Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari Provincia Autonoma di Trento

PROGETTO PRELIMINARE

FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI UNA GAMMA CAMERA
PRESSO L'U.O. DI MEDICINA NUCLEARE DELL'OSPEDALE S.
CHIARA DI TRENTO COMPRESA LA RELATIVA
PROGETTAZIONE, DIREZIONE LAVORI ED ESECUZIONE DEI
LAVORI EDILI ED IMPIANTISTICI PROPEDEUTICI

Azienda provincial Via Crosina Sartori,	e per i servizi sanitari - SERVIZIO IMMOBILI E S 6 – 38122 Trento	ERVIZI TECNICI
COORDINATORE F	PROGETTO - ing. Claudio Candioli	
PROGETTO PRELI	MINARE – ingg. Claudio Candioli e Vito Degli Agli	
Azienda provincial	e per i servizi sanitari	SI APPROVA!
DIRETTORE DEL S dr. Fernando lanese DIRETTORE DELLA dr. Mario Grattarola DIRETTORE DEL D dr.ssa Franca Chier		
		ş
TAVOLA P.R.300.01	RELAZIONE DI FATTIBILITA' STRUTTURALE	DATA: OTTOBRE 2015

MODIFICA STRUTTURALE AL PIANO TERRA NEL CORPO D ALA EST DELL'OSPEDALE SANTA CHIARA DI TRENTO

Servizio Immobili e Servizi Tecnici dell'Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari via Crosina Sartori, 6 - 38122 Trento		
DIRETTORE DEL SERVIZIO IMMOBILI E SERVIZI TECNICI - APSS	ing. Mauro Trentinaglia	
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO E COORDINAMENTO - APSS	ing. Claudio Candioli	
ALTA SORVEGLIANZA - APSS	p. ind. Fabio Scatola	
Direttore della Struttura ospedaliera S. Chiara	dr. Mario Grattarola	si approva !
Direttore del Dipartimento di Radiologia Diagniostica	dr. Mauro Recla	si approva !
Direttore dell'Unità Operativa di Medicina Nucleare	dr.ssa Franca Chierichetti	si approva !
PROGETTO OPERE EDILI SERVICE ENGINEERING s.r.l. Via Kufstein, 1 - 38121 TRENTO SERVICE ENGINEERING SOCIETA DI INGEGMERIA	ing. Mauro Bonvicin	tt. ind. MAURO BONI
	(circuman)	
		X.
RELAZIONE DI FATTIBILITÀ STRUTTURALE		C.A. 1
REVISIONI:		DATA: MAGGIO 2015

Serv. Tecnici: 38122 Trento - Via Crosina **Sartori**, 6 - tel. 0461/364840 - fax 0461/364830

Sede: 38123 Trento - Via Degasperi, 79 - tel. 0461/364111 - fax 0461/364188 - P.IVA e C.F. 1429410226

SOMMARIO

1. PREMESSE	3
2. DESCRIZIONE STRUTTURA ESISTENTE	3
3. ANALISI DEI CARICHI DI PROGETTO	4
4. INDIVIDUAZIONE DELL'INTERVENTO	5
5. DEFINIZIONE TIPO D'INTERVENTO	6
6. STIMA DEI LAVORI STRUTTURALI	7
ALLEGATI	8
A.1. PROSPETTO NORD PALAZZINA CORPO D – ALA EST	8
A.2. PROSPETTO SUD PALAZZINA CORPO D – ALA EST	9
A.3. PIANTA STATO DI FATTO	. 10
A.4. SEZIONE PALAZZINA CORPO D – ALA EST	. 11
A.5. TAVOLA SOLUZIONE 1: VALUTATA NON ESEGUIBILE	. 12
A.6. TAVOLA SOLUZIONE 2: TECNICAMENTE ESEGUIBILE	. 13
A.7. SEZIONE SOLUZIONE 2	. 14
A.8. VERIFICA TRAVE PORTALE RELATIVA ALLA SOLUZIONE "1"	. 15
A.9. VERIFICA TRAVE PORTALE RELATIVA ALLA SOLUZIONE "2"	. 17
A.10. PREDIMENSIONAMENTO PLINTO CENTRATO	. 19
A.11. VERIFICA TRAVE DI FONDAZIONE ESISTENTE SECONDO D.M. 1996	. 25
A.12. VERIFICA TRAVE DI FONDAZIONE ESISTENTE SECONDO D.M. 2008	. 31
A.13. ANALISI DELLA TRAVE DI FONDAZIONE ESISTENTE SECONDO D.M. 2008 CON NUOVI CARICHI NELLA	
SOLUZIONE "1"	37

1. PREMESSE

Nella presente relazione preliminare viene valutata la fattibilità dell'intervento strutturale che comporta l'eliminazione di una colonna al piano terra nel corpo D ala est dell'Ospedale Civile S. Chiara di Trento.

Tale intervento risulta necessario al fine di poter installare in modo corretto un nuovo macchinario medico di analisi.

La struttura in esame è stata ristrutturata ed ampliata secondo il progetto esecutivo di somma ed indifferibile urgenza delle opere inerenti il trasferimento del centro ortopedico traumatologico (C.T.O.) presso l'ospedale S. Chiara redatto nel settembre 2006.

Affidataria di tale progetto fu l' A.T.I. formata dagli studi:

- SAITRE SRL: responsabile del progetto architettonico;
- ATA Engineering SRL: responsabile del progetto strutturale;
- TIFS INGEGNERIA: responsabile del progetto degli impianti;
- Arch. Nello Torbol responsabile della sicurezza.

2. DESCRIZIONE STRUTTURA ESISTENTE

L'edificio in esame è costituito da un piano terra, zona in cui verrà effettuato l'intervento, e da ulteriori tre orizzontamenti di cui l'ultimo assolve il compito di copertura.

La struttura portante è realizzata impiegando elementi strutturali verticali costituiti da colonne in acciaio e da setti in c.a..

Gli elementi orizzontali sono a loro volta costituiti da un'orditura principale di travi in acciaio su cui poggiano i solai realizzati mediante un getto di calcestruzzo su lamiera grecata collaborante.

Travi e colonne in acciaio sono state calcolate secondo uno schema pendolare che non prevede trasferimento di azioni flettenti ai nodi e quindi gli unici elementi di controventamento sono costituiti dai setti in c.a. che assolvono all'assorbimento sia di sollecitazioni statiche che sismiche.

Al fine di garantire un comportamento di piano rigido adeguato, oltre alla cappa di 4,5cm in calcestruzzo del solaio, sono state solidarizzate le travi principali e quelle di bordo attraverso l'impiego di pioli saldati sull'ala superiore ed annegati nel getto.

Tale edificio risulta strutturalmente disgiunto da quelli adiacenti e quindi indipendente come messo in evidenza nella relazione di calcolo delle strutture a firma dell'ing. Morandini del settembre 2006. Ne consegue che il comportamento statico e sismico non risente in alcun modo degli edifici vicini.

Le fondazioni della struttura (vedi tavola di progetto delle strutture n°11) sono composte da platee, fondazioni nastriformi e a plinto collegate fra loro da cordoli.

Tuttavia si deve distinguere fra due diverse situazioni:

- fondazioni nuove: nella zona centrale in cui si hanno i picchi di carico si è proceduto alla realizzazione di nuove fondazioni;
- fondazioni esistenti: nelle zone meno caricate si innestano le colonne direttamente senza interventi sulle fondazioni (filo A); mentre, ove necessario, si procede al rinforzo delle fondazioni esistenti (filo B) o all'introduzione di pali con la realizzazione di un rinforzo localizzato (filo 1 e F).

3. ANALISI DEI CARICHI DI PROGETTO

Di seguito per completezza si riportano i carichi di progetto della struttura analizzata:

Soletta su lamiera grecata collaborante (H=10cm):

Carichi permanenti strutturali:

 $g_{k1} = 200 \text{ daN/m}^2$

Carichi permanenti non strutturali:

 $g_{k2} = 350 \text{ daN/m}^2$

Carichi variabili interni:

 $q_k = 500 \text{ daN/m}^2$

Soletta su lamiera grecata collaborante di copertura (H=10cm):

Carichi permanenti strutturali:

 $g_{k1} = 200 \text{ daN/m}^2$

Carichi permanenti non strutturali:

 $q_{k2} = 600 \text{ daN/m}^2$

Carichi variabili interni:

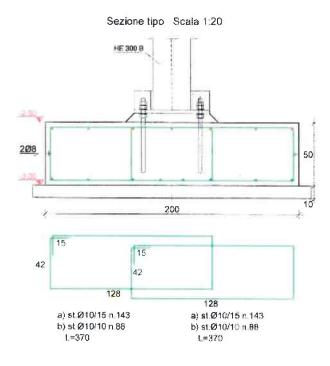
 $q_k = 150 \text{ daN/m}^2$

Ai carichi precedenti vanno aggiunti i pesi propri degli elementi strutturali (travi, colonne e setti) e le vetrate di chiusura verticale.

Tali carichi sono stati combinati fra loro secondo quanto prescritto dal DM del 9 gennaio 1996 e relativa circolare, vigenti all'epoca della realizzazione.

4. INDIVIDUAZIONE DELL'INTERVENTO

La colonna oggetto di rimozione è quella al piano terra che si trova all'intersezione dei fili C-6 ed è realizzata da un profilo tutt'altezza HEB300.



In via preliminare la sollecitazione massima agente su tale colonna si ottiene dalla relazione di calcolo della nuova trave rovescia sottostante (trave TR1 sul filo C):

$$G_1 + G_2 = 270 kN \hspace{1cm} Q = 144 kN \hspace{1cm} \rightarrow \hspace{1cm} N_{\text{Ed,Slu}} = \textbf{594kN} (\text{secondo DM1996})$$

Approssimativamente tali carichi possono essere ricondotti all'attuale Normativa sulle Costruzioni (DM 2008) – per via dei diversi coefficienti - ottenendo i seguenti valori:

$$G_1\!=\!86kN \hspace{1cm} Q_1\!=\!184kN \hspace{1cm} \rightarrow \hspace{1cm} N_{\text{Ed,Slu}}\!=\!604kN \text{(secondo DM2008)}$$

5. DEFINIZIONE TIPO D'INTERVENTO

L'intervento meno invasivo che consente il taglio della colonna è senza dubbio la realizzazione di un portale in acciaio su fondazioni in cemento armato.

La realizzazione può essere fatta in due modi:

- 1) SOLUZIONE 1: portale parallelo alla trave rovescia con conseguente scarico delle nuove colonne sulla medesima fondazione esistente di dimensioni 200x50 (h); vedi tavola allegato A5.
- 2) SOLUZIONE 2: portale ortogonale alla fondazione con realizzazione di due nuovi plinti, collegati alle fondazioni esistenti. Vedi tavola allegato A6.

Tra le due soluzioni <u>l'unica percorribile in questo caso risulta essere la seconda</u> in quanto la luce della trave si riduce rispetto alla situazione 1 di 130cm con conseguenti benefici sulla trave: si passa da un profilo HEM450 S275 (vedi allegato di calcolo A.8.) ad un profilo HEM360 S275 (vedi allegato di calcolo A.9.).

Inoltre dalle analisi effettuate sulla fondazione esistente (vedi allegati A11, A12, A13) l'incremento di carico determina il superamento degli stati limite strutturali della fondazione stessa (Trave di fondazione rovescia filo "C").

Al fine di soddisfare tutte le verifiche sarebbe necessario intervenire in modo da rinforzare la trave di fondazione (più precisamente, le fibre superiori in campata e le fibre inferiori in prossimità della zona in cui si trovano le nuove colonne), intervento che però risulta estremamente difficoltoso ed invasivo dato che le nuove colonne si trovano affiancate a quelle già esistenti; pure la possibilità di trasferire il carico in profondità con micropali non risulta perseguibile all'interno dell'edificio.

In conseguenza di quanto detto si comprende come la soluzione 2 sia l'unica perseguibile, con maggiori livelli di sicurezza in fase esecutiva e minori costi realizzativi.

La verifica della trave di fondazione esistente con la normativa del DM 1996 è riportata nell'allegato A11, la verifica della trave di fondazione esistente con la normativa del DM 2008 è riportata nell'allegato A12, mentre il calcolo non verificato della trave esistente con la normativa in vigore e con i carichi della Soluzione "1" è riportato nell'allegato A13.

Con il proseguo della progettazione, dovrà inoltre essere effettuata la valutazione sismica complessiva dell'edificio, in modo da certificare che l'edificio non abbia comportamenti sismici anomali, che dall'analisi degli elaborati di progetto forniti non sembrano probabili (vedi anche tavola allegato A.3 con l'individuazione dei setti in cemento armato progettati per resistere al sisma).

6. STIMA DEI LAVORI STRUTTURALI

Si riporta di seguito una stima dei lavori, con l'esclusione dei lavori relativi ai ripristini.

Tali lavori comprendono le strutture in acciaio per le colonne e per la trave, le piastre, gli irrigidimenti, le controventature e le strutture in cemento armato di fondazione.

Risulterà inoltre necessario collegare le nuove fondazioni a quelle esistenti mediante inghisaggi con ancoranti chimici e barre di acciaio. La stima dei lavori strutturali risulta di € 40.000, al netto di imprevisti ed IVA.

Per quanto riguarda invece i lavori di demolizione (necessari per fare le modifiche strutturali e le modifiche da apportare agli impianti esistenti, quali lo spostamento di canali del condizionamento, impiantistica elettrica, eccetera) si può indicare un importo di € 50.000. All'interno di questo importo viene conteggiata anche la verifica di vulnerabilità sismica dell'edificio, pari ad un onorario di € 5.000.

La stima dei lavori strutturali e dei lavori di demolizione assomma quindi a € 90.000.

Trento, aprile 2015

Il tecnico

ORDING DEGLI INGEGNERI DELLAPROV. DI PRENTO dott/ing. MAURO BONVICIN

ISCRIZIONE ALBO Nº 1841

A.8. VERIFICA TRAVE PORTALE RELATIVA ALLA SOLUZIONE "1"

ORDITURA PARALLELA ALLA TRAVE ROVESCIA FILO "C"

Metodo di calcolo: stati limite DM 2008. Valori in daN cm.

Prospetto trave



Svergolamento: con carico di estradosso Materiale: S275 Gamma M0 =1.05 Calcolo coefficienti C1,C2,C3 automatico Gamma M1 =1.05

GEOMETRIA DELLE SEZIONI INIZIALI

1. Profilo Area Jx Wx Wplx At 1 HEM450 336 131628 5507 6339 84

GEOMETRIA DELLE CAMPATE

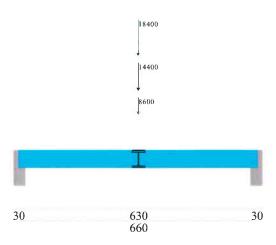
luce sezione estradosso iniziale estradosso finale Y asse campata n. 1 660.0 1 0.0 0.00 0.00

CARATTERISTICHE DEGLI APPOGGI

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE

gamma E ni Fy sp<=40mm Fy sp>40mm S275 0.0078500 2060000 0.300 2750.0 2550.0

Schemi di carico

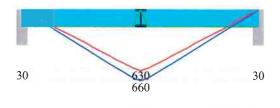


AZIONI CARATTERISTICHE APPLICATE ALLA TRAVE

CAMPATA n. 1

peso della trave 2.64 forza concentrata perm. struttura permanente portato variabile ascissa da sin. ampiezza 8600.00 18400.00 14400.00 330.0 30.0

Verifiche



Verifica asta 1

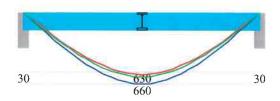
campata nº1 classe peggiore 1

CIGDO	c beaaror											
X	MEd	Mc, Rd	Classe	Ro	VEd	Vc,Rd	MEd.sv	Mb, Rd.sv	Classe.sv	Chi	Lambda.ad	fy eff
0	0	0	0	0.000	31321	181821	0	0	0	0.00	0.00	2750.0
220	6807681	16601200	1	0.000	30567	181821	6807681	14194470	1	0.86	0.73	2750.0
440	6807681	16601200	1	0.000	30567	181821	6807681	14194470	1	0.86	0.73	2750.0
660	0	0	0	0.000	31321	181821	0	0	0	0.00	0.00	2750.0

Valori massimi Asta sottoutilizzata Flessione X = 330 MEd 9922890 Mc,Rd 16601196 Classe 1 Ro 0 Taglio Taglio X = 0 VEd 31321 Vc,Rd 181821 Svergolamento X = 330 MEd.sv = 9922890 MD,Rd.sv = 14194474 Classe.sv = 1 Chi = 0.86 Lambda ad = 0.73

Lambda.ad = 0.73

Deformata (cm)



DEFORMATA

campata	x	f qp	f ra	f fr
campata nº1	198	0.64	0.74	0.67
campata nº1	418	0.73	0.85	0.76
campata nº1	638	0.08	0.09	0.08
Valori maccimi				

Valori massimi campata f qp L/f qp 0.81 815 f ra L/f ra f fr L/f fr (2L/f per gli sbalzi) 0.94 705 0.84 785 campata nº1

REAZIONI VINCOLARI (dan)

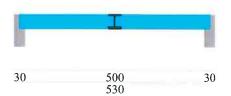
	ULT	ULTIME		RARE		FREQUENTI		QUASI PERMANENTI	
appoggio n. nom	ne massima	minima	massima	minima	massima	minima	massima	minima	
1	31321	5170	21570	5170	19410	5170	18690	5170	
2	31321	5170	21570	5170	19410	5170	18690	5170	

A.9. VERIFICA TRAVE PORTALE RELATIVA ALLA SOLUZIONE "2"

ORDITURA ORTOGONALE ALLA TRAVE ROVESCIA FILO "C"

Metodo di calcolo: stati limite DM 2008. Valori in daN cm.

Prospetto trave



Svergolamento: con carico di estradosso Materiale: S275 Gamma M0 =1.05 Calcolo coefficienti C1,C2,C3 automatico Gamma M1 =1.05

GEOMETRIA DELLE SEZIONI INIZIALI

n.	Profilo	Area	Jx	Wx	Wp1x	At
2	HEM360	319	84954	4301	4995	66

GEOMETRIA DELLE CAMPATE

	luce	sezione	estradosso iniziale	estradosso	finale	Y asse
campata n. 1	530.0	2	0.0		0.0	0.00

CARATTERISTICHE DEGLI APPOGGI

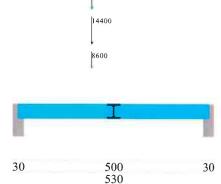
appoggio n.	nome	ampiezza	coeff.	elastico	verticale
1		30.0		0.0000E+C	00 diretto
2		30.0		0.0000E+C	00 diretto

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE

18400

	gamma	E	nı	Fy sp<=40mm	Fy sp>40mm
S275	0.0078500	2060000	0.300	2750.0	2550.0

Schemi di carico

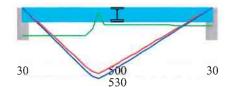


AZIONI CARATTERISTICHE APPLICATE ALLA TRAVE

CAMPATA n. 1

peso della trave 2.51
forza concentrata perm. struttura permanente portato variabile ascissa da sin. ampiezza
8600.00 18400.00 14400.00 205.0 30.0

Verifiche

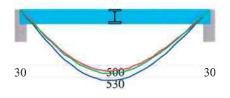


Verifica asta 1

campata	a nº1	
classe	peggiore	1

	noo L	2 3			
	X	MEd	Mc, Rd	Classe	Ro
	0	0	0	0	0.000
1	77 66	542840	13082820	1	0.000
3	53 42	227639	13082820	1	0.000
5	30	0	0	0	0.000
Va	lori r	massimi			
As	ta sot	touti	lizzata		
F1	ession	ne			
X	= 212				
ME	d 7472	2141			
Mc	, Rd 13	3082819	9		
C1	asse :	1			
Ro	0				
Ta	glio				
X	= 0				
VE	d 3788	39			
Vc	, Rd 1!	55465			
Sv	ergola	amento			
X	= 212				
ME	d.sv :	= 74723	141		
Mb	, Rd. s	v = 123	106886		
C1	asse.	sv = 1			
Ch	i = 0	. 93			
La	mbda.	ad = 0	. 58		

Deformata (cm)



DEFORMATA

campata	x	f qp	f ra	f fr
campata nº1	159	0.51	0.59	0.53
campata nº1	336	0.53	0.61	0.55
campata nº1	512	0.06	0.07	0.06
Valori massimi				

campata

f qp L/f qp f ra L/f ra f fr L/f fr (2L/f per gli sbalzi) 0.60 879 0.70 759 0.63 845campata nº1

REAZIONI VINCOLARI (daN)

	UL	TIME	I	RARE	FREQU	ENTI	QUASI P	ERMANENTI
appoggio n. no	me massima	minima	massima	minima	massima	minima	massima	minima
1	37889	5938	26051	5938	23402	5938	22519	5938
2	24218	3990	16677	3990	15006	3990	14449	3990

24218

 Vc,Rd
 MEd.sv
 Mb,Rd.sv
 Classe.sv
 Chi
 Lambo

 155465
 0
 0
 0
 0.00

 155465
 6642840
 12106890
 1
 0.93

 155465
 4227639
 12106890
 1
 0.93

 155465
 0
 0
 0
 0.00

Chi Lambda.ad fy eff 0.00 0.00 2750.0 0.93 0.58 2750.0 0.93 0.58 2750.0 0.00 0.00 2750.0

A.10. PREDIMENSIONAMENTO PLINTO CENTRATO

<u>VERIFICA GEOTECNICA</u>

Di seguito si riportano i calcoli geotecnici che hanno determinato in via preliminare una dimensione in pianta di 200cm x 200cm per il plinto centrato.

Normative di riferimento

- Legge nr. 1086 del 05/11/1971.

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

Legge nr. 64 del 02/02/1974.

Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.

- D.M. LL.PP. del 11/03/1988.

Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

D.M. LL.PP. del 14/02/1992.

Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.

- D.M. 9 Gennaio 1996

Norme Tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture

- D.M. 16 Gennaio 1996

Norme Tecniche relative ai 'Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi'

D.M. 16 Gennaio 1996

Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche

- Circolare Ministero LL.PP. 15 Ottobre 1996 N. 252 AA.GG./S.T.C.

Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche di cui al D.M. 9 Gennaio 1996

- Circolare Ministero LL.PP. 10 Aprile 1997 N. 65/AA.GG.

Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche di cui al D.M. 16 Gennaio 1996

- Norme Tecniche per le Costruzioni 2008 (D.M. 14 Gennaio 2008)

- Circolare 617 del 02/02/2009

Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

Geometria della fondazione

Simbologia adottata

Destrizione della fondazione Descrizione

Forma della fondazione (N=Nastriforme, R=Rettangolare, C=Circolare) Ascissa del baricentro della fondazione espressa in [m]

Ordinata del baricentro della fondazione espressa in [m] Base/Diametro della fondazione espressa in [m]

Lunghezza della fondazione espressa in [m] Profondità del piano di posa in [m]

Inclinazione del piano di posa espressa in [°]

Inclinazione del piano campagna espressa in [°]

Descrizione	Forma	X	Υ	В	L	D	α	ω
Fondazione	(R)	0.00	0.00	2,00	2,00	1,00	0,00	0,00

Descrizione terreni e falda

Caratteristiche fisico-meccaniche

Simbologia adottata

Descrizione terreno

Peso di volume del terreno espresso in [kN/mc] Peso di volume saturo del terreno espresso in [kN/mc] Angolo di attrito interno del terreno espresso in gradi Angolo di attrito palo-terreno espresso in gradi Coesione del terreno espressa in [kg/cmq] Adesione del terreno espressa in [kg/cmq]

Descrizione ca γ_{sat} 19,614 17,652 28,00 0,000 Terreno 19,00 0,000

Normativa

N.T.C. 2008

Calcolo secondo:

Approccio 2

Simbo	logia	adottata
SITTIDUI	oula	auvillala

ogia adottata
Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti
Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti
Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni variabili
Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni variabili
Coefficiente parziale di riduzione dell'angolo di attrito drenato
Coefficiente parziale di riduzione della coesione drenata
Coefficiente parziale di riduzione della coesione non drenata
Coefficiente parziale di riduzione della coesione non drenata
Coefficiente parziale di riduzione della resistenza a compressione uniassiale delle rocce γGsfav γGfav γQsfav γQfav Ytano Yc γcu

Coefficienti parziali combinazioni statiche

Coeff. di combinazione Ψ_0 = 0,70

Coefficienti parziali per le a		zioni:			
Carichi	Effetto		A1	A2	
Permanenti	Favorevole	γGfav	1,00	1,00	
Permanenti	Sfavorevole	γGsfav	1,30	1,00	
Variabili	Favorevole	γQfav	0,00	0,00	
Variabili	Sfavorevole	YQsfav	1,50	1,30	
Coefficienti parziali per i pa	rametri geotecnici del terr	eno:			
Parametri			M1	M2	
Tangente dell'angolo di attr	ito	Ytanφ'	1,00	1,25	
Coesione efficace		γc	1,00	1,25	
Resistenza non drenata		γ _{cu}	1,00	1,40	
Resistenza a compressione	e uniassiale	γ _{qu}	1,00	1,60	
Peso dell'unità di volume		γ_{γ}	1,00	1,00	
Coefficienti parziali comb	oinazioni sismiche				
Coefficienti nerzieli ner le e	rioni o nor l'offotto della c	n=ioni:			
Coefficienti parziali per le a	Effetto	1210111.	A1	A2	
Permanenti	Favorevole	24	1,00	1,00	
Permanenti	Sfavorevole	γGfav	1,00	1,00	
		γGsfav			
Variabili	Favorevole	γQfav	0,00	0,00	
Variabili	Sfavorevole	γQsfav	1,00	1,00	
Coefficienti norriali nor i no					
Coefficienti parziali per i pa Parametri	rametri deotecnici dei terr	eno:	M1	M2	
	rito			1,25	
Tangente dell'angolo di attr Coesione efficace	Tto	γtanφ'	1,00		
		γ_{c}	1,00	1,25	
Resistenza non drenata		γ _{cu}	1,00	1,40	
Resistenza a compressione	e uniassiale	$\gamma_{ m qu}$	1,00	1,60	
Peso dell'unità di volume		γ_{γ}	1,00	1,00	
Coefficienti parziali γ _R per	r le verifiche geotecnich	e.			
		R1		.2	R3
Capacità portante	γ_{r}	1,00		80	2,30
Scorrimento	γ_{r}	1,00	1,	10	1,10

 $\Psi_2 = 0,60$

 $\Psi_1 = 0.70$

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni di segno adottate

Carichi verticali positivi verso il basso. Carichi orizzontali positivi verso sinistra. Momento positivo senso antiorario.

Fondazione N Mx

Nome identificativo della fondazione

My ex ey

Nome identificativo della fondazione Sforzo normale totale espressa in [kN] Momento in direzione X espressa in [kNm] Momento in direzione Y espresso in [kNm] Eccentricità del carico lungo X espressa in [m] Eccentricità del carico lungo Y espressa in [m] Inclinazione del taglio nel piano espressa in [°] Forza di taglio espressa in [kN]

 β

Condizione nº 1 (Condizione SLU) [PERMANENTE]

Fondazione Fondazione

654,000

Mx 0,000

My 0,000

ex 0,0

ey 0,0 90.0

0.000

Descrizione combinazioni di carico

Simbologia adottata

Coefficiente di partecipazione della condizione Coefficiente di combinazione della condizione

Coefficiente totale di partecipazione della condizione

Combinazione nº 1 SLU - Approccio 2 Condizione SLU

γ 1.00

1.00

1.00

Analisi in condizioni drenate

Verifica della portanza per carichi verticali

Il calcolo della portanza è stato eseguito col metodo di Hansen La relazione adottata è la seguente:

 $q_u = c \; N_c \; s_c \; i_c \; d_c \; b_c \; g_c \; + \; q \; N_q \; s_q \; i_q \; d_q \; b_q \; g_q \; + \; 0.5 \; B\gamma \; N_\gamma \; s_\gamma \; i_g \; d_g \; b_\gamma \; g_\gamma \; d_q \; d$

Altezza del cuneo di rottura:

AUTOMATICA

Il criterio utilizzato per il calcolo del macrostrato equivalente è stato la MEDIA ARITMETICA

Nel calcolo della portanza sono state richieste le seguenti opzioni:

Riduzione sismica:

NESSUNA

Coefficiente correttivo su Ny per effetti cinematici (combinazioni sismiche SLU): 1,00 Coefficiente correttivo su Ny per effetti cinematici (combinazioni sismiche SLE): 1,00

Riduzione per carico eccentrico:

MEYERHOF

Riduzione per rottura locale o punzonamento del terreno:

NESSUNA

Meccanismo di punzonamento in presenza di falda.

Fondazione

Combinazione nº 1

Caratteristiche fisico-meccaniche del terreno equivalente

Spessore dello strato H = 1,66[m] Peso specifico terreno $\gamma = 17,6523$ [kN/mc] Angolo di attrito $\phi = 28,00$ Coesione c = 0.00[kg/cmq] Modulo di taglio G = 0.00[kg/cmq]

Base ridotta Lunghezza ridotta B' = B - 2 ex = 2,00 [m]L' = L - 2 ey = 2,00 [m]

Coefficienti di capacità portante e fattori correttivi del carico limite.

$N_c = 25,80$	$N_q = 14,72$	$N_{\gamma} = 10,94$
$s_c = 1,57$	$s_q = 1,53$	$s_{\gamma} = 0.60$
$i_c = 1,00$	$i_q = 1,00$	$i_{\gamma} = 1,00$
$d_c = 1,20$	$d_{q} = 1,15$	$d_{\gamma} = 1,00$
$b_c = 1,00$	$b_{g} = 1,00$	$b_{y} = 1,00$
$g_c = 1,00$	$g_{q} = 1,00$	$g_{\gamma} = 1,00$

Il valore della capacità portante è dato da:

$$\eta = Q_u / V = 233901,24 / 66688,38 = 3,51 > 2,3$$

Indici rigidezza I_c = 1,00

 $I_{rc} = 57,40$

VERIFICA STRUTTURALE

Di seguito si riportano i calcoli geotecnici che hanno determinato una dimensione in altezza del plinto pari a 50cm con un'armatura inferiore costituita da 7+7 barre B450C diametro 16mm e una superiore di costituita da 7+7 barre B450C diametro 14mm.

La dimensione finale richiesta per il plinto risulta quindi 200cm x 200cm x 50 cm realizzati in calcestruzzo C25/30 XC2.

Le unità di misura sono in [m, kN, deg] ove non espressamente specificato. Verifiche condotte secondo DM 14 gennaio 2008

Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo: C25/30; Resistenza cubica caratteristica Rck: 30000

Calcestruzzo per magrone: C25/30; Resistenza cubica caratteristica Rck: 30000

Acciaio per armatura: B450C; Fyk: 450000

Caratteristiche geometriche

Suola: dimensione x: 2; dimensione y: 2; spessore: 0.5 **Pilastro rettangolare:** dimensione x: 0.3; dimensione y: 0.3

Azioni esterne complessive

Famiglia "Limite ultimo"

Fx	Fy	Fz	Mx	My	γG
0	0	-604	0]	0]	
ara"					
	F	F- 1	Mar.	14.	vG
FX 1	Fy 1		MX	my	γG
0	01	-414	0]	0]	
requente"					
Fx	Fv	Fz	Mx	Mv	vG
	0 ara" Fx 0	0 0 0 ara" Fx Fy 0 0	0 0 -604 ara" Fx Fy Fz -414	0 0 -604 0 ara" Fx Fy Fz Mx 0 -414 0	0 0 -604 0 0 0 ara" Fx Fy Fz Mx My 0 0 0

Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Descrizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	γG
SLE OP 1	0	0	-356.4	0	0	1]

Famiglia "Eccezionale"

Descrizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	γG
EC 1	0	0	-604	0	0	1

Famiglia "Equilibrio corpo rigido"

Descrizione	Fx	Fy 1	Fz	MX	My	γG
EQ 1	0	0	-604	0	0	1)

Pressioni raggiunte sul terreno

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Coefficiente di sicurezza minimo 2.25

Total Control of Contr									
Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica					
SLU 1	-116	-116	-261	Si					

Famiglia di combinazioni Famiglia "Eccezionale"

Coefficiente di sicurezza minimo 5.17

Oberitaente di Sicalezza minimo 5.17									
Comb.	ot max	ot min	ot verifica	Verifica					
EC 1	-116	-116	-600	Si					

Verifiche della suola

Superficie su cui è valutata la pressione del suolo: rettangolare a filo pilastro

Armatura inferiore in direzione X 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione X 7 diam. 14 mm Armatura inferiore in direzione Y 7 diam. 16 mm Armatura superiore in direzione Y 7 diam. 14 mm

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.12

Coefficiente di sicurezza minimo a taglio 1.22

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	V	Vrd	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLU 1	109.0975	231.7932	256.7	312.17	Si
norm.Y+	filo pil.	SLU 1	109.0975	231.7932	256.7	312.17	Si
norm.X+	filo pil.	SLU 1	109.0975	232.1096	256.7	320.73	Si
norm.X-	filo pil.	SLU 1	109.0975	232.1096	256.7	320.73	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Eccezionale"

Coefficiente di sicurezza minimo a flessione 2.47

Coefficiente di sicurezza minimo a taglio 1.46

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Mu	V	Vrd	Verifica
norm.Y-	filo pil.	EC 1	109.0975	269.1595	256.7	374.13	Si
norm.Y+	filo pil.	EC 1	109.0975	269.1595	256.7	374.13	Si
norm.X+	filo pil.	EC 1	109.0975	269.5028	256.7	385.94	Si
norm.X-	filo pil.	EC 1	109.0975	269.5028	256.7	385.94	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio rara"

Valori limite: oc lim. 14940 of lim. 360000

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 16.93

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	σF	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLE RA 1	74.7788	no	-882	3480]	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE RA 1	74.7788	no	-882	3480	Si
norm.X+	filo pil	SLE RA 1	74 7788	no	-879	3834	Si
norm.X-	filo pil.	SLE RA 1	74.7788	no	-879	3834	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio frequente"

Valori limite di apertura fessure; w lim. 0.0004

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	wd	Verifica
norm.X-	filo pil.	SLE FR 1	66.9758	no	0]	Si
norm.Y-	filo pil.	SLE FR 1	66.9758	no	0]	Si
norm.X+	filo pil.	SLE FR 1	66.9758	no	0]	Si
norm.Y+	filo pil.	SLE FR 1	66.9758	no	0	Si

Famiglia di combinazioni Famiglia "Esercizio quasi permanente"

Valori limite: oc lim. 11205 w lim. 0.0003

Coefficiente di sicurezza minimo per verifica tensioni 14.75

Coefficiente di sicurezza minimo per apertura fessure 999

Desc.	Tipo sez.	Comb.	M	Fessurata	σC	wd	Verifica
norm.Y-	filo pil.	SLE QP 1	64.3748	no	-760	0)	Si
norm,Y+	filo pil.	SLE QP 1	64.3748	no	-760	0	Şi
norm.X+	[filo pil.	SLE QP 1	64.3748	no	-757	0	Si
norm.X-	filo pil.	SLE QP 1	64.3748	no l	-757]	0	Si

Verifiche a punzonamento

Famiglia di combinazioni Famiglia "Limite ultimo"

Verifiche in adiacenza all'elemento punzonante (perimetro U0)

Coefficiente di sicurezza minimo 2.35

0001110101	nto di orodi onne inimini di mico									
Comb.	Elemento punzonante	d	Perimetro	N	B	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	VRd,max	Verifica
SLU 1	pilastro	0.409	1.2	-604	1	1.13	14.72	1203	2822	Si

Verifiche a distanza <=2d dall'elemento punzonante (perimetro U1)

Coefficiente di sicurezza minimo 2.71

Comb.	Elem. punz.	d	Offset	Perim. utile	Perim. minim.	N	B	Peso cono	Reazione suolo	VEd,red	ρ_Ι	VRd	Asw	VRd,cs	Verifica
SLU 1	pilastro	0.409	0.327	3.25	no	-604	11	4.97	133.55	357	0.002	967	0	0	Si

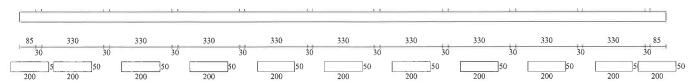
Coordinate del perimetro del cono punzonante a distanza 0.327 dal pilastro

Vert.	x I	у	Vert.	X	У	Vert.	x	у	Vert.	x	у	Vert.	x]	у	Vert.	x	у
1	-0.477	-0.15	2	-0.471	-0.214	3	-0.452	-0.275	4	-0.422	~0.332	5	-0.381	-0.381	6	-0.332	-0.422
7	-0.275	-0.452	8	-0.214	-0.471	9	-0.15	-0.477	10	0.15	-0.477	11]	0.214	-0.471	12	0.275	-0.452
13	0.332	-0.422	14	0.381	-0.381	15	0.422	-0.332	16	0.452	~0.275	17	0.471	-0.214	18	0.477	-0.15
19	0.477	0.15	20	0.471	0.214	21	0.452	0.275	22	0.422	0.332	23	0.381	0.381	24	0.332	0.422
25	0.275	0.452	26	0.214	0.471	27	0.15	0.477	28	-0.15	0.477	29	-0.214	0.471	30	-0.275	0.452
31	-0.332	0.422	32	-0.381	0.381	33	-0.422	0.332	34	-0.452	0.275	35	-0.471	0.214	36	-0.477	0.15

A.11. VERIFICA TRAVE DI FONDAZIONE ESISTENTE SECONDO D.M. 1996

TRAVE SU SUOLO ELASTICO

Geometria di input



Metodo di calcolo: stati limite DM 9-1-96. Valori in daN cm.

GEOMETRIA DELLE SEZIONI INIZIALI

n. 1 sezione rettangolare H 50.0 B 200.0 Cs 2.0 Ci 2.0

GEOMETRIA DELLE CAMPATE				K Wink	ler	
	luce	sezione	larghezza suola	compressione	trazione	Y asse
mensola sinistra	100.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 1	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 2	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 3	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 4	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 5	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 6	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 7	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 8	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 9	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
mensola destra	100.0	1	200	3.00	0.00	0.00

CARATTERISTICHE DEGLI APPOGGI

appoggio	n.	nome	ampiezza	
	1		30	diretto
	2		30	diretto
	3		30	diretto
	4		30	diretto
	5		30	diretto
	6		30	diretto
	7		30	diretto
	8		30	diretto
	9		30	diretto
	1.0		3.0	diretto

CONDIZIONI ELEMENTARI DI CARICO condizione n. 1 Permanente condizione n. 2 Variabile condizione n. 3 Permanente portato

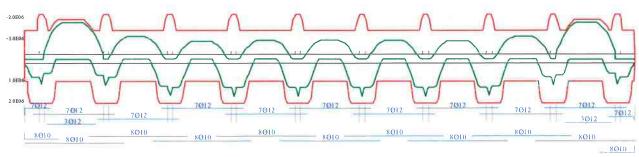
Peso proprio delle campate

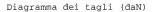
MENSOLA SIN	IISTRA	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	1	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	2	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	3	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	4	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	5	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	6	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	7	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	8	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	9	
peso della	trave	25.00
MENSOLA DES	STRA	
peso della	trave	25.00

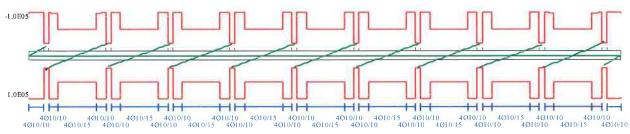
Fy=27000 Fy=0	Fy=27000 Fy=0	Fy =27000 Fy =0	Fy=27000 Fy=0	Fy = 27000 Fy 0	Fy=27000 Fy=0	Fy=27000 =0	Fy=27000 Fy=0	Fy=27000 Fy=0	Fy=27000
00 300	360	360	360	3(4)	₹6/1	360	360	360	-Kroak
ondizione di	carico nº 2 V	/ariabile							
Fy=14400 Fy=0	Fy=14400 Fy=0	Fy=14400	Fy=14400 Fy=0	Fy = 14400 Fy = 0	Fy = 14400 Fy = 0	Fy=14400 Fy=0	Fy = 14400 Fy = 0	Fy=14400 Fy=0	Fy = 14400 Fy = 0
00 360	360	360	360	360	3(61)	360)	$=\frac{1}{360}$	360	100
ARICHI CONCE	NTRATI SUGLI A appoggio		o verticale	momento	cedimento v	erticale r	otazione		
1		1 2	27000 27000	0		0 0	0		
		3 4	27000 27000	0		0	0		
		5 6	27000 27000	0		0	0		
		7	27000	0		0	0		
		8 9	27000 27000	0		0	0		
2	:	10 1	27000 14400	0		0	0		
2		2	14400	0		0	0		
		3 4	14400 14400	0		0	0 0		
		5 6	14400 14400	0		0	0 0		
		7	14400	0		0	0		
		9	14400 14400	0		0	0		
	:	10	14400	0		0	0		
3		1 2	0	0		0	0		
		3 4	0	0		0	0		
		5	0	0		0	0		
		6 7	0	0		0	0		
		8	0	0		0	0		
		9 10	0 0	0		0	0		
OMBINAZIONI	DELLE CONDIZI	ONI ELEMENT	ARI PER STATI	LIMITE ULT	IMI				
ombinazione	cond. n.	1 2	3						
	1 1	.40 1.50							
		.00 1.50 .40 0.00							
	4 1	.00 0.00							
		.40 0.00 .00 0.00							
	DELLE CONDIZI cond. n.			LIMITE DI	ESERCIZIO QU	JASI PERMANEN	TI		
ombinazione		.00 0.00	0.00						
	DELLE CONDIZI cond. n.			LIMITE DI	ESERCIZIO FI	REQUENTI			
ombinazione		.00 0.00	0.00						
	DELLE CONDIZI			I LIMITE DI	ESERCIZIO RA	ARI			
ombinazione		.00 1.00	0.00						
	2 1	.00 0.00	0.00						
		.00 0.00							
	DELLE CONDIZI			SIONI SUL TE	ERRENO				
OMBINAZIONI	cond n	1 ?							
OMBINAZIONI ombinazione	n. 1 1	1 2	1.00						

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI Resistenza caratteristica cubica del calcestruzzo Rck= 300 Tensione di snervamento caratteristica dell'acciaio fyk= 4300 Valore finale del coefficiente di viscosità (EC2 Tab.3.3)= 3 Valore finale della deformazione di ritiro (EC2 Tab.3.4) = -.0004

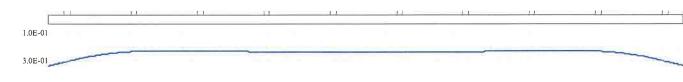
Diagramma dei momenti (daN*cm)



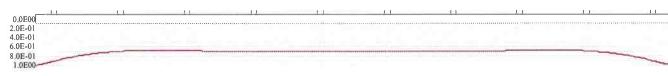




Cedimenti



Pressioni



OUTPUT CAMPATE (momenti in kN*cm, tagli in kN, apertura fessure in mm).

mensola sinistra tra i punti -

sez	ione	n	1

DCZIC	110 11. 1															
stati	limite u	ltimi														
X	Asup cs	Air	ıf ci	i Mela	M	sd MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VRd2	VSd	VSd.ri	id Vcc	1 VF	.d3
0	0.0 2.8	0.	0 2.8	3 0		0 0	.000	.349	.000	.000	4314	0		632	1085	i
33	7.9 3.4	12.	0 3.3	3 1391	. 69'	77 20403	.072	.349	.000	.000	4361	83		639	1097	
33	7.9 3.4	12.	0 3.3	632		0 -13518	.061									
67	7.9 3.4	12.	6 3.3	5500	88	85 21289	.074	.349	.000	.000	4361	163		639	1097	
85	12.4 3.4	12.	6 3.3	8885	88	85 21288	.074	.349	.000	.000	4361	206		639	1097	
100	12.7 3.4	12.	6 3.3	12226	122	26 21288	.074	.000	.000	.000	4361	240		322	322	
stati	limite d	i ese	ercizi	Lo												
x	Mese.R σ	c.R	$\sigma f.R$	Mese.QP	σc.QP	srmi wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	f.max	σ t.max	f.min	σ t.min
0	0	0	0	0	0								0.34	1.01	0.23	0.70
33	970	1	17	632	1								0.33	0.98	0.23	0.68
67	3834	4	67	2500	3								0.32	0.95	0.22	0.66
85	6193	7	107	4039	5								0.31	0.93	0.22	0.65
100	8521	10	148	5557	6								0.30	0.91	0.21	0.64

```
campata n. 1 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
  x Asup cs Ainf ci
0 12.7 3.4 12.6 3.3
                                                                                  VSd VSd.rid Vcd
                                      MSd
                                               MRd x/d
                                                          Ast Afp+ Afp-
                                                                           VRd2
                                                                                                        VRd3
                             Mela
                                                                                                 -322 -322
                            12226
                                     12226
                                             21288 .074
                                                          .000 .000 .000
                                                                           4361
                                                                                  -354
 15 12.4 3.4 12.6 3.3
                             7196
                                      7196
                                             21288 .074
                                                          .349 .000 .000
                                                                           4361
                                                                                  -321
 15 12.4 3.4 12.6 3.3
                             3271
                                            -20885 .073
                                     -3606
                                                                     .000
120 11.3 3.4
120 11.3 3.4 6.3 3.3
144 11.3 3.4 6.3 3.3
240 11.2 3.4 6.3 3.3
                 6.3 3.3
                           -14812
                                    -17397
                                            -19155 .070
                                                          .214 .000
                                                                           4351
                                                                                  -103
                                                                                                 638 -672
                          -16722
                                   -17542
                                            -19155 .070
                                                          .214 .000 .000
                                                                           4351
                                                                                  -57
                                                                                                 638 -672
                                           -18934 .070
                          -13666
                                    -17018
                                                          .214 .000 .000
                                                                           4351
                                                                                   118
                                                                                                 638
                                                                                                       672
 345 12.4 3.4 12.6 3.3
                             8106
                                     8106
                                             21288 .074
                                                          .349 .000 .000
                                                                           4361
                                                                                  295
                                                                                                 639 1097
    12.4 3.4 12.6 3.3
                            3685
                                     -2093
                                           -20885 .073
 360
      12.7 3.4 12.6 3.3
                            12690
                                     12690
                                            21288 .074
                                                          .000 .000
                                                                     .000
                                                                           4361
                                                                                  319
                                                                                                 322
stati limite di esercizio
 x Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max ot.max f.min ot.min
                                                                                                     0.21
        8521 10
                   148
                            5557
                                                                                        0.30 0.91
  0
 15
        5016
               6
                     87
                            3271
                                      4
                                                                                        0.30
                                                                                              0.90
                                                                                                     0.21
                                                                                                             0.63
120 -10324
               12
                     181
                           -6733
                                      8
                                                                                        0.27
                                                                                              0.80
                                                                                                      0.19
                                                                                                             0.57
                           -7600
                                                                                        0.26
                                                                                              0.79
                                                                                                      0.19
 144
      -11654
               14
                     204
                                      9
                                                                                                             0.56
 240
      -9525
               11
                     167
                            -6211
                                                                                        0.24 0.73
                                                                                                      0.17
        5650
               7
                     98
                                                                                        0.23 0.70
                                                                                                     0.17
 345
                             3685
                                      4
                                                                                                             0.50
              10 153
 360
        8845
                            5769
                                      7
                                                                                        0.23 0.69
                                                                                                     0.17
                                                                                                             0.50
campata n. 2 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
 x Asup cs Ainf ci
0 12.7 3.4 12.6 3.3
                                               MRd x/d Ast Afp+ Afp-
                             Mela
                                      MSd
                                                                           VRd2
                                                                                  VSd VSd.rid Vcd
                                                                                                       VRd3
                12.6 3.3
                            12690
                                    12690
                                             21288 .074 .000 .000 .000 4361
                                                                                 -275
                                                                                                -322 -322
                                     8776
 15 12.4 3.4 12.6 3.3
                             8776
                                             21288 .074
                                                          .349 .000 .000
                                                                           4361
                                                                                  -250
                                                                                                 639 -1097
                             3989
                                      -101 -20885 .073
  15 12.4 3.4 12.6 3.3
      7.9 3.4 6.3 3.3
7.9 3.4 6.3 3.3
7.9 3.4 6.3 3.3
7.9 3.4 6.3 3.3
                             -9494
                                    -10704
                                            -13500 .059
                                                          214 000
                                                                     .000
                                                                           4351
                                                                                                 638
 132
 120
                            -8631
                                   -10615
                                            -13500 .059
                                                          .214 .000
                                                                     .000
                                                                           4351
                                                                                   -81
                                                                                                  638
 132
                            -9494
                                   -10704
                                            -13500 .059
                                                          .214 .000
                                                                     .000
                                                                           4351
                                                                                   -62
                                                                                                  638 -672
 240
                            -6934
                                   -10102
                                            -13500 .059
                                                          .214 .000
                                                                     .000
                                                                           4351
                                                                                   110
                                                                                                  638
                                                                                                        672
 345 12.4 3.4 12.6 3.3
360 12.7 3.4 12.6 3.3
                            13433
                                    13433
                                             21288 .074
                                                          .349 .000
                                                                     .000
                                                                           4361
                                                                                   278
                                                                                                 639 1097
                                            21288 .074
                            17763
                                    17763
                                                          .000 .000 .000
                                                                           4361
                                                                                  302
                                                                                                 322
                                                                                                       322
stati limite di esercizio
 x Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max ot.max f.min ot.min
                   153
   Λ
       8845 10
                            5769
                                                                                        0.23 0.69
                                                                                                      0.17
                                                                                                             0.50
        6116
 15
                     106
                             3989
                                                                                        0.23
                                                                                              0.69
                                                                                                      0.16
 132
       -6617
                     117
                            -4315
                                                                                        0.23
                                                                                              0.68
                                                                                                      0.16
                                                                                        0.23
 120
       -6016
                7
                     106
                            -3923
                                                                                              0.68
                                                                                                      0.16
                                                                                                             0.49
 132
       -6617
                8
                     117
                            -4315
                                      5
                                                                                        0.23
                                                                                              0.68
                                                                                                      0.16
                                                                                                             0.49
               6
                     85
                                                                                        0.23 0.68
 240
       -4833
                            -3151
                                      4
                                                                                                      0.16
                                                                                                             0.49
               11
                                                                                             0.69
                                                                                                      0.16
        9362
                     162
                             6106
                                                                                        0.23
                                                                                                             0.49
 345
       12380
               14
                    215
                             8075
                                      9
                                                                                        0.23
                                                                                             0.69
                                                                                                      0.16
 360
campata n. 3 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
  x Asup cs Ainf ci
0 12.7 3.4 12.6 3.3
                             Mela
                                       MSd
                                               MRd x/d
                                                           Ast Afp+ Afp-
                                                                           VRd2
                                                                                   VSd VSd.rid
                                                                                                 Vcd
                                                                                                        VRd3
                             17763
                                     17763
                                             21288 .074
                                                          .000 .000 .000
                                                                           4361
                                                                                  -292
                                                                                                -322
                                                                                                      -322
                                                          .349
                                                               .000
                                                                           4361
               12.6 3.3
                             13589
                                     13589
                                             21288
                                                    .074
                                                                                  -268
                                                                                                  639 -1097
     12.4 3.4
                                                                     .000
      7.9 3.4 6.3 3.3
7.9 3.4 6.3 3.3
7.9 3.4 6.3 3.3
                                                    .059
                                                                     .000
 120
                             -5608
                                     -8228
                                            -13500
                                                          .214 .000
                                                                           4351
                                                                                   -97
                                                                                                  638
                                                                                                       -672
                            -7477
                                                                     .000
 144
                                     -8518
                                            -13500 .059
                                                          .214 .000
                                                                           4351
                                                                                   -58
                                                                                                  638
                                                                                                       -672
                             -5544
                                     -8211
                                            -13500 .059
                                                          .214 .000 .000
                                                                           4351
                                                                                    99
                                                                                                  638
                                                                                                        672
 240
 345 12.4 3.4 12.6 3.3
                            13899
                                     13899
                                             21288 .074
                                                          .349 .000
                                                                     .000
                                                                           4361
                                                                                   271
                                                                                                  639
      12.7 3.4 12.6 3.3
                                             21288 .074
 360
                             18132
                                     18132
                                                          .000 .000
                                                                     .000
                                                                           4361
                                                                                   296
                                                                                                 322
stati limite di esercizio
  x Mese.R \sigmac.R \sigmaf.R Mese.QP \sigmac.QP \sigmac.QP srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max \sigmat.max f.min \sigmat.min
                                                                                                      0.16
                   215
                                                                                        0.23 0.69
      12380 14
                             8075
                                                                                                             0.49
  15
        9471
               11
                     164
                             6177
                                                                                        0.23
                                                                                              0.69
                                                                                                      0.16
                                                                                                             0.49
 120
       -3909
                5
                      69
                            -2549
                                      3
                                                                                        0.23
                                                                                              0.69
                                                                                                      0.16
                                                                                                             0.49
 144
       -5211
                 6
                      92
                            -3398
                                      4
                                                                                        0.23
                                                                                              0.69
                                                                                                      0.17
                                                                                                             0.50
       -3864 5 68
9687 11 168
12637 15 219
                            -2520
                                                                                        0.23
                                                                                              0.70
                                                                                                      0.17
                                                                                                             0.50
 240
                                      3
                             6318
                                                                                        0.23
                                                                                              0.70
                                                                                                      0.17
       12637
                             8242
                                                                                        0.23 0.70
                                                                                                      0.17
 360
                                     10
                                                                                                             0.50
campata n. 4 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
                                                                                  VSd VSd.rid
  x Asup cs Ainf ci
                             Mela
                                       MSd
                                               MRd x/d
                                                          Ast Afp+ Afp-
                                                                           VRd2
                                                                                                 Vcd
                                                                                                        VRd3
   0
                                                                                                      -322
     12.7 3.4 12.6 3.3
                            18132
                                     18132
                                             21288 .074
                                                          .000 .000 .000
                                                                           4361
                                                                                  -298
                                                                                                 -322
                                                           .349
  15 12.4 3.4 12.6 3.3
                             13870
                                     13870
                                             21288 .074
                                                               .000 .000
                                                                           4361
                                                                                  -273
                                                                                                  639 -1097
       7.9 3.4 6.3 3.3
7.9 3.4 6.3 3.3
7.9 3.4 6.3 3.3
                                            -13500 .059
                                                           .214 .000 .000
 120
                            -5747
                                     -8455
                                                                           4351
                                                                                  -100
                                                                                                  638
                                                                                                      -672
                             -7671
                                     -8772
                                            -13500 .059
                                                                                                      -672
 144
                                                          .214 .000
                                                                     .000
                                                                           4351
                                                                                   -60
                                                                                                  638
 240
                             -5849
                                     -8486
                                            -13500 .059
                                                          .214 .000
                                                                     .000
                                                                           4351
                                                                                    98
 345 12.4 3.4 12.6 3.3
                            13604
                                     13604
                                             21288 .074
                                                               .000
                                                                     .000
                                                                           4361
                                                                                   272
                                                          .349
                                                                                                  639
                                                                                                      1097
      12.7 3.4 12.6 3.3
                            17844
                                     17844
                                             21288 .074
                                                           .000
                                                                .000
                                                                     .000
                                                                           4361
                                                                                   297
                                                                                                 322
 360
                                                                                                        322
stati limite di esercizio
      Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP srmi wkiR wkiP wkiQP srms wksR wksP wksQP f.max ot.max f.min ot.min
                                                                                                      0.17
   0
      12637 15
                     219
                             8242
                                     10
                                                                                        0.23 0.70
                                                                                                             0.50
  15
       9667
               11
                     168
                             6305
                                                                                        0.23
                                                                                              0.70
                                                                                                      0.17
                                                                                                             0.50
                                                                                                             0.50
       -4006
                            -2612
                                                                                        0.23
                                                                                              0.70
                                                                                                      0.17
 120
                 5
                      71
                                      4
                                                                                        0.23
                                                                                              0.70
                                                                                                      0.17
 144
       -5346
                 6
                      94
                            -3486
                                                                                              0.70
       -4076
                      72
                            -2658
                                                                                        0.23
                                                                                                      0.17
              11 164
14 216
                                                                                                      0.17 0.50
0.17 0.50
 345
        9481
                             6184
                                      7
                                                                                        0.23 0.70
 360
       12437
                             8112
                                      9
                                                                                        0.23 0.70
```

```
campata n. 5 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
     Asup cs Ainf
12.7 3.4 12.6
                                                                                VSd VSd.rid Vcd
                                                                                                      VRd3
                      ci
                            Mela
                                      MSd
                                              MRd x/d
                                                          Ast Afp+ Afp-
                                                                         VRd2
  x
                                            21288 .074
                12.6 3.3
                            17844
                                    17844
                                                         .000 .000 .000
                                                                         4361
                                                                                -297
                                                                                              -322
                                                                                -273
     12.4 3.4 12.6 3.3
                            13591
                                    13591
                                            21288 .074
                                                         .349 .000
                                                                   .000
                                                                         4361
                                                                                               639
                                                                                                   -1097
                                                         .214
                                                              .000
                                                                   .000
      7.9 3.4 6.3 3.3
                            -5948
                                    -8620
                                           -13500 .059
                                                                         4351
                                                                                 _ a a
                                                                                               638
                                                                                                    -672
 120
                                                                   .000
 144
       7.9 3.4
                6.3 3.3
                            -7852
                                    -8922
                                           -13500 .059
                                                         .214 .000
                                                                         4351
                                                                                 -59
                                                                                               638
                                                                                                     -672
                                                                         4351
                                                                                 99
                                                                                                     672
 240
       7.9 3.4
                 6.3 3.3
                            -5948
                                    -8620
                                           -13500 .059
                                                         .214 .000 .000
                                                                                               638
     12.4 3.4 12.6 3.3
                            13591
                                            21288 .074
                                                         .349 .000 .000
                                                                                 273
                                                                                                    1097
 345
                                    13591
                                                                         4361
                                                                                               639
     12.7 3.4 12.6 3.3
                           17844
                                    17844
                                            21288 .074
                                                         .000 .000 .000
                                                                         4361
                                                                                 297
                                                                                               322
                                                                                                     322
 360
stati limite di esercizio
  x Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max ot.max f.min ot.min
      12437 14
                    216
                            8112
                                     9
                                                                                      0.23 0.70
                                                                                                  0.17
                                                                                                           0.50
                                                                                            0.70
  15
        9473
               11
                    164
                            6178
                                                                                      0.23
                                                                                                           0.50
               5
 120
       -4146
                     73
                           -2703
                                     3
                                                                                      0.23
                                                                                            0.70
                                                                                                   0.17
                                                                                                          0.50
 144
       -5472
               6
                     96
                           -3568
                                     4
                                                                                      0.23
                                                                                            0.70
                                                                                                   0.17
                                                                                                          0.50
 240
       -4146
                5
                     73
                           -2703
                                     3
                                                                                      0.23
                                                                                            0.70
                                                                                                   0.17
                                                                                                          0.50
       9473
               11
                    164
                            6178
                                                                                      0.23
                                                                                            0.70
                                                                                                   0.17
                                                                                                           0.50
 345
 360
       12437
               14
                    216
                            8112
                                                                                      0.23
                                                                                            0.70
                                                                                                   0.17
                                                                                                           0.50
campata n. 6 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
  x Asup cs Ainf ci
0 12.7 3.4 12.6 3.3
                                              MRd x/d
                                                                         VRd2
                                                                                VSd VSd.rid Vcd
                                                                                                      VRd3
                                      MSd
                                                         Ast Afp+ Afp-
                            Mela
                                    17844
                                            21288 .074
                                                         .000 .000 .000
                                                                                                   -322
                           17844
                                                                         4361
                                                                                -297
                                                                                              -322
     12.4 3.4 12.6 3.3
                            13604
                                    13604
                                            21288 .074
                                                         .349
                                                              .000
                                                                   .000
                                                                          4361
                                                                                -272
                                                                                               639 -1097
      7.9 3.4 6.3 3.3
7.9 3.4 6.3 3.3
                                                              .000
                                                                   .000
 120
                            -5849
                                    -8486
                                           -13500 .059
                                                         .214
                                                                          4351
                                                                                 -98
                                                                                               638
                                                                                                   -672
                                                                                                    -672
 144
                            -7732
                                    -8772
                                           -13500 .059
                                                         .214 .000
                                                                   .000
                                                                          4351
                                                                                 -59
                                                                                               638
                            -5747
                                    -8455
                                           -13500 .059
                                                                                               638
                                                                                                     672
       7.93.4
                 6.3 3.3
                                                         .214 .000
                                                                   .000
                                                                          4351
                                                                                 100
 240
     12.4 3.4 12.6 3.3
                            13870
                                    13870
                                            21288 .074
                                                         .349
                                                              .000
                                                                   .000
                                                                          4361
                                                                                 273
                                                                                               639
                                                                                                    1097
 345
 360
      12.7 3.4 12.6 3.3
                            18132
                                    18132
                                            21288 .074
                                                         .000 .000 .000
                                                                          4361
                                                                                 298
                                                                                               322
                                                                                                     322
stati limite di esercizio
  x Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP
                                       srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max ot.max f.min ot.min
                            8112
                                                                                      0.23
                                                                                            0.70
      12437 14
                    216
                                     9
                                                                                                   0.17
                                                                                                           0.50
       9481
               11
                    164
                            6184
                                                                                      0.23
                                                                                            0.70
                                                                                                   0.17
                                                                                                           0.50
  15
 120
       -4076
                5
                     72
                           -2658
                                     3
                                                                                      0.23
                                                                                            0.70
                                                                                                   0.17
                                                                                                           0.50
                                                                                      0.23
                                                                                            0.70
                                                                                                   0.17
                                                                                                           0.50
 144
       -5389
                6
                      95
                           -3514
                                     4
                                                                                      0.23
                                                                                            0.70
                                                                                                   0.17
       -4006
                      71
                           -2612
 240
                5
                                     3
                                                                                      0.23
                                                                                            0.70
 345
        9667
              11
                    168
                            6305
                                                                                                   0.17
 360
       12637
              15
                    219
                            8242
                                    10
                                                                                      0.23
                                                                                            0.70
                                                                                                   0.17
                                                                                                           0.50
campata n. 7 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
                             Mela
                                                                         VRd2
                                                                                 VSd VSd.rid Vcd
     Asup cs Ainf ci
                                     MSd
                                              MRd x/d
                                                         Ast Afp+ Afp-
                                                                                                     VRd3
     12.7 3.4 12.6 3.3
  0
                            18132
                                    18132
                                            21288 .074
                                                         .000 .000 .000
                                                                         4361
                                                                                -296
                                                                                              -322
                                                                                                   -322
                                                         .349 .000 .000
  15 12.4 3.4 12.6 3.3
                            13899
                                    13899
                                            21288 .074
                                                                          4361
                                                                                -271
                                                                                               639 -1097
 120
       7.9 3.4
                 6.3 3.3
                            -5544
                                    -8211
                                           -13500 .059
                                                         .214 .000
                                                                   .000
                                                                          4351
                                                                                 -99
                                                                                               638
                                                                                                    -672
                            -7441
                                                                                 -59
       7.9 3.4
                                    -8518
                                           -13500 .059
                                                         .214 .000
                                                                   .000
                                                                          4351
                                                                                               638
                                                                                                     -672
 144
                 6.3 3.3
 240
       7.9 3.4
                 6.3 3.3
                            -5608
                                    -8228
                                           -13500 .059
                                                         .214 .000
                                                                   .000
                                                                          4351
                                                                                  97
                                                                                                638
     12.4 3.4 12.6 3.3
                            13589
                                    13589
                                            21288 .074
                                                         .349 .000
                                                                   .000
                                                                          4361
                                                                                 268
                                                                                                639
                                                                                                    1097
      12.7 3.4 12.6 3.3
                            17763
                                    17763
                                            21288 .074
                                                         .000 .000 .000
                                                                          4361
                                                                                 292
                                                                                               322
                                                                                                     322
 360
stati limite di esercizio
  x Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max ot.max f.min ot.min
  0
      12637 15
                    219
                            8242
                                    10
                                                                                      0.23 0.70
                                                                                                   0.17
                                                                                                           0.50
  15
        9687
               11
                     168
                            6318
                                                                                      0.23
                                                                                            0.70
                                                                                                    0.17
                                                                                                           0.50
                                                                                      0.23
                                                                                                           0.50
                      68
                                                                                            0.70
                                                                                                    0.17
 120
       -3864
                5
                           -2520
                      91
                           -3382
                                                                                      0.23
                                                                                            0.70
                                                                                                    0.17
       -5186
                6
 144
 240
       -3909
                      69
                           -2549
                                     3
                                                                                      0.23
                                                                                            0.69
                                                                                                   0.16
                                                                                                           0.49
                            6177
        9471
               11
                                                                                      0.23 0.69
                                                                                                   0.16
                                                                                                           0.49
 345
                     164
 360
       12380
               14
                    215
                            8075
                                     9
                                                                                      0.23
                                                                                           0.69
                                                                                                   0.16
                                                                                                           0.49
campata n. 8 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
   x Asup cs Ainf ci
                                      MSd
                                              MRd x/d
                                                                         VRd2
                                                                                 VSd VSd.rid Vcd
                                                                                                      VRd3
                             Mela
                                                          Ast Afp+ Afp-
     12.7 3.4 12.6 3.3
   n
                            17763
                                    17763
                                            21288 .074
                                                         .000 .000 .000
                                                                          4361
                                                                                -302
                                                                                               -322 -322
                                                                                -278
                                                         .349 .000 .000
                                                                                               639 -1097
  15 12.4 3.4 12.6 3.3
                            13433
                                    13433
                                            21288 .074
                                                                          4361
                                                                                                     -672
                                   -10102
                                            -13500 .059
                                                              .000
                                                                   .000
                                                                          4351
                                                                                -110
                                                                                                638
       7.9 3.4
                 6.3 3.3
                            -6934
                                                         .214
 120
               6.3 3.3
6.3 3.3
       7.9 3.4
                            -9851
                                    -10704
                                            -13500 .059
                                                         .214 .000
                                                                   .000
                                                                          4351
                                                                                 -52
                                                                                                638
                                                                                                     -672
 156
                 6.3 3.3
                                                                                  81
 240
       7.9 3.4
                            -8631
                                    -10615
                                            -13500
                                                   .059
                                                         .214
                                                              .000
                                                                   .000
                                                                          4351
                                                                                                638
                                                                                                      672
                                                                          4361
 345 12.4 3.4 12.6 3.3
                             8776
                                    8776
                                            21288 .074
                                                         .349 .000 .000
                                                                                 250
                                                                                                639 1097
 345 12.4 3.4 12.6 3.3
                             3989
                                     -101
                                           -20885 .073
 360 12.7 3.4 12.6 3.3
                                           21288 .074
                                                         .000 .000 .000
                                                                          4361
                                                                                 275
                                                                                               322
                                                                                                     322
                            12690
                                    12690
stati limite di esercizio
      Mese, R oc. R of. R Mese, OP oc. OP srmi wkiR wkiF wkiOP srms wksR wksP wksOP f.max ot.max f.min ot.min
  x
                                                                                                   0.16
   0
       12380
              14
                    215
                            8075
                                                                                      0.23 0.69
                     162
                            6106
                                                                                      0.23
                                                                                            0.69
                                                                                                    0.16
  15
        9362
               11
 120
       -4833
                      85
                            -3151
                                                                                      0.23
                                                                                             0.68
                                                                                                    0.16
                                                                                                           0.49
                     121
                                                                                      0.23
                                                                                            0.68
                                                                                                    0.16
                                                                                                           0.49
 156
       -6866
                8
                           -4477
                                      5
 240
       -6016
                7
                     106
                           -3923
                                      5
                                                                                      0.23 0.68
                                                                                                    0.16
                                                                                                           0.49
 345
        6116
                    106
                            3989
                                      5
                                                                                      0.23 0.69
                                                                                                    0.16
                                                                                                           0.49
```

10

153

8845

360

5769

0.23 0.69

0.17

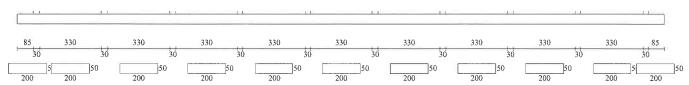
0.50

```
campata n. 9 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
  x Asup cs Ainf ci
0 12.7 3.4 12.6 3.3
                                                                              VSd VSd.rid Vcd
                                                                                                   VRđ3
                            Mela
                                     MSd
                                             MRd x/d
                                                        Ast Afp+ Afp-
                                                                        VRd2
                                           21288 .074
                                                       .000 .000 .000
                                                                                            -322 -322
                           12690
                                  12690
                                                                        4361
                                                                              -319
                          8106
3685
 15 12.4 3.4 12.6 3.3
                                   8106
                                           21288 .074
                                                       .349 .000 .000
                                                                        4361
                                                                              -295
                                                                                             639 -1097
 15 12.4 3.4 12.6 3.3
                                   -2093
                                          -20885 .073
                                                                                             638 -672
 120 11.2 3.4
                6.3 3.3
                         -13666
                                  -17018
                                          -18934 .070
                                                        .214 .000 .000
                                                                        4351
                                                                              -118
                                                        .214 .000 .000
                         -15987
                                  -17542
                                                                        4351
                                                                                             638 -672
 144 11.3 3.4
                 6.3 3.3
                                          -19155 .070
                                                                               -76
                                                                               103
                                                                                                   672
                6.3 3.3
                          -14812
                                  -17397
                                          -19155 .070
                                                       .214 .000 .000
                                                                                             638
 240 11.3 3.4
                                                                        4351
                                           21288 .074
 345 12.4 3.4 12.6 3.3
                            7196
                                   7196
                                                        .349 .000 .000
                                                                        4361
                                                                               321
                                                                                             639 1097
 345 12.4 3.4 12.6 3.3
360 12.7 3.4 12.6 3.3
                           3271
                                   -3606
                                          -20885 .073
                           12226
                                   12226
                                           21288 .074
                                                        .000 .000 .000
                                                                        4361
                                                                              354
                                                                                             322 322*
stati limite di esercizio
  x Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max ot.max f.min ot.min
                  153
  0
        8845 10
                           5769
                                                                                    0.23 0.69
                                                                                                 0.17
                                                                                                        0.50
 15
        5650
               7
                     98
                           3685
                                    4
                                                                                    0.23
                                                                                          0.70
                                                                                                 0.17
                                                                                                        0.50
 120
      -9525
              11
                    167
                          -6211
                                                                                    0.24
                                                                                          0.73
                                                                                                 0.17
                                                                                                        0.52
 144
      -11142
                    195
                          -7266
                                    9
                                                                                    0.25
                                                                                          0.74
                                                                                                 0.18
                                                                                                        0.53
              13
 240
     -10324
              12
                   181
                          -6733
                                    8
                                                                                          0.80
 345
        5016
               6
                    87
                           3271
                                     4
                                                                                    0.30
                                                                                          0.90
                                                                                                 0.21
                                                                                                        0.63
 360
        8521
              10
                    148
                           5557
                                    6
                                                                                    0.30 0.91
                                                                                                 0.21
                                                                                                       0.64
mensola destra tra i punti -
sezione n. 1
stati limite ultimi
  x Asup cs Ainf ci
0 12.7 3.4 12.6 3.3
                                                                                                  VRd3
                            Mela
                                     MSd
                                             MRd x/d
                                                        Ast Afp+ Afp-
                                                                        VRd2
                                                                              VSd VSd.rid Vcd
                                                                                            -322 -322
639 -1097
                           12226
                                   12226
                                           21288 .074
                                                       .000 .000 .000
                                                                        4361
                                                                              -240
                                           21288 .074
                                                                              -206
 15 12.4 3.4 12.6 3.3
                            8885
                                    8885
                                                        .349 .000 .000
                                                                        4361
                                           21289 .074
                                                                                             639 -1097
                            5500
                                    8885
                                                        .349 .000
                                                                  .000
                                                                        4361
 33
       7.9 3.4 12.6 3.3
                                                                              -163
     7.9 3.4 12.0 3.3
                                    6977
                                                                                             639 -1097
  67
                            1391
                                           20403 .072
                                                        .349 .000 .000
                                                                        4361
                                                                               -83
                                    0
                           632
                                          -13518 .061
       7.9 3.4 12.0 3.3
     0.0 2.8 0.0 2.8
0.0 2.8 0.0 2.8
                             0
                                                                                             632 1085
632 -1085
 100
                                             0 .000
                                                        .349 .000 .000
                                                                        4314
                                                                                 0
 100
       0.0 2.8
                                                        .349 .000 .000
                                                                        4314
                                                                                 0
stati limite di esercizio
      Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP srmi wkiR wkiP wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max ot.max f.min ot.min
                                                                                                 0.21
   0
        8521 10
                    148
                           5557
                                     6
                                                                                    0.30 0.91
                                                                                                        0.64
                    107
                           4039
                                                                                    0.31 0.93
                                                                                                 0.22
                                                                                                        0.65
  15
        6193
               7
                     67
                                                                                    0.32 0.95
                                                                                                 0.22
  33
        3834
                           2500
                                                                                                        0.66
              1 0
                                                                                    0.33 0.98
                                                                                                 0.23
  67
        970
                     17
                            632
 100
          0
                0
                      0
                             0
                                     0
                                                                                    0.34 1.01
                                                                                                 0.23
                                                                                                        0.70
```

A.12. VERIFICA TRAVE DI FONDAZIONE ESISTENTE SECONDO D.M. 2008

TRAVE SU SUOLO ELASTICO

Geometria di input



Metodo di calcolo: DM 14-01-08. Valori in daN cm.

GEOMETRIA DELLE SEZIONI INIZIALI

n. 1 sezione rettangolare H 50.0 B 200.0 Cs 2.0 Ci 2.0

GEOMETRIA DELLE CAMPATE				K Wink	ler.	
	luce	sezione	larghezza suola	compressione	trazione	Y asse
mensola sinistra	100.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 1	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 2	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 3	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 4	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 5	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 6	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 7	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 8	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 9	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
mensola destra	100.0	1	200	3.00	0.00	0.00

CARATTERISTICHE DEGLI APPOGGI

appoggio	n.	nome	ampiezza	
	1		30	diretto
	2		30	diretto
	3		30	diretto
	4		30	diretto
	5		30	diretto
	6		30	diretto
	7		30	diretto
	8		30	diretto
	9		30	diretto
1	10		3.0	diretto

CONDIZIONI ELEMENTARI DI CARICO condizione n. 1 Permanente condizione n. 2 Variabile condizione n. 3 Permanente portato

Peso proprio delle campate

MENSOLA SI	NISTRA	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	1	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	2	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	3	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	4	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	5	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	6	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	7	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	8	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	9	
peso della	trave	25.00
MENSOLA DES	STRA	
peso della	trave	25.00

Fy=8600 Fy=0	Fy=8600	Fy=8600 Fy 0	Fy = 8600	Fy = 8600 Fy 0	Fy=8600	Fy = 8600 Fy = 0	Fy=8600 Fy=0	Fy = 8600 Fy 0	Fy=860 Fy=0
500	*60	37,6	360	360	360	i 300	360	360	X 109
ondizione di	carico nº 2	Variabile							
Fy =14400 Fy =0	Fy 14400 Fy=0	Fy = 14400 Fy = 0	Fy=14400 Fy=0	Fy 14400 Fy=0	Fy=14400 Fy=0	Fy = 14400 Fy = 0	Fy = 14400 Fy = 0	Fy = 14400 Fy = 0	Fy = 14400 $Fy = 0$
TOO 360	3(60)	304)	360	360	360	360	360	360	1 109
ondizione di	i carico nº 3	Permanent	e portato						
Fy=18400 Fy=0	Fy=18400 Fy=0	Fy=18400	Fy=18400 Fy=0	Fy = 18400 Fy 0	Fy=18400 Fy=0	Fy=18400 Fy=0	Fy=18400 Fy=0	Fy=18400 Fy=0	Fy=18400 Fy=0
1003 160	3(n)	-1- 360	\$(5()	3(-(i)	360	360	360	3(4)	100
condizione n. 1 2 2 COMBINAZIONI	DELLE CONDIZ	1 2 3 4 5 6 6 7 8 9 10 1 2 3 4 4 5 6 6 7 8 8 9 10 1 1 2 3 3 4 4 5 6 6 7 8 8 9 10 IONI ELEME	ico verticale 8600 8600 8600 8600 8600 8600 8600 860	0 0 0		verticale radio	otazione 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
combinazione	1 2 3 4 5 6 7 8 DELLE CONDIZ	1.30 1. 1.00 1. 1.30 0. 1.00 0. 1.30 1. 1.30 1. 1.00 1. 1.00 0.	00 1.50 00 1.50 50 0.00 50 0.00 00 0.00 00 0.00	TI LIMITE DI	ESERCIZIO (QUASI PERMANEN	TI		
combinazione	n. 1	1.00 0.							
COMBINAZIONI		IONI ELEME	NTARI PER STA	TI LIMITE DI	ESERCIZIO :	FREQUENTI			
combinazione	n. 1	1.00 0.							
				TT LIMITE DI	ESERCIZIO :	RART			
COMBINAZIONI	cond. n.	1				THE			

COMBINAZIONI DELLE CONDIZIONI ELEMENTARI PER PRESSIONI SUL TERRENO (A1 STR)

		cond.	n.	1	2	3
combinazione	n.					
	1		1	.30	1.50	1.50
	2		1	.00	1.50	1.50
	3		1	.30	0.00	1.50
	4		1	.00	0.00	1.50
	5		1	.30	1.50	0.00
	6		1	.00	1.50	0.00
	7		1	.30	0.00	0.00
	8		1	.00	0.00	0.00

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Resistenza caratteristica cubica del calcestruzzo Rck= 300 Tensione di snervamento caratteristica dell'acciaio fyk= 4300 Valore finale del coefficiente di viscosità (EC2 Tab.3.3)= 3 Valore finale della deformazione di ritiro (EC2 Tab.3.4)= -.0004

Diagramma dei momenti (daN*cm)

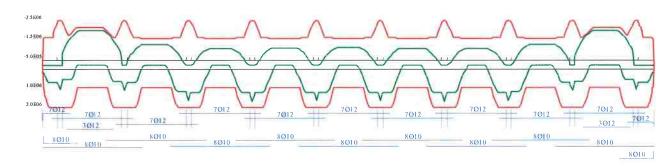
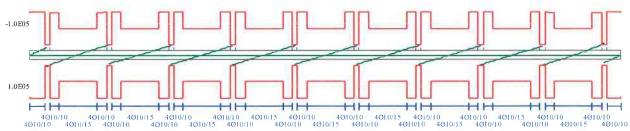
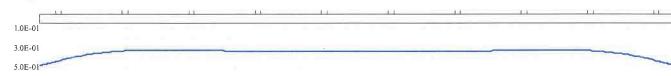


Diagramma dei tagli (daN)



Cedimenti



Pressioni

1.0600

OUTPUT CAMPATE (momenti in $kN \hspace{-0.1em}^* \hspace{-0.1em} cm$, tagli in kN , apertura fessure in $mm)\hspace{0.1em}$.

mensola sinistra tra i punti sezione n. 1 stati limite ultimi

x	Asup cs	Ainf ci	Mela	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VRcd	VEd VEd.rid	VRđ	VRsd teta
0	0.0 2.8	0.0 2.8	0	0	0	.000	.349	.000	.000	2023	0	345	1357 0.38
33	7.9 3.4	12.3 3.3	1414	9032	21327	.058	.349	.000	.000	2045	84	347	1371 0.38
33	7.9 3.4	12.3 3.3	201	0	-14119	.054							
67	10.1 3.4	12.6 3.3	5591	9032	21782	.060	.349	.000	.000	2045	166	347	1371 0.38
85	12.6 3.4	12.6 3.3	9032	9032	21798	.061	.349	.000	.000	2045	209	347	1371 0.38
100	13.3 3.4	12.6 3.3	12427	12427	21802	.061	.000	.000	.000	2965	244	347	0 0.79
stati	limite di	esercizio											

x	Mese.R	σc.R	$\sigma f.R$	Mese.QP	$\sigma_{\text{C.QP}}$	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	f.max	σ t.max	f.min	σ t.min
0	0	0	0	0	0									0.48	1.45	0.10	0.31
33	970	1	17	835	1									0.47	1.41	0.10	0.30
67	3834	4	67	3300	4									0.45	1.36	0.10	0.30
85	6193	7	107	5331	6									0.44	1.33	0.10	0.29
100	8521	10	148	7335	8									0.44	1.31	0.10	0.29

```
campata n. 1 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
  x Asup cs Ainf ci
0 13.3 3.4 12.6 3.3
                                                                                 VEd VEd.rid
                             Mela
                                      MEd
                                              MRd x/d Ast Afp+ Afp-
                                                                           VRcd
                                                                                                 VRd VRsd teta
                                            21802 .061 .000 .000 .000
                                                                                 -360
                           12427
                                    12427
                                                                           2965
                                                                                                 347 0 0.79
                                                                                  -326
 15 12.6 3.4 12.6 3.3
                            7315
                                    7315
                                            21798 .061 .349 .000 .000
                                                                           2045
                                                                                                 347 -1371 0.38
                                    -6069
     12.6 3.4 12.6 3.3
                                            -21713 .060
132 11.3 3.4 6.3 3.3 -16168
120 11.3 3.4 6.3 3.3 -16168
240 11.3 3.4 6.3 3.3 -13892
345 12.6 3.4 12.6 3.3 8240
                                   -17832
                                           -19609 .054 .214 .000 .000
                                                                           2041
                                                                                  -81
                                                                                                 347 -840 0.38
                                                                                                 347 -840 0.38
                                   -17828
                                           -19609 .054 .214 .000 .000
                                                                           2041
                                                                                  -104
                                                                   .000
                                                                                                 347 -840 0.38
                                   -17832 -19609 .054 .214 .000
                                                                           2041
                                                                                  -81
                                   -17664
                                           -19609 .054 .214 .000 .000
                                                                                   120
                                                                           2041
                                                                                                 347
                                                                                                       840 0.38
                          8240
                                    8240
                                           21798 .061 .349 .000 .000
                                                                                                 347 1371 0.38
                                                                           2045
                                                                                   300
345 12.6 3.4 12.6 3.3
360 13.3 3.4 12.6 3.3
                            1175
                                    -4488
                                           -21713 .060
                          12899
                                    12899 21802 .061 .000 .000 .000
                                                                           2965
stati limite di esercizio
 x Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max ot.max f.min ot.min
  Ω
      8521 10
                    148
                          7335
                                     8
                                                                                       0.44 1.31
                                                                                                    0.10
 15
        5016
               6
                     87
                            4318
                                     5
                                                                                       0.43 1.29
                                                                                                     0.10
                                                                                                            0.29
132 -11086
              13
                    194
                           -9543
                                    11
                                                                                       0.38
                                                                                             1.14
                                                                                                     0.09
     -10324
                           -8887
120
               12
                    181
                                                                                                     0.09
                                                                                       0.38 1.15
                                                                                                            0.27
                                    10
132
     -11086
               13
                    194
                           -9543
                                    11
                                                                                       0.38 1.14
                                                                                                     0.09
                                                                                                            0.26
              11
7
240
      -9525
                    167
                           -8199
                                                                                       0.35 1.05
                                                                                                     0.08
                                                                                                            0.25
345
        5650
                     98
                            4864
                                                                                       0.33 1.00
                                     6
                                                                                                     0.08
                                                                                                            0.24
             10
360
        8845
                    153
                            7614
                                     9
                                                                                       0.33 0.99
                                                                                                    0.08
                                                                                                            0.24
campata n. 2 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
 x Asup cs Ainf ci
                             Mela
                                      MEd
                                              MRd x/d Ast Afp+ Afp-
                                                                           VRcd VEd VEd.rid VRd VRsd teta
 0 13.3 3.4 12.6 3.3
15 12.6 3.4 12.6 3.3
                                                                                 -279
                                            21802 .061 .000 .000 .000
                           12899
                                    12899
                                                                           2965
                                                                                                 347 0 0.79
                                                                                                 347 -1371 0.38
                            8920
                                    8920
                                            21798 .061 .349 .000 .000
                                                                                  -254
                                                                           2045
 15 12.6 3.4 12.6 3.3
                            1272
                                    -1617
                                            -21713 .060
120 7.9 3.4 6.3 3.3
120 7.9 3.4 6.3 3.3
240 7.9 3.4 6.3 3.3
345 12.6 3.4 12.6 3.3
360 13.3 3.4 12.6 3.3
                            -8774
                                  -10881
                                           -14032 .048 .214 .000
                                                                                                 347 -840 0.38
                            -8774
                                   -10881
                                           -14032 .048 .214 .000 .000
                                                                            2041
                                                                                   -83
                                                                                                  347 -840 0.38
                            -7048
                                  -10640 -14032 .048 .214 .000
                                                                   .000
                                                                           2041
                                                                                   112
                                                                                                  347 840 0.38
                                                                                                 347 1371 0.38
                                   13654
                           13654
                                            21798 .061 .349 .000
                                                                   .000
                                                                           2045
                                                                                   283
                           18056
                                   18056
                                            21802 .061 .000 .000 .000
                                                                                                       0 0.79
                                                                           2965
                                                                                   307
                                                                                                 347
stati limite di esercizio
  x Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max ot.max f.min ot.min
   0
      8845 10
                   153
                          7614
                                     9
                                                                                       0.33 0.99
                                                                                                    0.08 0.24
        6116
                     106
                            5266
                                                                                       0.33
                                                                                             0.99
                                                                                                     0.08
                                                                                                            0.24
120
       -6016
                    106
                           -5178
                                                                                       0.32
                                                                                                    120
      -6016
                     106
                           -5178
                                      6
                                                                                             0.97
                                                                                       0.32
              6
11
240
      -4833
                     85
                           -4160
                                     5
                                                                                       0.32 0.97
                    162
345
        9362
                            8060
                                     9
                                                                                       0.33 0.98
      12380 14 215
360
                          10658
                                    12
                                                                                       0.33 0.98
campata n. 3 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
  x Asup cs Ainf ci
0 13.3 3.4 12.6 3.3
                                      MEd
                                              MRd x/d Ast Afp+ Afp-
                            Mela
                                                                           VRcd
                                                                                  VEd VEd.rid VRd VRsd teta
                          18056
                                    18056
                                            21802 .061 .000 .000 .000
                                                                                 -297
                                                                           2965
                                                                                                 347
                                                                                                        0 0.79
     12.6 3.4 12.6 3.3
                            13813
                                    13813
                                            21798 .061 .349
                                                             .000 .000
                                                                           2045
                                                                                  -272
      7.9 3.4 6.3 3.3
7.9 3.4 6.3 3.3
7.9 3.4 6.3 3.3
7.9 3.4 6.3 3.3
                                           -14032 .048 .214
                                                                                                 347 -840 0.38
347 -840 0.38
132
                            -6770
                                    -8659
                                                                           2041
                                                                                  -79
                                                             .000
                                                                   .000
                                                              .000
120
                            -5701
                                    -8586
                                           -14032 .048 .214
                                                                   .000
                                                                           2041
                                                                                   -99
                                                                                                 347 -840 0.38
347 840 0.38
132
                            -6770
                                    -8659 -14032 .048 .214 .000 .000
                                                                           2041
                                                                                   -79
240
                            -5636
                                    -8578 -14032 .048 .214 .000 .000
                                                                           2041
                                                                                   100
     12.6 3.4 12.6 3.3
13.3 3.4 12.6 3.3
                                            21798 .061 .349
 345
                            14128
                                    14128
                                                             .000 .000
                                                                            2045
                                                                                   276
                                                                                                 347 1371 0.38
360
                          18431
                                    18431
                                           21802 .061 .000 .000 .000
                                                                           2965
                                                                                   301
stati limite di esercizio
 x Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max ot.max f.min ot.min
             14
11
      12380
                    215
                         10658
                                                                                       0.33 0.98
                                                                                                     0.08
 15
       9471
                     164
                            8154
                                     9
                                                                                       0.33
                                                                                             0.98
                                                                                                     0.08
                                                                                                            0.24
132
      -4642
                5
                     82
                           -3996
                                      5
                                                                                       0.33
                                                                                             0.99
                                                                                                     0.08
                                                                                                            0.24
120
      -3909
                5
                      69
                           -3365
                                     4
                                                                                       0.33
                                                                                             0.99
                                                                                                     0.08
                                                                                                            0.24
132
      -4642
                      82
                           -3996
                                     5
                                                                                             0.99
                                                                                       0.33
                                                                                                     0.08
                                                                                                            0.24
 240
      -3864
                           -3326
                                                                                       0.33 1.00
                                                                                                     0.08
                                                                                                            0.24
              11 168
15 219
345
        9687
                            8339
                                    10
                                                                                       0.33 1.00
                                                                                                     0.08
360
      12637
                          10879
                                                                                       0.33 1.00
                                                                                                    0.08
                                                                                                            0.24
                                    13
campata n. 4 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
                            Mela
                                      MEd
                                               MRd x/d Ast Afp+ Afp-
                                                                           VRcd
                                                                                  VEd VEd.rid VRd VRsd teta
  x Asup cs Ainf ci
  0 13.3 3.4 12.6 3.3
                                                                                 -303
                                                                                                         0 0.79
                            18431
                                    18431
                                             21802 .061 .000 .000 .000
                                                                           2965
                                                                                                 347
 15 12.6 3.4 12.6 3.3
                            14099
                                    14099
                                            21798 .061 .349 .000 .000
                                                                           2045
                                                                                  -278
                                                                                                 347 -1371 0 38
       7.9 3.4
132
                 6.3 3.3
                            -6941
                                    -8917
                                           -14032 .048 .214 .000 .000
                                                                                  -81
                                                                                                 347 -840 0.38
347 -840 0.38
                                                                           2041
      7.9 3.4
 120
                 6.3 3.3
                            -5842
                                    -8833 -14032 .048 .214 .000
                                                                                  -102
                                                                   .000
                                                                           2041
               6.3 3.3
 132
       7.9 3.4
                            -6941
                                    -8917
                                           -14032 .048 .214 .000 .000
                                                                            2041
                                                                                  -81
                                                                                                  347 -840 0.38
      7.9 3.4
240
                            -5946
                                    -8846 -14032 .048 .214 .000
                                                                   .000
                                                                            2041
                                                                                  100
                                                                                                  347
                                                                                                       840 0.38
                                    13828 21798 .061 .349 .000 .000
18138 21802 .061 .000 .000 .000
345 12.6 3.4 12.6 3.3
                            13828
                                                                           2045
                                                                                  276
                                                                                                 347 1371 0.38
                                                                           2965 301
```

347 0 0.79

360 13.3 3.4 12.6 3.3 18138

```
stati limite di esercizio
  x Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max ot.max f.min ot.min
   Λ
      12637
              15
                    219
                          10879
                                                                                     0.33 1.00
                                                                                                  0.08
                                                                                                         0.24
                                    13
                                                                                                  0.08
                                                                                                          0.24
  15
        9667
               11
                    168
                           8322
                                    10
                                                                                     0.33
                                                                                           1.00
                                                                                           1.00
                                                                                                   0.08
                                                                                                          0.24
       -4759
                           -4097
                                                                                     0.33
132
               6
                     84
                                     5
       -4006
                5
                     71
                           -3448
                                                                                     0.33
                                                                                           1.00
120
                                                                                                   0.08
 132
       -4759
                           -4097
                                                                                     0.33
                                                                                           1.00
                                                                                                          0.24
       -4076
                5
                     72
                           -3509
                                                                                     0.33
                                                                                           1.00
                                                                                                  0.08
                                                                                                         0.24
 240
                                     4
 345
       9481
               11
                    164
                           8162
                                     9
                                                                                     0.33 1.00
                                                                                                  0.08
                                                                                                          0.24
360
      12437
               14
                    216
                          10707
                                    12
                                                                                     0.33 1.00
                                                                                                  0.08
                                                                                                         0.24
campata n. 5 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
                                                                                              VRd VRsd teta
      Asup cs Ainf ci
                            Mela
                                     MEd
                                             MRd x/d Ast Afp+ Afp-
                                                                          VRCd
                                                                                VEd VEd.rid
     13.3 3.4 12.6 3.3
12.6 3.4 12.6 3.3
                                            21802 .061 .000 .000 .000
                                                                          2965
                                                                                               347
                                                                                                       0 0.79
   0
                           18138
                                   18138
                                                                                -302
                                                                                -277
                                                                                               347 -1371 0.38
                                            21798 .061 .349 .000 .000
                                                                          2045
                           13815
                                   13815
  15
                                           -14032 .048
                                    -9070
                                                       .214 .000
                                                                  .000
                                                                          2041
                                                                                 -81
                                                                                                    -840 0.38
 132
       7.9 3.4
                6.3 3.3
                           -7135
                6.3 3.3
       7.9 3.4
                                                                          2041
                                                                                -101
                                                                                               347
                                                                                                    -840 0.38
 120
                           -6047
                                    -8992
                                           -14032 .048 .214 .000
                                                                  .000
      7.9 3.4 6.3 3.3
7.9 3.4 6.3 3.3
                                                                  .000
 132
                           -7135
                                    -9070
                                           -14032 .048 .214 .000
                                                                          2041
                                                                                 -81
                                                                                               347
                                                                                                    -840 0.38
 240
                           -6047
                                    -8992
                                           -14032 .048 .214 .000 .000
                                                                          2041
                                                                                 101
                                                                                               347
                                                                                                     840 0.38
 345 12.6 3.4 12.6 3.3
                                                                          2045
                                                                                 277
                                                                                               347 1371 0.38
                           13815
                                    13815
                                           21798 .061 .349 .000 .000
                                                                                 302
                                                                          2965
                                                                                               347
                                                                                                       0.0.79
                                            21802 .061 .000 .000 .000
 360
     13.3 3.4 12.6 3.3
                           18138
                                    18138
stati limite di esercizio
  x Mese.R GC.R Gf.R Mese.OP GC.OP srmi wkiR wkiF wkiOP srms wksR wksP wksOP f.max Gt.max f.min Gt.min
                          10707
                                                                                     0.33 1.00
                                                                                                0.08
   0
      12437 14
                    216
                                    12
        9473
               11
                           8155
                                                                                           1.00
                                                                                                   0.08
  15
                    164
       -4892
                           -4211
                                                                                     0.33
                                                                                           1.00
                                                                                                   0.08
                                                                                                          0.24
 132
                     86
 120
       -4146
               5
                     73
                           -3569
                                     4
                                                                                     0.33
                                                                                           1.00
                                                                                                   0.08
                                                                                                         0.24
                                                                                           1.00
                                                                                                   0.08
 132
       -4892
               6
                     86
                           -4211
                                     5
                                                                                     0.33
                                                                                                          0.24
                                                                                          1.00
                                                                                                   0.08
                                                                                                          0.24
                     73
                                                                                     0.33
 240
       -4146
                5
                           -3569
                                     4
        9473
               11
                           8155
                                                                                     0.33
                                                                                           1.00
                                                                                                   0.08
                                     9
 345
                    164
 360
       12437
              14
                   216
                           10707
                                                                                     0.33
                                                                                          1.00
                                                                                                   0.08
                                                                                                          0.24
campata n. 6 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
                                     MEd
                                             MRd x/d Ast Afp+ Afp-
                                                                          VRcd
                                                                               VEd VEd.rid
                                                                                              VRd VRsd teta
  x Asup cs Ainf
                      ci
                            Mela
     13.3 3.4
                                            21802 .061 .000 .000 .000
                                                                          2965
                                                                               -301
                                                                                                       0 0.79
                12.6 3.3
                           18138
                                    18138
                                                                                                347
                                                                                                347 -1371 0.38
 15 12.6 3.4 12.6 3.3
                           13828
                                    13828
                                            21798 .061 .349 .000 .000
                                                                          2045
                                                                                -276
                                                       .214
                                                             .000
 132
       7.9 3.4
                6.3 3.3
                            -7024
                                    -8917
                                           -14032 .048
                                                                  000
                                                                          2041
                                                                                 -80
                                                                                                347
                                                                                                    -840 0.38
 120
       7.9 3.4
                 6.3 3.3
                           -5946
                                    -8846
                                           -14032 048 214 000 000
                                                                          2041
                                                                                -100
                                                                                                347
                                                                                                    -840 0.38
                                                                                 -80
                                                                                                347
                                                                                                    -840 0.38
       7.9 3.4
                6.3 3.3
                           -7024
                                    -8917
                                           -14032 .048 .214
                                                             .000 .000
                                                                          2041
 132
 240
       7.9 3.4
                 6.3 3.3
                            -5842
                                    -8833
                                          -14032 .048 .214 .000 .000
                                                                          2041
                                                                                 102
     12.6 3.4 12.6 3.3
                                    14099
                                           21798 .061 .349
                                                                          2045
                                                                                 278
                                                                                                347 1371 0.38
                           14099
                                                             .000 .000
                                                       .000
     13.3 3.4 12.6 3.3
                           18431
                                    18431
                                            21802 .061
                                                             .000
                                                                  .000
                                                                          2965
                                                                                 3.03
                                                                                               347
                                                                                                       0.0.79
 360
stati limite di esercizio
  x Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP
                                       srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max ot.max f.min ot.min
                                                                                                  0.08
   0
      12437 14
                    216
                          10707
                                    12
                                                                                     0.33
                                                                                          1.00
                                                                                                          0.24
                                                                                                   0.08
  15
        9481
               11
                    164
                           8162
                                     9
                                                                                     0.33
                                                                                           1.00
                                                                                                          0.24
                                                                                           1.00
                                                                                                   0.08
                                                                                                          0.24
 132
       -4816
                                                                                      0.33
                6
                      85
                           -4145
                                     5
       -4076
                      72
                                                                                      0.33
                                                                                           1.00
                                                                                                   0.08
                5
                           -3509
 120
                                     4
                                                                                                   0.08
 132
       -4816
                6
                      85
                           -4145
                                     5
                                                                                      0.33
                                                                                           1.00
                                                                                                          0.24
 240
       -4006
               5
                     71
                           -3448
                                                                                     0.33 1.00
                                                                                                   0.08
                                                                                                          0.24
                                     4
 345
        9667
               11
                    168
                            8322
                                    10
                                                                                     0.33
                                                                                           1.00
                                                                                                   0.08
                                                                                                          0.24
                                                                                      0.33 1.00
                                                                                                   0.08
                                                                                                          0.24
 360
      12637
               15
                    219
                          10879
                                    13
campata n. 7 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
 x Asup cs Ainf ci
0 13.3 3.4 12.6 3.3
                            Mela
                                                                                               VRd VRsd teta
                                     MEd
                                              MRd x/d Ast Afp+ Afp-
                                                                          VRcd
                                                                                VEd VEd rid
                12.6 3.3
                                            21802 .061 .000 .000 .000
                                                                          2965
                                                                                -301
                                                                                                347
                                                                                                        0 0.79
                            18431
                                    18431
                                                                  .000
                                                                          2045
                                                                                 -276
                                                                                                347
                                                                                                    -1371 0.38
                                            21798 .061 .349
                                                             .000
  15 12.6 3.4
               12.6 3.3
                            14128
                                    14128
                                                       .214
       7.9 3.4
                 6.3 3.3
                            -6720
                                    -8659
                                           -14032 .048
                                                             .000
                                                                  .000
                                                                          2041
                                                                                 -80
                                                                                                347
                                                                                                    -840 0.38
 132
                                    -8578
                                                                          2041
                                                                                 -100
                                                                                                347
                                                                                                    -840 0 38
 120
       7.9 3.4
                 6.3 3.3
                            -5636
                                           -14032
                                                  .048
                                                       .214
                                                             .000
                                                                   000
                                                             .000
                                                        .214
                6.3 3.3
 132
       7.9 3.4
                            -6720
                                    -8659
                                           -14032 .048
                                                                   000
                                                                          2041
                                                                                 -80
                                                                                                347 -840 0.38
 240
       7.9 3.4
                 6.3 3.3
                            -5701
                                    -8586
                                           -14032 .048 .214 .000 .000
                                                                          2041
                                                                                  99
                                                                                                347
                                                                                                      840 0.38
                                                                          2045
                                                                                 272
                                                                                                    1371 0.38
                                                             .000 .000
                                                                                                347
 345 12.6 3.4 12.6 3.3
                           13813
                                    13813
                                            21798 .061 .349
                                                                                 297
      13.3 3.4 12.6 3.3
                                                                          2965
 360
                           18056
                                    18056
                                            21802 .061 .000 .000 .000
stati limite di esercizio
  x Mese.R GC.R Gf.R Mese.OP GC.OP srmi wkiR wkiF wkiOP srms wksR wksF wksOP f.max Gt.max f.min Gt.min
   0
       12637
               15
                     219
                           10879
                                    13
                                                                                      0.33 1.00
                                                                                                   0.08
                                                                                                   0.08
  15
        9687
                     168
                            8339
                                    10
                                                                                      0.33 1.00
                                                                                                          0.24
               11
       -4607
                      81
                                                                                      0.33
                                                                                           1.00
                                                                                                   0.08
                                                                                                          0.24
 132
                           -3966
 120
       -3864
                5
                      68
                           -3326
                                     4
                                                                                      0.33 1.00
                                                                                                   0.08
                                                                                                          0.24
                                                                                      0.33 1.00
                                                                                                   0.08
 132
       -4607
                5
                      81
                           -3966
                                     5
                                                                                                          0.24
                                                                                      0.33 0.99
                                                                                                   0.08
                                                                                                          0.24
       -3909
                5
                                     4
 240
                      69
                           -3365
                                                                                      0.33 0.98
                                                                                                   0.08
        9471
               11
                     164
                            8154
 345
                                                                                      0.33 0.98
                                                                                                   0.08
                                                                                                          0.24
 360
       12380
               14
                     215
                           10658
```

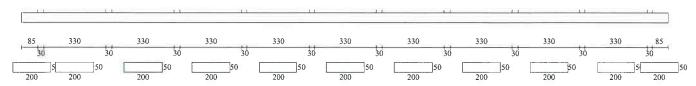
```
campata n. 8 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
  x Asup cs Ainf ci
0 13.3 3.4 12.6 3.3
                                              MRd x/d Ast Afp+ Afp-
                                                                           VRcd
                                                                                VEd VEd.rid
                                                                                                 VRd VRsd teta
                            Mela
                                      MEd
                                            21802 .061 .000 .000 .000
                                                                           2965
                                                                                  -307
                                                                                                 347
                                                                                                         0 0.79
                                   18056
                            18056
 15 12.6 3.4 12.6 3.3
                           13654
                                   13654
                                            21798 .061 .349 .000 .000
                                                                           2045
                                                                                 -283
                                                                                                      -840 0.38
                                                        .214 .000
                                                                                                 347
      7.9 3.4
               6.3 3.3
                                   -10640
                                            -14032 .048
                                                                   .000
                                                                           2041
                                                                                  -112
 120
       7.9 3.4
                 6.3 3.3
                            -9259
                                   -10881
                                            -14032
                                                   .048 .214 .000
                                                                   .000
                                                                           2041
                                                                                  -73
                                                                                                 347
                                                                                                     -840 0.38
 240
      7.9 3.4
                 6.3 3.3
                            -8774
                                   -10881
                                           -14032 .048 .214 .000 .000
                                                                           2041
                                                                                   83
                                                                                                 347
                                                                                                       840 0.38
                                                                                                 347 1371 0.38
 345 12.6 3.4 12.6 3.3
                            8920
                                    8920
                                            21798 .061 .349 .000 .000
                                                                           2045
                                                                                  254
                                           -21713 .060
345 12.6 3.4 12.6 3.3
360 13.3 3.4 12.6 3.3
                                    -1617
                             1272
                                            21802 .061 .000 .000 .000
                                    12899
                                                                           2965
                                                                                                         0 0.79
                            12899
stati limite di esercizio
 x Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP
                                       srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max ot.max f.min ot.min
              14
                           10658
                                                                                       0.33 0.98
  0
      12380
                    215
                                    12
                                                                                       0.33
                                                                                             0.98
                                                                                                    0.08
        9362
               11
                            8060
 120
       -4833
                6
                     85
                           -4160
                                     5
                                                                                       0.32
                                                                                             0.97
                                                                                                    0.08
                                                                                                            0.24
 144
       -6348
                7
7
                    112
                           -5465
                                     6
                                                                                       0.32
                                                                                             0.97
                                                                                                    0.08
                                                                                                            0.24
                                                                                             0.97
                                                                                                            0.24
                                                                                       0.32
                                                                                                    0.08
 240
       -6016
                    106
                           -5178
                                     6
                                                                                       0.33
                                                                                             0.99
                                                                                                    0.08
                            5266
                    106
                                     6
 345
        6116
                                                                                             0.99
               10
                            7614
                                     9
                                                                                       0.33
                                                                                                    0.08
                                                                                                            0.24
 360
        8845
                    153
campata n. 9 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
  x Asup cs Ainf ci
                                      MEd
                                              MRd x/d Ast Afp+ Afp-
                                                                           VRcd
                                                                                 VEd VEd.rid VRd VRsd teta
                             Mela
     13.3 3.4 12.6 3.3
                            12899
                                    12899
                                             21802 .061 .000 .000 .000
                                                                           2965
                                                                                  -325
                                                                                                 347
                                                                                                 347 -1371 0.38
     12.6 3.4 12.6 3.3
                           8240
                                    8240
                                             21798 .061 .349
                                                             .000 .000
                                                                           2045
                                                                                 -300
  15 12.6 3.4 12.6 3.3
                             1175
                                    -4488
                                            -21713 .060
                6.3 3.3 6.3 3.3
                                                                                                 347
                                                                                                      -840 0.38
 132 11.3 3.4
                          -15200
                                   -17832
                                            -19609 .054 .214 .000 .000
                                                                           2041
                                                                                  -98
                                                                                                      -840 0.38
                                                                                                 347
                                           -19609 .054 .214 .000 .000
                                                                           2041
                                                                                  -120
                                   -17664
 120 11.3 3.4
                          -13892
                                   -17832
                                           -19609 .054 .214 .000 .000
                                                                           2041
                                                                                   -98
 132 11.3 3.4 6.3 3.3
                          -15200
 240 11.3 3.4
                 6.3 3.3
                           -15057
                                   -17828
                                           -19609 .054 .214 .000 .000
                                                                           2041
                                                                                  104
                                                                                                 347
                                                                                                      840 0.38
     12.6 3.4 12.6 3.3
                             7315
                                     7315
                                             21798 .061 .349 .000
                                                                   .000
                                                                           2045
                                                                                  326
                                                                                                 347 1371 0.38
 345 12.6 3.4 12.6 3.3
360 13.3 3.4 12.6 3.3
                             1042
                                     -6069
                                           -21713 .060
                                           21802 .061 .000 .000 .000
                                                                           2965
                                                                                  360
                                                                                                 347
                            12427
                                    12427
stati limite di esercizio
  x Mese.R \sigma_{\text{C.R}} \sigma_{\text{f.R}} Mese.QP \sigma_{\text{c.QP}} srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max \sigma_{\text{t.min}} \sigma_{\text{t.min}}
              10
       8845
                                                                                                    0.08
                   153
   Λ
                            7614
                                     9
                                                                                       0.33 0.99
                                                                                                            0.24
                                                                                       0.33
                                                                                            1.00
                                                                                                    0.08
        5650
                     98
                            4864
  15
                7
                                      6
      -10422
               12
                     182
                           -8972
                                                                                                     0.08
 132
                                     11
                           -8199
                                                                                       0.35
                                                                                            1.05
                                                                                                    0.08
                                                                                                            0.25
 120
               11
                     167
      -10422
                12
                     182
                           -8972
                                                                                       0.35
                                                                                            1.06
                                                                                                    0.08
                                                                                                            0.25
 132
                                     11
                                                                                                            0.27
 240
     -10324
               12
                     181
                           -8887
                                     10
                                                                                       0.38 1.15
                                                                                                    0.09
                                                                                       0.43 1.29
                                                                                                            0.29
 345
        5016
                6
                      87
                            4318
                                      5
                                                                                                    0.10
                                                                                       0.44 1.31
                                                                                                    0.10
                                      8
 360
        8521
               10
                    148
                            7335
mensola destra tra i punti -
sezione n. 1
stati limite ultimi
      Asup cs Ainf ci
13.3 3.4 12.6 3.3
                                      MEd
                                               MRd x/d Ast Afp+ Afp-
                                                                           VRcd
                                                                                  VEd VEd.rid
                                                                                                 VRd VRsd teta
                             Mela
                                     12427
                                             21802 .061 .000 .000 .000
                                                                           2965
                                                                                  -244
                                                                                                 347
                            12427
                                             21798 .061 .349 .000 .000
                                                                                  -209
                                                                                                 347 -1371 0.38
      12.6 3.4 12.6 3.3
                             9032
                                      9032
                                                                            2045
  15
  33 10.1 3.4 12.6 3.3
                             5591
                                      9032
                                             21782 .060 .349 .000
                                                                   .000
                                                                           2045
                                                                                  -166
                                                                                                 347 -1371 0.38
                                                                                                 347 -1371 0.38
       7.9 3.4
                12.3 3.3
                             1414
                                      9032
                                             21327 .058 .349 .000 .000
                                                                           2045
                                                                                  -84
                             201
  67
       7.9 3.4 12.3 3.3
                                         Ω
                                           -14119 .054
                0.0 2.8
                                                 0 .000 .349 .000 .000
                                                                            2023
                                                                                     0
                                                                                                 345 1357 0.38
                                         0
 100
       0.0 2.8
                               0
                                                                                                 345 -1357 0.38
                 0.0 2.8
                                                         .349 .000 .000
                                                                           2023
                                                                                     0
 100
       0.0 2.8
stati limite di esercizio
      Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP srmi wkiR wkiP wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max ot.max f.min ot.min
   х
                                                                                       0.44 1.31
0.44 1.33
                            7335
                                                                                                     0.10
   0
        8521 10
                    148
                     107
                                                                                                     0.10
                                                                                                            0.29
        6193
                             5331
  33
        3834
                      67
                             3300
                                      4
                                                                                       0.45 1.36
                                                                                                     0.10
                                                                                                            0.30
  67
         970
                1
                      17
                             835
                                      1
                                                                                       0.47 1.41
                                                                                                     0.10
                                                                                                            0.30
                                                                                       0.48 1.45
                                                                                                     0.10
                                                                                                           0.31
 100
           0
                0
                       Ω
                               Ω
                                      0
```

A.13. ANALISI DELLA TRAVE DI FONDAZIONE ESISTENTE SECONDO D.M. 2008 CON NUOVI CARICHI NELLA SOLUZIONE "1".

Le non verifiche sono riportate in rosso

TRAVE SU SUOLO ELASTICO

Geometria di input



Metodo di calcolo: DM 14-01-08. Valori in daN cm.

GEOMETRIA DELLE SEZIONI INIZIALI

H 50.0 B 200.0 Cs 2.0 Ci 2.0 n. 1 sezione rettangolare

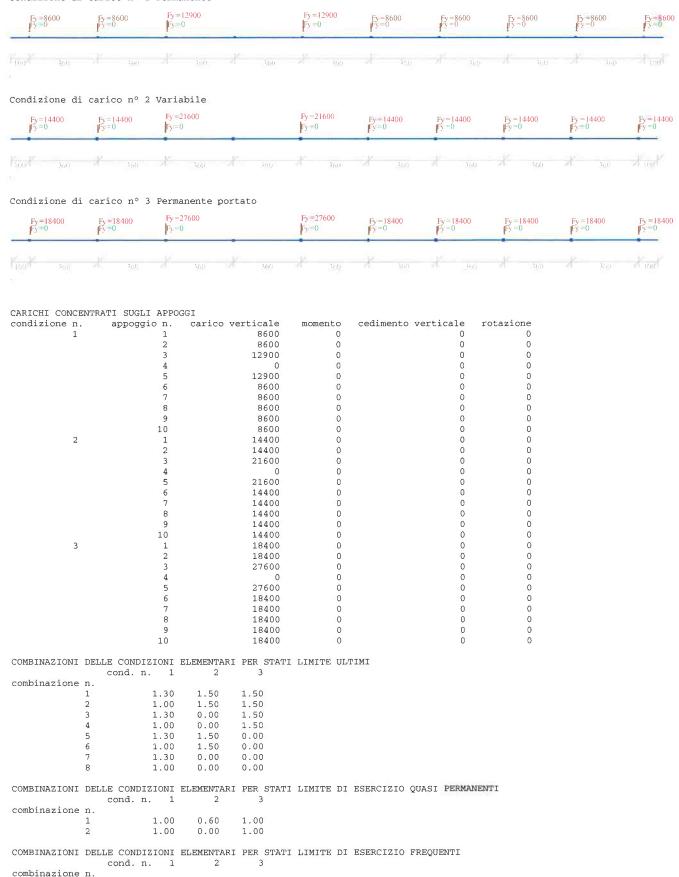
GEOMETRIA DELLE CAMPATE				K Wink	ler	
	luce	sezione	larghezza suola	compressione	trazione	Y asse
mensola sinistra	100.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 1	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 2	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 3	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 4	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 5	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 6	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 7	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 8	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
campata n. 9	360.0	1	200	3.00	0.00	0.00
mensola destra	100.0	1	200	3.00	0.00	0.00

	LI APPOGGI	ICHE DEG	CARATTERISTI
	ampiezza	nome	appoggio n.
diretto	30		1
diretto	30		2
diretto	30		3
diretto	30		4
diretto	30		5
diretto	30		6
diretto	30		7
diretto	30		8
diretto	30		9
diratta	3.0		1.0

CONDIZIONI ELEMENTARI DI CARICO condizione n. 1 Permanente condizione n. 2 Variabile condizione n. 3 Permanente portato

Peso proprio delle campate

MENSOLA SI	NISTRA	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	1	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	2	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	3	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	4	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	-	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	6	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.		
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	-	
peso della	trave	25.00
CAMPATA n.	-	
peso della	trave	25.00
MENSOLA DES		
peso della	trave	25.00



1.00

1.00

2

0.70

0.00

1.00

```
COMBINAZIONI DELLE CONDIZIONI ELEMENTARI PER STATI LIMITE DI ESERCIZIO RARI
                 cond. n.
                                     2
                           1
combinazione n.
                          1.00
                                  1.00
                                          1.00
             2
                          1.00
                                  0.00
                                          1.00
COMBINAZIONI DELLE CONDIZIONI ELEMENTARI PER PRESSIONI SUL TERRENO (A1 STR)
                 cond. n.
                                     2
                                             3
                           1
                          1.30
                                  1.50
                                          1.50
                                  1.50
                                          1.50
1.50
                          1.00
             3
                          1.30
                          1.00
                                  0.00
                                          1.50
             4
                                  1.50
                                          0.00
             5
                          1.30
                          1.00
                                          0.00
                          1.30
                                  0.00
                                          0.00
             8
                          1.00
                                  0.00
                                          0.00
```

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Resistenza caratteristica cubica del calcestruzzo Rck= 300 Tensione di snervamento caratteristica dell'acciaio fyk= 4300 Valore finale del coefficiente di viscosità (EC2 Tab.3.3)= 3 Valore finale della deformazione di ritiro (EC2 Tab.3.4)= -.0004

Diagramma dei momenti (daN*cm)

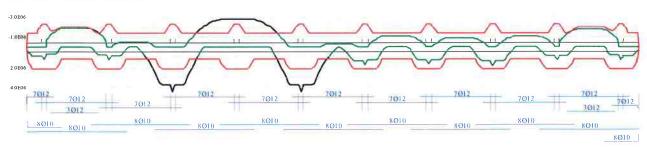
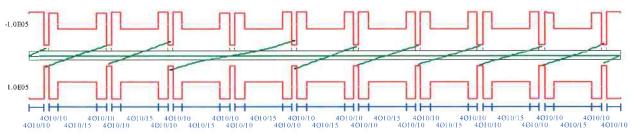


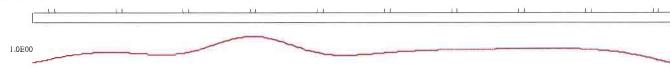
Diagramma dei tagli (daN)



Cedimenti



Pressioni



OUTPUT CAMPATE (momenti in kN*cm, tagli in kN, apertura fessure in mm).

```
mensola sinistra tra i punti -
sezione n. 1
stati limite ultimi
                                             MRd x/d Ast Afp+ Afp-
                                                                                 VEd VEd rid
  x Asup cs Ainf ci
                            Mela
                                     MEd
                                                                          VRcd
                                                                                               VRd VRsd teta
      0.0 2.8
                0.0 2.8
                             0
                                      0
                                               0 .000 .349 .000 .000
                                                                          2023
                                                                                  0
                                                                                                345
                                                                                                    1357 0.38
       7.9 3.4 12.3 3.3
                            1370
                                     8774
                                            21327 .058 .349 .000 .000
                                                                          2045
                                                                                  82
                                                                                                     1371 0.38
      7.9 3.4 12.3 3.3
                             195
                                       0
  33
                                          -14119 .054
  67 10.1 3.4 12.6 3.3
                            5426
                                     8774
                                            21782 .060 .349 .000 .000
                                                                          2045
                                                                                 161
                                                                                                347 1371 0.38
85 12.6 3.4 12.6 3.3
100 13.3 3.4 12.6 3.3
                            8774
                                     8774
                                            21798 .061 .349 .000 .000
                                                                          2045
                                                                                 204
                                                                                                347 1371 0.38
                                   12083 21802 .061 .000 .000 .000
                           12083
                                                                          2965
                                                                                 238
                                                                                                347
                                                                                                        0 0 79
stati limite di esercizio
  x Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max ot.max f.min ot.min
          0 0 0
939 1 16
                                                                                                   0.10
   0
                              0
                                                                                     0.47 1.41
0.46 1.37
                                     0
                                                                                                          0.30
       939
                           809
  33
                                                                                                   0.10
                                                                                                          0.30
                                     1
              4 65
7 104
10 144
  67
        3720
                            3203
                                                                                      0.44
                                                                                           1.33
                                                                                                   0.10
                                                                                                          0.29
  85
        6016
                            5179
                                                                                      0.44 1.31
                                                                                                   0.10
                                     6
                                                                                      0.43
 100
        8285
                            7132
                                     8
                                                                                           1.29
                                                                                                   0.10
                                                                                                          0.29
campata n. 1 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
                                                                          VRcd VEd VEd.rid VRd VRsd teta
2965 -366 347 0 0.79
 x Asup cs Ainf ci
                            Mela
                                     MEd
                                             MRd x/d Ast Afp+ Afp-
  0 13.3 3.4 12.6 3.3 12083
                                   12083 21802 .061 .000 .000 .000
                          6875
 15 12.6 3.4 12.6 3.3
                                    6875
                                            21798 .061 .349 .000 .000
                                                                          2045 -332
                                                                                                347 -1371 0 38
                              979
  15 12.6 3.4 12.6 3.3
                                   -6858 -21713 .060
 132 11.3 3.4 6.3 3.3 -17437
120 11.3 3.4 6.3 3.3 -16247
132 11.3 3.4 6.3 3.3 -17437
                                   -19353 -19609 .054 .214 .000 .000
                                                                          2041
                                          -19609 .054 .214 .000 .000
                                                                                                    -840 0.38
                                   -19316
                                                                          2041
                                                                                 -111
                                   -19353 -19609 .054 .214 .000 .000
                                                                          2041
                                                                                 -87
                                                                                                347 -840 0.38
                                                                                                     840 0.38
 240 11.3 3.4
                 6.3 3.3
                          -15506
                                   -19211 -19609 .054 .214 .000 .000
                                                                          2041
                                                                                 121
                                                                                                347
 345 12.6 3.4 12.6 3.3
345 12.6 3.4 12.6 3.3
360 13.3 3.4 12.6 3.3
                                                                                                347 1371 0.38
                         7492
1068
                                    7492 21798 .061 .349 .000 .000
                                                                          2045
                                                                                 316
                                    -5844 -21713 .060
                          12420
                                   12420 21802 .061 .000 .000 .000
                                                                          2965
                                                                                344
                                                                                                347
stati limite di esercizio
 x Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max ot.max f.min ot.min
      8285 10
                  144 7132
                                                                                      0.43 1.29 0.10 0.29
        4714
  15
               5
                     82
                            4058
                                                                                      0.42 1.27
                                                                                                   0.09
 132 -11955
               14
                    209
                          -10292
                                                                                      0.39 1.16
                                                                                                   0.09
                                    12
                                                                                                          0.27
 120 -11140
               13
                    195
                          -9590
                                    11
                                                                                      0.39
                                                                                           1.17
                                                                                                   0.09
                                                                                                          0.27
               14
                    209 -10292
 132 -11955
                                                                                      0.39 1.16
                                                                                                          0.27
                                    12
                                                                                                   0.09
 240
     -10631
              12
                    186
                          -9152
                                                                                      0.37
                                                                                           1.10
                                                                                                   0.09
                                                                                                          0.26
                                    11
 345
        5137
                     89
                            4422
                                                                                      0.36 1.09
                                                                                                   0.09
        8516
              10
                  148
 360
                            7331
                                                                                      0.36 1.09
                                                                                                   0.09
campata n. 2 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
 x Asup cs Ainf ci
                            Mela
                                                                          VRcd VEd VEd.rid VRd VRsd teta
                                    MEd
                                             MRd x/d Ast Afp+ Afp-
   Λ
     13.3 3.4
                12.6 3.3
                           12420
                                    12420
                                            21802 .061 .000 .000 .000
                                                                          2965
                                                                                                       0 0.79
                                                                               -260
                                                                                                347
                                                                                                347 -1371 0.38
  15 12.6 3.4 12.6 3.3
                             8761
                                    8761
                                            21798 .061 .349 .000 .000
                                                                          2045 -232
 15 12.6 3.4 12.6 3.3
                            1249
                                     -489
                                          -21713 .060
                                                                                                347 -840 0.38
347 -840 0.38
347 842 0.38
                                                                          2041
       7.9 3.4
                                    -5424 -14083 .051 .214 .000 .000
                                                                                 -101
  84
                 9.2 3.3
                            -2770
               9.2 3.3
6.3 3.3
       7.9 3.4
 120
                            -5177
                                           -14032 .048 .214 .000 .000
                                                                          2041
                                                                                 -32
                                    -5424
 240
 240
       7.9 3.4
                 6.3 3.3
                                    -2857
                                           -14032 .048
      12.6 3.4 12.6 3.3
13.3 3.4 12.6 3.3
                            37359
                                                                          2045
 345
                                    37359
                                           21798 .061 .349 .000 .000
                                                                                 409
                                                                                                347 1371 0.38*
                                    43687 21802 .061 .000 .000 .000
                                                                          2965
                                                                                                347
                                                                                                       0 0.79*
 360
                           43687
                                                                                 438
stati limite di esercizio
  x Mese.R \sigma c.R \sigma f.R Mese.QP \sigma c.QP srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max \sigma t.min \sigma t.min
   Ω
       8516 10
                    148
                            7331
                                     8
                                                                                      0.36 1.09
                                                                                                  0.09 0.26
                                                                                      0.37
  15
        6007
                     104
                            5172
                                                                                           1.10
                                                                                                   0.09
                                                                                                          0.26
  84
       -1899
                2
                     33
                           -1635
                                                                                      0.37
                                                                                           1.12
                                                                                                   0.09
              4
 120
       -3550
                     63
                           -3056
                                                                                      0.38
                                                                                                   0.09
                                     4
                                                                                           1.13
                                                                                                          0.26
 240
       3472
              4 61
64 4639
75 5424
                     61
                           2989
                                                                                      0.38 1.15
                                                                                                   0.09
                                                                                                        0.27
                                     4
                           22052
                                    55 32.5 0.37 0.31 0.35
64 32.5 0.46 0.39 0.45
       25616
                                                                                      0.37
                                                                                            1.11
 345
                                                                                                   0.09
                                                                                                          0:26
                          25787
       29954
                                                                                                          0,26 *
 360
                                                                                                   0.09
campata n. 3 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
  x Asup cs Ainf ci
0 13.3 3.4 12.6 3.3
                                     MEd
                                              MRd x/d Ast Afp+ Afp-
                                                                                 VEd VEd.rid VRd VRsd teta
                            Mela
                                                                          VRcd
                12.6 3.3
                                    43687
                                            21802 .061 .000 .000 .000
21798 .061 .349 .000 .000
                            43687
                                                                          2965
                                                                                                       0 0.79
                                                                                 -468
                                                                                                347
                12.6 3.3
                            36900
                                                                                                347 -1371 0.38*
                                    36900
                                                                           2045
                                                                                 -440
                6.3 3.3
6.3 3.3
6.3 3.3
 120
                                    16204
                                            11449
 120
       7.9 3.4
                               3.8
                                                   .048
                                   -11542
                                           -14032
                                                             .000 .000
                                                                                                347 =840 0.38*
347 -1368 0.38*
                          -21662
                                                                          2041
       7.9 3.4
 240
                                           -14032
                                                   .048 .214
      12.6 3.4 12.6 3.3 -27985
 345
                                   -27985 -21713 .060 .349 .000 .000
                                                                          2041
2959
                                                                                 -14
                                   -28104 -22871 .061 .000 .000 .000
                                                                                                     0 0.79*
      13.3 3.4 12.6 3.3 -28104
                                                                                                347
                                                                                  -1
      13.3 3.4
                12.6 3.3
                                          -22871 .061 .000 .000 .000
                                   -28104
stati limite di esercizio
  x Mese.R σc.R σf.R Mese.QP σc.QP
                                       srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max σt.max f.min σt.min
       29954 75 5424 25787
                                        32.5 0.46 0.39 0.45
                                                                                      0.37 1.10
                                                                                                   0.09 0.26 *
                                    64
               63
                   4582
                           21781
                                        32.5 0.36 0.31 0.34
                                                                                      0.36
                                                                                           1.08
 120
         175
                Λ
                      3
                             151
                                     n
                                                                                      0.30 0.91
                                                                                                   0.08
                                                                                                          0.23
                    262 -12786
 240 -14852
               17
                                    15
                                                                                      0.23 0.69
                                                                                                   0.07
                                                                                                          0.20
 345 -19188
               22
                    333 -16518
                                    19
                                                                                      0.20 0.59
                                                                                                   0.06
                                                                                                          0.19
 360 -19270
               22
                    334 -16588
                                                                                      0.19 0.58
                                                                                                   0.06
                                    19
                                                                                                          0.19
 360 -19270
              2.2
                    334 ~16588
                                                                                      0.19 0.58
```

```
campata n. 4 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
 x Asup cs Ainf ci
                             Mela
                                      MEd
                                              MRd x/d Ast Afp+ Afp-
                                                                            VRcd
                                                                                   VEd VEd rid
                                                                                                  VRd VRsd teta
                                            -22871 .061 .000 .000 .000
-21713 .060 .349 .000 .000
      13.3 3.4
                12.6 3.3 -28104
                                   -28104
                                                                            2959
                                                                                                  347
                                                                                                          0 0.79*
                                                                                   -1
                                                                                                       1368 0.38*
      12.6 3.4 12.6 3.3 -28010
                                   -28010
                                                                            2041
                                                                                                  347
       7.9 3.4 6.3 3.3 -21839
 120
                                                                                                  347
                                                                                                        840 0.38*
                                            -14032
                                                    .048 .214
                                                                            2041
                                                                                    110
       7.9 3.4
                6.3 3.3
6.3 3.3
                           61
10
                                    16098
                                             11449 .049 .214 .000 .000
                                                                            2045
                                                                                                  347
                                                                                                        842 0.38*
                                                                                   264
 240
                                   -11759
                                            -14032 .048
      12.6 3.4 12.6 3.3
13.3 3.4 12.6 3.3
 345
                            36966
                                    36966
                                             21798 .061 .349 .000 .000
                                                                            2045
                                                                                   444
                           43818
                                    43818 21802 .061 .000 .000 .000
                                                                            2965
                                                                                   473
                                                                                                  347
                                                                                                          0 0.79*
stati limite di esercizio
  x Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max ot.max f.min ot.min
                    334 -16588
   0 -19270 22
                                    19
                                                                                        0.19 0.58 0.06
                                                                                                           0.19
               22
  15 -19205
                     333
                          -16533
                                     19
                                                                                        0.20 0.59
                                                                                                      0.06
                                                                                                             0.19
              18 264
0 1
63 4590
75 5441
      -14974
                          -12890
                                     15
                                                                                        0.23
                                                                                              0.70
                                                                                                      0.07
                                                                                                             0.20
 240
         42
                             36
                                      0
                                                                                        0.31
                                                                                             0.92
                                                                                                     0.08
       25346
                           21820
                                    55 32.5 0.36 0.31 0.34
64 32.5 0.47 0.39 0.45
 345
                                                                                              1.10
                                                                                                     0.09
                                                                                              1.12
 360
       30044
                           25864
                                                                                        0.37
                                                                                                     0.09
campata n. 5 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
                             Mela
 x Asup cs Ainf ci
                                      MEd
                                               MRd x/d Ast Afp+ Afp-
                                                                            VRcd VEd VEd.rid VRd VRsd teta
      13.3 3.4 12.6 3.3
                            43818
                                    43818
                                             21802 .061 .000 .000 .000
                                                                            2965 -433
                                                                                                  347 0 0.79*
347 -1371 0.38*
      7.9 3.4 6.3 3.3 6065
7.9 3.4 6.3 3.3 865
7.9 3.4 6.3 3.3 -890
7.9 3.4 6.3 3.3 -2576
12 6 3.4 12.6 3.3 13334
  15 12.6 3.4 12.6 3.3
                                     37565
                                             21798 .061 .349 .000 .000
                                                                            2045
                                                                                  -404
                                     19014
                                             11449 .049 .214 .000 .000
                                                                            2045
                                                                                                  347 -842 0.38*
                                                                                   -194
      7.9 3.4
                                     -1252
 120
                                           -14032 .048
                                     -3171 -14032 .048 .214 .000 .000
                                                                            2045
                                                                                   -96
                                                                                                  347 ~842 0.38
 168
                                    -3171 -14032 .048 .214 .000 .000
13334 21798 .061 .349 .000 .000
17302 21802 .061 .000 .000 .000
                                                                                                  347 840 0.38
347 1371 0.38
 240
                                                                            2041
                                                                                    49
 345 12.6 3.4 12.6 3.3
                                                                                   252
                                                                            2045
 360
      13.3 3.4 12.6 3.3 17302
                                                                            2965
                                                                                   280
                                                                                                  347
                                                                                                          0 0.79
stati limite di esercizio
  x Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max ot.max f.min ot.min
                    5441 25864
4665 22174
                                         32.5 0.47 0.39 0.45
32.5 0.37 0.32 0.35
                                                                                       0.37
       30044 75
                                    64
                                                                                              1.12
                                                                                                     0.09 0.26
               64 4665
              5
 120
       4159
                      73
                                                                                        0.39 1.18
 168
        -610
                      11
                             -525
                                                                                        0.39 1.18
                                                                                                      0.09
                                                                                                             0.27
 240
       -1766
                     31
                           -1520
                                      2
                                                                                        0.39 1.16
                                                                                                      0.09
                                                                                                             0.27
      9143 11 159
11863 14 206
                            7871
 345
                                      9
                                                                                        0.37 1.11
                                                                                                      0.09
                                                                                                             0.26
 360
                           10213
                                                                                        0.37 1.10
                                                                                                     0.09
                                    12
                                                                                                            0.26
campata n. 6 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
                                                                                  VEd VEd.rid VRd VRsd teta
x Asup cs Ainf ci
0 13.3 3.4 12.6 3.3
                             Mela
                                      MEd
                                               MRd x/d Ast Afp+ Afp-
                                                                            VRcd
                                                                            2965 -323
                           17302
                                    17302
                                             21802 .061 .000 .000 .000
                                                                                                  347
                                                                                                         0 0.79
                                                                                                  347 -1371 0.38
      12.6 3.4 12.6 3.3
                            12685
                                    12685
                                             21798 .061 .349 .000 .000
                                                                            2045
                                                                                  -295
 15 12.6 3.4 12.6 3.3
                            1808
                                     -311
                                            -21713 .060
       7.9 3.4 6.3 3.3
7.9 3.4 6.3 3.3
7.9 3.4 6.3 3.3
 132
                            -9376
                                   -11321
                                            -14032 .048 .214 .000 .000
                                                                            2041
                                                                                   -83
                                                                                                  347 -840 0.38
                                                                                                  347 -840 0.38
347 -840 0.38
 120
                            -8253 -11253 -14032 .048 .214 .000 .000
                                                                            2041
                                                                                   -104
                            -9376
                                   -11321 -14032 .048 .214 .000 .000
                                                                            2041
                                                                                   -83
 132
       7.9 3.4
                            -8096
                                   -11228
                                            -14032 .048 .214 .000 .000
 240
                  6.3 3.3
                                                                            2041
                                                                                   106
                                                                                                  347
                                                                                                         840 0.38
 345 12.6 3.4 12.6 3.3
                                                                                                  347 1371 0.38
                            12402
                                    12402
                                            21798 .061 .349 .000 .000
                                                                            2045
                                                                                   284
 345
      12.6 3.4 12.6 3.3
                             1768
                                      -259 -21713 .060
 360 13.3 3.4 12.6 3.3 16825
                                   16825 21802 .061 .000 .000 .000
                                                                            2965
                                                                                   309
                                                                                                  347
                                                                                                          0 0.79
stati limite di esercizio
 x Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max ot.max f.min ot.min
                    206
      11863 14
8698 10
                                                                                                     0.09 0.26
   0
                          10213
                                     12
                                                                                        0.37 1.10
  15
                            7488
                                      9
                     151
                                                                                        0.36 1.09
                                                                                                      0.09
                                                                                                             0.26
       -6429
 132
                8
                     113
                            -5534
                                                                                        0.35
                                                                                              1.05
                                                                                                      0.08
                                                                                                             0.25
 120
       -5659
                     100
                           -4871
                                                                                        0.35 1.05
                                                                                                      0.08
 132
       -6429
               8
                     113
                            -5534
                                      7
                                                                                        0.35 1.05
                                                                                                      0.08
 240
       -5551
                7
                     98
                            -4778
                                      6
                                                                                        0.34 1.02
                                                                                                      0.08
                                                                                                             0.25
      8504 10 147
11537 13 200
                                                                                        0.33 1.00
0.33 1.00
                                                                                                     0.08 0.24
0.08 0.24
 345
                            7321
                                      8
 360
                            9932
                                    11
campata n. 7 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
 x Asup cs Ainf ci
                                     MEd
                             Mela
                                               MRd x/d Ast Afp+ Afp-
                                                                            VRcd
                                                                                   VEd VEd.rid VRd VRsd teta
     13.3 3.4 12.6 3.3
   0
                            16825
                                     16825
                                             21802 .061 .000 .000 .000
                                                                            2965
                                                                                  -295
                                                                                                  347
                                                                                                          0 0.79
                                                                                                   347 -1371 0.38
  15 12.6 3.4 12.6 3.3
                            12614
                                     12614
                                              21798 .061 .349 .000 .000
                                                                            2045
                                                                                   -270
       7.9 3.4 6.3 3.3
7.9 3.4 6.3 3.3
7.9 3.4 6.3 3.3
7.9 3.4 6.3 3.3
                             -7566
                                     -9278
                                            -14032 .048 .214 .000
                                                                    .000
                                                                            2041
                                                                                   -75
                                                                                                   347 -840 0.38
                            -6544
                                     -9232 -14032 .048 .214 .000 .000
                                                                            2041
                                                                                    -95
                                                                                                   347 -840 0.38
 120
 132
                            -7566
                                     -9278 -14032 .048 .214 .000 .000
                                                                            2041
                                                                                   -75
                                                                                                   347 -840 0.38
                                     -9173 -14032 .048 .214 .000 .000
 240
                            -6087
                                                                            2041
                                                                                   102
                                                                                                  347
                                                                                                         840 0.38
 345 12.6 3.4 12.6 3.3
360 13.3 3.4 12.6 3.3
                                                                                                  347 1371 0.38
                            13708
                                    13708
                                            21798 .061 .349 .000 .000
                                                                            2045
                                                                                    274
                            17979
                                     17979
                                             21802 .061 .000 .000 .000
                                                                            2965
                                                                                    298
                                                                                                  347
stati limite di esercizio
  x Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max ot.max f.min ot.min
             13
      11537
                                                                                        0.33 1.00 0.08 0.24
                    200
                            9932
                                     11
                             7446
  15
        8649
               10
                     150
                                      9
                                                                                        0.33
                                                                                              1.00
                                                                                                      0.08
 132
       -5188
               6
                      91
                            -4466
                                                                                        0.33
                                                                                              0.99
                                                                                                      0.08
                                                                                                             0.24
 120
       -4487
                 5
                      79
                           -3862
                                      5
                                                                                        0.33
                                                                                              0.99
                                                                                                      0.08
                                                                                                             0.24
       -5188
                     91
                                      5
 132
                 6
                           -4466
                                                                                        0.33 0.99
                                                                                                      0.08
                                                                                                            0.24
                     73
 240
       -4173
                           -3593
                 5
                                      4
                                                                                              0.98
                                                                                                      0.08
                                                                                                             0.24
                                                                                        0.33
 345
        9399
               11
                     163
                             8092
                                                                                        0.33 0.98
                                                                                                      0.08
              14
```

0.33 0.98

0.08

360

12328

214

10613

```
campata n. 8 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
     Asup cs Ainf ci
                                                                                VEd VEd rid
                                                                                               VRd VRsd teta
                            Mela
                                      MEG
                                              MRd x/d Ast Afp+ Afp-
                                                                          VRCd
                                           21802 .061 .000 .000 .000
                                                                                                        0 0.79
   Ω
     13.3 3.4 12.6 3.3
                            17979
                                   17979
                                                                          2965
                                                                               -305
                                                                                                347
                                                                                                347 -1371 0.38
                                           21798 .061 .349 .000 .000
                                                                           2045
                                                                                 -281
                           13603
                                   13603
 15 12.6 3.4 12.6 3.3
                                           -14032 .048 .214 .000
                                                                                                     -840 0.38
                                                                  .000
                                                                                 -111
                                   -10548
 120
       7.9 3.4 6.3 3.3
                            -6982
      7.9 3.4 6.3 3.3
7.9 3.4 6.3 3.3
                                                                           2041
                                                                                  -72
                                                                                                347 -840 0.38
 144
                            -9179
                                   -10784
                                           -14032 .048 .214 .000 .000
                            -8671
                                   -10784
                                           -14032 .048 .214 .000 .000
                                                                          2041
                                                                                  83
                                                                                                347
                                                                                                      840 0.38
 240
345 12.6 3.4 12.6 3.3
345 12.6 3.4 12.6 3.3
360 13.3 3.4 12.6 3.3
                                                                                                347 1371 0.38
                            9011
                                    9011
                                            21798 .061 .349 .000 .000
                                                                          2045
                                                                                  254
                             1284
                                    -1518
                                           -21713 .060
                                           21802 .061 .000 .000 .000
                                                                          2965
                                                                                  279
                           12986
                                   12986
stati limite di esercizio
  x Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max ot.max f.min ot.min
                                                                                      0.33 0.98
                                                                                                   0.08
                          10613
   0
       12328 14
                    214
                                    12
                           8030
                                                                                      0.33
                                                                                                    0.08
                                                                                                           0.24
  15
        9327
                                     9
                                                                                            0.98
               11
                    162
 120
       -4787
                6
                      84
                           -4121
                                                                                      0.32
                                                                                            0.97
                                                                                                    0.08
                                                                                                           0.24
       -6293
               7
                     111
                           -5417
                                                                                      0.32
                                                                                            0.97
                                                                                                    0.08
                                                                                                          0.24
 144
                                     6
                                                                                            0.97
                                                                                                    0.08
                                                                                                           0.24
 240
       -5945
                7
                    105
                           -5118
                                     6
                                                                                      0.32
                                                                                            0.99
                                                                                                    0.08
                                                                                                           0.24
                7
                                                                                      0.33
 345
        6178
                    107
                            5319
                                     6
               10 154
                                                                                      0.33
                                                                                            0.99
                                                                                                    0.08
        8904
                            7666
                                     9
 360
campata n. 9 tra gli appoggi -
sezione n. 1
stati limite ultimi
                                                                           VRcd VEd VEd.rid VRd VRsd teta
      Asup cs Ainf ci
13.3 3.4 12.6 3.3
                                              MRd x/d Ast Afp+ Afp-
  x
                             Mela
                                      MEd
                                    12986
                                            21802 .061 .000 .000 .000
                                                                           2965
                                                                                -325
                                                                                                347
                            12986
   0
                                                                                                 347 -1371 0.38
  15 12.6 3.4 12.6 3.3
                            8323
                                    8323
                                             21798 .061 .349 .000 .000
                                                                           2045
                                                                                 -300
                                    -4418
                                           -21713 .060
  15
     12.6 3.4 12.6 3.3
                             1186
 132 11.3 3.4 6.3 3.3
120 11.3 3.4 6.3 3.3
                           -15149
                                   -17794
                                           -19609 .054 .214 .000 .000
                                                                           2041
                                                                                  -99
                                                                                                347
                                                                                                     -840 0.38
                                                                                                     -840 0.38
                                           -19609 .054 .214 .000 .000
                                                                                 -120
                                                                                                347
                           -13837
                                   -17623
                                                                           2041
 132 11.3 3.4 6.3 3.3
240 11.3 3.4 6.3 3.3
                                                                                  -99
                                                                                                 347
                                                                                                    -840 0.38
                                           -19609 .054 .214 .000 .000
                                                                           2041
                           -15149
                                   -17794
                                                                                                     840 0.38
                                   -17792
                                           -19609 .054 .214 .000 .000
                                                                           2041
                                                                                  104
                                                                                                 347
                           -15032
     12.6 3.4 12.6 3.3
                             7322
                                     7322
                                            21798 .061 .349 .000 .000
                                                                           2045
                                                                                  326
                                                                                                 347 1371 0.38
 345
                            1043
                                    -6055
                                           -21713 .060
     12.6 3.4 12.6 3.3
      13.3 3.4 12.6 3.3
                            12432
                                    12432
                                           21802 .061 .000 .000 .000
                                                                           2965
                                                                                360
                                                                                                347
                                                                                                         0 0.79
 360
stati limite di esercizio
  x Mese.R oc.R of.R Mese.QP oc.QP srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max ot.max f.min ot.min
                   154
   Ω
        8904 10
                            7666
                                     9
                                                                                      0.33 0.99
                                                                                                    0.08 0.24
                                                                                                    0.08
                                                                                                           0.24
                                                                                      0.33
                                                                                            1.00
  15
        5707
                7
                     99
                            4913
                                      6
                                                                                       0.35
                                                                                            1.06
      -10387
               12
                     182
                           -8941
 132
                                    10
                                                                                            1.05
                                                                                                    0.08
                           -8167
                                                                                       0.35
       -9488
                     166
                                    10
 120
               11
                                                                                      0.35
                                                                                            1.06
                                                                                                    0.08
                                                                                                           0.25
 132
       -10387
                12
                     182
                           -8941
                                     10
 240
      -10307
               12
                     180
                           -8873
                                                                                      0.38 1.15
                                                                                                    0.09
                                                                                                           0.27
                                    10
 345
        5020
                6
                      87
                            4322
                                     5
                                                                                      0.43
                                                                                           1.29
                                                                                                    0.10
                                                                                                           0.29
                                                                                      0.44 1.31
                                                                                                    0.10
                                                                                                           0.29
 360
        8524
               1.0
                    148
                            7338
                                     8
mensola destra tra i punti -
sezione n. 1
stati limite ultimi
     Asup cs Ainf ci
13.3 3.4 12.6 3.3
                                                                           VRcd
                                                                                 VEd VEd.rid
                                                                                                VRd VRsd teta
                             Mela
                                      MEd
                                              MRd x/d Ast Afp+ Afp-
                12.6 3.3
                                                                                                 347
                                                                                                        0 0.79
                                             21802 .061 .000 .000 .000
                                                                           2965
                                                                                 -244
                            12432
                                    12432
   0
                                                                                                 347 -1371 0.38
                                             21798 .061 .349 .000 .000
                                                                           2045
                                                                                 -209
                             9036
                                     9036
  15 12.6 3.4 12.6 3.3
                                             21782 .060
                                                                           2045
                                                                                                 347 -1371 0.38
  33 10.1 3.4 12.6 3.3
                             5593
                                      9036
                                                        .349
                                                             .000 .000
                                                                                 -166
       7.9 3.4 12.3 3.3
                             1415
                                      9036
                                             21327 .058 .349 .000 .000
                                                                           2045
                                                                                  -84
                                                                                                 347 -1371 0.38
  67
       7.9 3.4 12.3 3.3
                             202
                                         0
                                           -14119 .054
                                                0 .000 .349 .000 .000
                                                                           2023
                0.0 2.8
                                                                                    0
                                                                                                 345 1357 0.38
 100
      0.0 2.8
                                0
                                         Ω
       0.0 2.8
                                                        .349 .000 .000
                                                                           2023
                                                                                    0
                                                                                                 345 -1357 0.38
 100
stati limite di esercizio
   x Mese.R \sigmac.R \sigmaf.R Mese.QP \sigmac.QP srmi wkiR wkiF wkiQP srms wksR wksF wksQP f.max \sigmat.max f.min \sigmat.min
                                                                                      0.44 1.31
0.44 1.33
                                                                                                   0.10
   0
       8524 10
                    148
                            7338
                                      8
                                                                                                    0.10
                                                                                                           0.29
  15
        6195
                 7
                     107
                             5333
  33
        3835
                     67
                             3302
                                                                                       0.45 1.36
                                                                                                    0.10
                                                                                                           0.30
  67
        970
               1
                      17
                             835
                                                                                       0.47 1.41
                                                                                                    0.10
                                                                                                           0.30
                                                                                       0.48 1.45
                                                                                                    0.10 0.31
 100
           0
                Ω
                       0
                               0
                                      0
```