

.
. ENGISOFT-ing.F.PINARDI-DESENZANO(BS) tel 030-9912152
.DATA (mm-gg-aa) 07-09-2009
.Elementi precompressi a fili aderenti calcolati secondo il D.M. 14-01-2008
.con supporto EUROCODICI UNI ENV 1992-1-1 ove non in contrasto:
.Progettazione di strutture in C.A.
.come travi in semplice appoggio

.
.PROVA
.DM 2008

UNITA' DI MISURA

UNITA' DI FORZA : daN
UNITA' DI LUNGHEZZA : cm

. * CONDIZIONI AMBIENTALI Tab. 4.1.III*
. 1 - ordinarie
. - X0;XC1;XC2;XC3;XF1

. *CARICHI VARIABILI tab. 2.5.I *
. 2 - uffici

. * TASSO DI UMIDITA RELATIVA * 60 %

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE MECCANICHE

.CARICO UTILE permanente 20
.CARICO UTILE variabile 30
.LUCE DI CALCOLO 1400
.LUNGHEZZA EFFETTIVA 1450
.LARGH. IMPRONTA APPOGGIO SOLAIO/125 cm 16
.GAMMA Calcest.(1.4-PROD.CONTR. 1.5-NORM) 1.4
.PERDITA PRECOMPR. PER RIENTRO MORSETTI 300
.ARMATURA LENTA SUPERIORE 4
.DISTANZA ARM. SUP DA LEMBO SUPERIORE 5
.ARMATURA LENTA INFERIORE 5
.DISTANZA ARM. INF. DA LEMBO INFERIORE 6
.COEFF. INGUAINAM. INIZIALE 1
.SBALZO MIN APPOGGIO ISTANTE FIN. 15
.SPORGENZA ZOCCOLO 20
.TENS.MAX A.L. FESSURAZIONE (1600-4500) 1600
.tabelle C.4.1.II C.4.1.III CIRC.N.617
.SBALZO MAX SOLLEVAMENTO 200
.SBALZO MAX TRASPORTO 150
.COEFF. DINAMICO SOLLEVAMENTO-TRASPORTO 1.15
.APPLICAZIONE PRECOMPRESSIONE TEMPO T(gg) 1
.FASE SOLLEVAMENTO AL TEMPO T(gg) 2
.FASE TRASPORTO AL TEMPO T(gg) 4
.FASE MONTAGGIO AL TEMPO T(gg) 90

CARATTERISTICHE MATERIALI IMPIEGATI

.Rck= 550.00 Rckj= 450.00 Fck= 388.02 Fckj= 317.48
.Fctmf= 46.72 Fctk= 50.62 Fctmi= 40.87 Fctkj= 44.28
.Fyk= 4330.00 Ftk= 5400.00 Fpk= 18650.00 Fplk= 16690.00

.Tens.Tiro= 14040.00 Perdite % 1000H = 2.20 Perdite % 5000H = 2.80

E-MAIL studio@engisoft.org WEB www.engisoft.org

VERIFICHE FLESSIONALI

 . | | Istante Iniziale |

. | CALCESTRUZZO | ARMATURE LENTE |
 . | TENS. MAX.= .7*Fckj= 222.23 .8*Ftk= 4320.00

ASCISSA	SIGMA SUP.	SIGMA INF.	SIGMA SUP.	SIGMA INF.	A.L. sup	MOMENTO
725.00	-19.94	93.15	-83.76	481.20	14.19	4.135E+06
615.00	-20.31	93.45	-85.61	482.66	14.61	4.079E+06
505.00	-22.03	94.85	-94.35	489.50	15.91	3.819E+06
395.00	-25.07	97.34	-109.85	501.67	18.13	3.354E+06
370.00	-25.95	98.05	-114.29	505.17	18.76	3.220E+06
260.00	-24.82	88.27	-110.61	454.34	21.55	2.505E+06
200.00	-22.02	76.92	-98.46	395.84	23.74	2.028E+06
150.00	-24.85	79.31	-112.80	407.56	26.67	1.584E+06
110.00	-27.46	81.45	-126.08	417.99	26.12	1.199E+06

 . | | TRASPORTO |
 . TEMPO= 4 gg

. | CALCESTRUZZO | ARMATURE LENTE |
 . | TENS. MAX.= .7*Fckj= 222.23 .8*Ftk= 4320.00

ASCISSA	SIGMA SUP.	SIGMA INF.	SIGMA SUP.	SIGMA INF.	A.L. sup	MOMENTO
725.00	-27.77	99.38	-123.57	511.61	14.19	2.994E+06
615.00	-28.54	100.01	-127.52	514.70	14.61	2.877E+06
505.00	-30.87	101.91	-139.34	523.95	15.91	2.524E+06
395.00	-34.70	105.05	-158.83	539.32	18.13	1.936E+06
370.00	-35.78	105.94	-164.30	543.65	18.76	1.770E+06
260.00	-35.71	97.09	-165.94	497.45	21.55	8.930E+05
200.00	-33.57	86.38	-157.12	442.08	23.74	3.158E+05
150.00	-36.91	89.24	-174.11	456.11	26.67	-2.186E+05
110.00	-36.28	88.70	-170.92	453.47	26.12	-1.176E+05

 . | | SOLLEVAMENTO |
 . TEMPO= 2 gg

. | CALCESTRUZZO | ARMATURE LENTE |
 . | TENS. MAX.= .7*Fckj= 222.23 .8*Ftk= 4320.00

ASCISSA	SIGMA SUP.	SIGMA INF.	SIGMA SUP.	SIGMA INF.	A.L. sup	MOMENTO
725.00	-32.60	103.23	-148.15	530.38	14.19	2.290E+06
615.00	-33.37	103.86	-152.08	533.46	14.61	2.172E+06
505.00	-35.68	105.75	-163.81	542.69	15.91	1.819E+06
395.00	-39.48	108.88	-183.16	558.01	18.13	1.231E+06
370.00	-40.55	109.76	-188.59	562.34	18.76	1.065E+06
260.00	-40.46	100.95	-190.14	516.30	21.55	1.885E+05
200.00	-38.32	90.27	-181.26	461.11	23.74	-3.887E+05
150.00	-36.91	89.24	-174.11	456.11	26.67	-2.186E+05
110.00	-36.28	88.70	-170.92	453.47	26.12	-1.176E+05

 . | | CONDIZIONE DI CARICO RARA = Gk + Qk |

 . | CALCESTRUZZO | ARMATURE LENTE |
 . | TENS. MAX.= 0.6*Fck=232.82 .8*Ftk=4320.00

ASCISSA	SIGMA SUP.	SIGMA INF.	SIGMA SUP.	SIGMA INF.	A.L. inf.	MOMENTO
725.00	65.37	23.17	316.43	125.76	0.00	1.639E+07
615.00	62.48	25.49	303.16	136.03	0.00	1.599E+07
505.00	53.87	32.43	263.55	166.66	0.00	1.477E+07
395.00	39.65	43.94	198.12	217.52	0.00	1.275E+07
370.00	35.65	47.19	179.73	231.87	0.00	1.217E+07
260.00	20.70	50.38	109.14	243.25	0.00	9.158E+06
200.00	13.04	47.55	72.00	227.96	0.00	7.171E+06
150.00	0.50	57.98	14.42	274.15	0.00	5.331E+06
110.00	-10.25	66.98	-35.00	313.99	0.00	3.739E+06

 . | CONDIZIONE DI CARICO QUASI PERMANENTE = Gk + Qk * .3 |

 . | CALCESTRUZZO |
 . | TENS. MAX.= .45 *Fck= 174.6112

ASCISSA	SIGMA SUP.	SIGMA INF.	MOMENTO	TREF. AGENTII
725.00	29.55	52.55	1.125E+07	16
615.00	27.59	54.13	1.097E+07	16
505.00	21.74	58.86	1.013E+07	16
395.00	12.08	66.69	8.746E+06	16
370.00	9.36	68.90	8.353E+06	16
260.00	1.03	66.75	6.283E+06	14
200.00	-2.31	60.41	4.920E+06	12
150.00	-10.82	67.51	3.658E+06	12
110.00	-18.21	73.67	2.565E+06	12

 . | VERIFICA FESSURAZIONE CLASSE DI ESPOSIZIONE Nø 1

 . | VERIFICA TENSIONI ARMATURE LENTE PER APERTURA FESSURE |

ASCISSA	SOLLEVAMENTO	ISTANTE FINALE						
ASCISSA	LEMBO	AREA MINIMA	AREA EFFETT.	TENSIONE	LEMBO	AREA MINIMA	AREA EFFETT.	TENSIONE
725.00	SUP.	4.41	14.19	1509.97	SEZ.	COMPRESSA		
615.00	SUP.	4.54	14.61	1510.11	SEZ.	COMPRESSA		
505.00	SUP.	4.95	15.91	1511.16	SEZ.	COMPRESSA		
395.00	SUP.	5.65	18.13	1514.90	SEZ.	COMPRESSA		
370.00	SUP.	5.85	18.76	1516.40	SEZ.	COMPRESSA		
260.00	SUP.	6.76	21.55	1525.32	SEZ.	COMPRESSA		
200.00	SUP.	7.50	23.74	1535.61	SEZ.	COMPRESSA		
150.00	SUP.	8.55	26.67	1557.34	SEZ.	COMPRESSA		
110.00	SUP.	8.34	26.12	1552.23	SEZ.	COMPRESSA		

Vedere Tabella C4.1.II e C4.1.III CIRCOLARE N.617 02-02-2009

 . | ARMATURA DI PRECOMPRESSIONE |

ASCISSA	ISTANTE	INIZIALE	CONDIZIONE DI CARICO RARA	
	min (0.90*Fp1k; 0.80*Fptk)		MAX = 0.80*Fp1k	
	15021	14920	13352	

 . | |SIGMA acc.|SIG.bar.tre| SIGMA acc.|SIG.bar.tre|Dbi tref| N.tref|

. 725.00	13204.28	84.08	11192.37	26.55	9.63	16
. 615.00	13202.70	84.32	11192.08	28.46	9.63	16
. 505.00	13195.31	85.47	11191.21	34.15	9.63	16
. 395.00	13182.13	87.52	11189.76	43.59	9.63	16
. 370.00	13178.34	88.11	11189.35	46.26	9.63	16
. 260.00	13237.15	79.19	11188.09	48.00	9.79	14
. 200.00	13303.47	68.99	11187.41	44.78	10.00	12
. 150.00	13290.82	70.96	11185.69	53.37	10.00	12
. 110.00	13279.56	72.71	11184.21	60.78	10.00	12

 . | PERDITE DI PRECOMPRESSIONE A TEMPO INFINITO

ASCISSA	Immediate	Ritiro	Coeff.Visc	Rilassam.	Comb.tot.	Carichi
. 725.00	300.00	970.44	2.49	616.17	1822.38	345.15
. 615.00	300.00	970.44	2.49	615.82	1828.61	335.18
. 505.00	300.00	970.44	2.49	614.20	1846.68	307.94
. 395.00	300.00	970.44	2.49	611.33	1876.50	263.55
. 370.00	300.00	970.44	2.49	610.50	1884.91	251.09
. 260.00	300.00	970.44	2.49	623.80	1870.69	187.16
. 200.00	300.00	970.44	2.49	639.12	1840.33	145.23
. 150.00	300.00	970.44	2.49	636.26	1867.42	105.52
. 110.00	300.00	970.44	2.49	633.74	1890.92	71.56

 . | PERDITE DI PRECOMPRESSIONE AL MONTAGGIO

ASCISSA	Immediate	Ritiro	Coeff.Visc	Rilassam.	Comb.tot.	Carichi
. 725.00	300.00	284.38	1.14	145.51	776.54	
. 615.00	300.00	284.38	1.14	145.39	782.95	
. 505.00	300.00	284.38	1.14	144.84	801.86	
. 395.00	300.00	284.38	1.14	143.85	833.17	
. 370.00	300.00	284.38	1.14	143.57	842.01	
. 260.00	300.00	284.38	1.14	148.14	818.84	
. 200.00	300.00	284.38	1.14	153.44	778.49	
. 150.00	300.00	284.38	1.14	152.45	807.05	
. 110.00	300.00	284.38	1.14	151.57	831.85	

.FERRI APPOGGIO (SQUADRI+MOIETTE) 33.1259 taglio da testata cm 15
 .MOIETTE ZOCCOLO PER SOLAIO/ml 1.79976
 .TENSIONE armature inferiori Td/As 1284.168

TAGLIO ISTANTE FINALE								
ASCISSA	Vsd	COT(Tet)	Vrsd	Vrcd	STAFFE	COT(Tet)	MOIETTE	
	Progetto		acciaio	cls	taglio	MIN= τ/σ_1		
. 725.00	0.00	1.00	3219261	436076.52	7.50	0.00	0.00	
. 615.00	10666.70	2.50	8048153	300507.50	7.50	11.21	0.00	
. 505.00	21333.40	2.50	8048153	299796.59	7.50	5.6	0.00	
. 395.00	32000.10	2.50	8048153	298585.50	7.50	3.72	0.00	
. 370.00	34424.35	2.50	8048153	298236.00	7.50	3.45	0.00	
. 260.00	45091.05	2.49	8016152	293032.09	7.50	2.29	0.00	
. 200.00	50909.25	2.44	7860176	291373.69	7.50	1.74	0.00	
. 150.00	55757.75	2.48	7977525	286680.59	7.50	1.57	0.00	
. 110.00	59636.55	2.45	7885975	289369.69	7.50	1.54	0.00	

PARAMETRI SISMICI

Vr * Cu Ag F0 Tc Tproprio Sov. sis.
 50.00 0.16 2.45 0.28 0.16 6.05

SISMA VERT. NEGATIVO NON INFLUENTE RISPETTO ALL' IST. INIZIALE
 SISMA VERT. NON INFLUENTE SLU+SLE

E-MAIL studio@engisoft.org WEB www.engisoft.org
 ENGI-Newpage