

IL CALCOLATORE



**CUPERTINO
& FERRARA** s.n.c.

72015 FASANO (Brindisi)

Viale Stazione, 86 - Tel. 080/713.598-713.600

solai precompressi - impianti di depurazione

SPETT. DITTA

CANTIERE

DATA

CALCOLO STATICO DEL SOLAIO PRECOMPRESSO

ANALISI DEI CARICHI

peso proprio	kg/m	272
carichi permanenti (tram, pav., int.)	kg/m	150
carichi accidentali	kg/m	250
TOTALE p =		672

MOMENTI DI ESERCIZIO

SOLAIO	x =	20	- 4	cm.	24
LUCE, m	5.80				
b = cm.	100	K = 1/12	K = -1/12		
M = ± KpL ²		kg cm.	138300	-138300	

VERIFICHE

SEZIONE DI MEZZERIA

C A R A T T E R I S T I C H E	T R A V E T T O	travetto tipo - monotrave ☒ bitrave ☐	T312	T412	T512	T612	T712	T812	
		posizione trecce 3 x 2,25	2010	3001	4001	4101	5011	5111	
		armatura travetto	monotrave mm ²	35,73	47,64	59,55	71,46	83,37	95,28
			bitrave mm ²	71,46	95,28	119,10	142,92	166,74	190,56
		compressione lembo inferiore	$\sigma = \text{Kg/cm}^2$	-72,20	-83,70	-123,10	-133,30	-142,60	-151,70
		compressione lembo superiore	$\sigma_s = \text{Kg/cm}^2$	-41,80	-60,60	-61,00	-78,20	-94,90	-110,50
	S O L A I O	altezza laterizio ☒ altezza solettone ☐	cm	20					
		altezza soletta collaborante	cm	4					
		modulo di resistenza inferiore W_i	cm ³	3498					
		modulo di resistenza superiore W_s	cm ³	6924					
tensione lembo superiore solaio $\sigma_s \leq 35 \text{ Kg/cm}^2$			-27,20						
tensione lembo inferiore travetto $\sigma_t \leq 15 \text{ Kg/cm}^2$			-2,95						
momento di rottura		Kg/cm	365500						
coefficiente di sicurezza a rottura $\eta_r \geq 1,75$			1,94						
classe cls. in opera $f'_{bk} \geq$		250 Kg./cm ²							

SEZIONE ALL'APPOGGIO

VERIFICA DI STABILITÀ

$$Af = 2.26 \quad 2 = \text{cmq} \quad 4.52$$

$$x = \frac{n \cdot Af}{b} \left(-1 + \sqrt{1 + \frac{2 \cdot b \cdot n}{n \cdot Af}} \right) = \text{cm} \quad 4.08$$

$$h - \frac{x}{3} = \text{cm} \quad 21.14$$

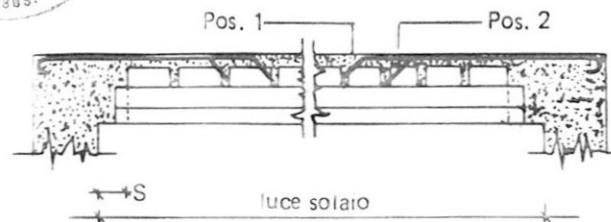
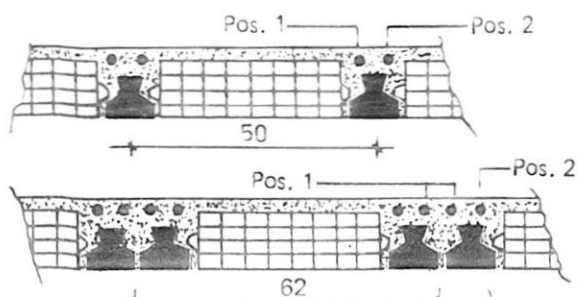
$$\sigma = \frac{2M}{b \cdot x \cdot (h - x/3)} = 43.66 \text{ kg/cm}^2$$

$$\frac{M}{Af \cdot (h - x/3)} = 1970 \text{ Kg/cm}^2$$

Armatura in acciaio Fe B 38K o Fe B 44 per i momenti negativi, da montare su ogni travetto

POS. 1	12	ml.	1.65
POS. 2	12	mt.	1.35

SCHEMA DI MONTAGGIO SOLAIO



$$S = \frac{T}{100} \quad S = \text{distanza primo laterizio - appoggio} \quad T = \text{sforzo di taglio in Kg/ml}$$

IL CALCOLATORE

CALCOLO STATICO E COSTRUTTIVO
FASANO (BR) - TEL. 080/713.598-713.600
GENTILE



**CUPERTINO
& FERRARA** s.n.c.

72015 FASANO (Brindisi)

Viale Stazione, 86 - Tel. 080/713.598-713.600

solai precompressi - impianti di depurazione

SPETT. DITTA

CANTIERE

DATA

CALCOLO STATICO DEL SOLAIO PRECOMPRESSO

ANALISI DEI CARICHI			MOMENTI DI ESERCIZIO		
peso proprio	kg/mc	272	SOLAIO	$\ell = 20 - 4$	m. 24
carichi permanenti (tram. pav., int.)		150	LUCE, m	5.40	
carichi accidentali		250	$\sigma = \text{cm}$	100	
			$M = \pm \text{Kg/m}^2$		
TOTALE $\sigma =$				MEZZERIA	APPOGGIO
				$\leq 1/12$	$\leq -1/12$
				229300	-229300

VERIFICHE

SEZIONE DI MEZZERIA

CARATTERISTICHE	TRAVETTO	travetto tipo - monotrave ☒ bitrave ☐	T312	T412	T512	T612	T712	T812
		posizione trecce 3 x 2,25	2010	3001	4001	4101	5011	5111
		armatura travetto monotrave mm ²	35,73	47,54	59,55	71,46	83,37	95,28
		bitrave mm ²	71,46	95,28	119,10	142,92	166,74	190,56
	SOLAIO	compressione lembo inferiore $\sigma_i = \text{Kg/cm}^2$	-72,20	-83,70	-123,10	-133,30	-142,60	-151,70
		compressione lembo superiore $\sigma_s = \text{Kg/cm}^2$	-41,80	-60,60	-61,00	-78,20	-94,90	-110,50
		altezza laterizio ☒ altezza solettone ☐ cm			20			
		altezza soletta collaborante cm			4			
		modulo di resistenza inferiore W_i cm ³			3498			
		modulo di resistenza superiore W_s cm ³			3324			
		tensione lembo superiore solaio $\sigma_s \leq 35 \text{ Kg/cm}^2$			-33,12			
		tensione lembo inferiore travetto $\sigma_i \leq 15 \text{ Kg/cm}^2$			-24,77			
		momento di rottura Kg/cm			28459300			
		coefficiente di sicurezza a rottura $\eta_r \geq 1,75$			2,00			
		classe cls. in opera $R'_{bk} \geq$			250 Kg/cm ²			

SEZIONE ALL'APPOGGIO

VERIFICA DI STABILITÀ

$$A_f = 2.67 \times 2 = \text{cmq } 5.34$$

$$x = \frac{n \cdot A_f}{b} \left(-1 + \sqrt{1 + \frac{2 \cdot b \cdot h}{n \cdot A_f}} \right) = \text{cm } 4.39$$

$$h - \frac{x}{3} = \text{cm } 21/03$$

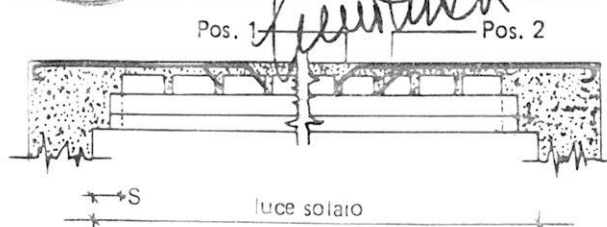
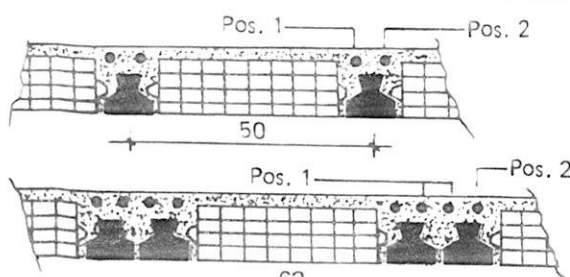
$$\sigma = \frac{2M}{b \cdot x \cdot (h - x/3)} = 49.67 \text{ kg/cm}^2$$

$$f = \frac{M}{A_f \cdot (h - x/3)} = 2042 \text{ Kg/cm}^2$$

Armatura in acciaio Fe B 38K o Fe B 44 per i momenti negativi da montare su ogni travetto.

POS. 1 $\varnothing 12$ mt. 1.75
POS. 2 $\varnothing 14$ mt. 1.50

SCHEMA DI MONTAGGIO SOLAIO



IL CALCOLATORE

IL TECNICO
Dott. Ing. FRANCESCO GENTILE



**CUPERTINO
& FERRARA** s.n.c.

72015 FASANO (Brindisi)

Viale Stazione, 86 - Tel. 080/713.598-713.600

solai precompressi - impianti di depurazione

SPETT. DITTA

CANTIERE

DATA

CALCOLO STATICO DEL SOLAIO PRECOMPRESSO

ANALISI DEI CARICHI

peso proprio	kg/mq	572
carichi permanenti (tram, pav., int.)		130
carichi accidentali		120
TOTALE	kg/mq	822

MOMENTI DI ESERCIZIO

SOLAIO	20	4
MEZZERIA	APPOGGIO	
$\alpha = \text{cm}$	100	$\alpha = 1/12$
$M = \text{Kg/m}^2$	315200	-215200

VERIFICHE

SEZIONE DI MEZZERIA

C A R A T T E R I S T I C H E	T R A V E T T O	travetto tipo - monotrave ☒ bitrave ☐	T312	T412	T512	T612	T712	T812
		posizione treccie 3 x 2,25	2010	3001	4001	4101	5011	5111
		armatura travetto	monotrave mm ²	35,73	47,64	59,55	71,46	83,37
			bitrave mm ²	71,46	95,28	119,10	142,92	166,74
		compressione lembo inferiore $\sigma_i = \text{Kg/cm}^2$	-72,20	-83,70	-123,10	-133,30	-142,60	-151,70
		compressione lembo superiore $\sigma_s = \text{Kg/cm}^2$	-41,80	-60,60	-61,00	-78,20	-94,90	-110,50
		altezza laterizio ☒ altezza solettone ☐ cm			20			
		altezza soletta collaborante cm			4			
		modulo di resistenza inferiore W_i cm ³			3498			
		modulo di resistenza superiore W_s cm ³			6924			
S O L A I O	O	tensione lembo superiore solaio $\sigma_s \leq 35 \text{ Kg/cm}^2$			-31,08			
		tensione lembo inferiore travetto $\sigma_i \leq 15 \text{ Kg/cm}^2$			-30,82			
		momento di rottura Kg/cm			459300			
		coefficiente di sicurezza a rottura $\eta_r \geq 1,75$			2,13			
		classe cls. in opera $R'_{bk} \geq$			250 Kg/cm ²			

SEZIONE ALL'APPOGGIO

VERIFICA DI STABILITÀ

$$A_f = 2.33 \quad 2 = \text{cmq} \quad 4.66$$

$$x = \frac{n \cdot A_f}{b} \left(-1 + \sqrt{1 + \frac{2 \cdot b \cdot n}{n \cdot A_f}} \right) = \text{cm} \quad 4.13$$

$$h - \frac{x}{3} = \text{cm} \quad 21.12$$

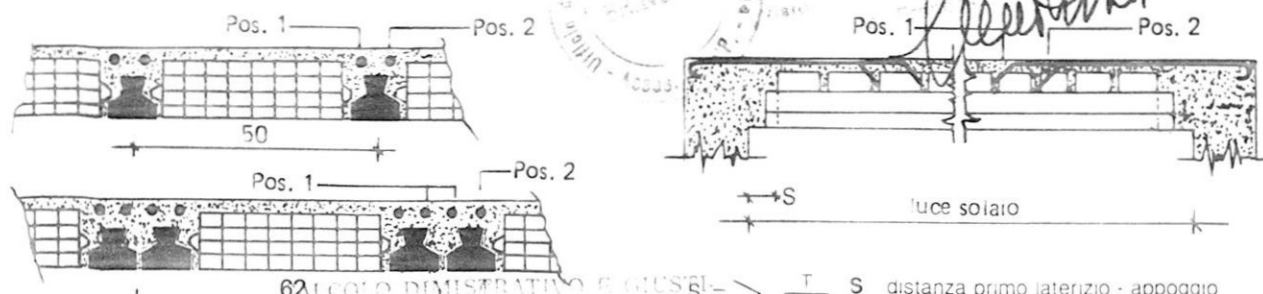
$$\sigma = \frac{M}{b \cdot x \cdot (h - x/3)} = 49.34 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f = \frac{M}{A_f \cdot (h - x/3)} = 2186 \text{ Kg/cm}^2$$

Armatura in acciaio Fe B 38K o Fe B 44 per i momenti negativi, da montare su ogni travetto:

POS. 1 σ addetta 1.70
POS. 2 σ addetta 1.50

SCHEMA DI MONTAGGIO SOLAIO



62 CALCOLO DIMOSTRATIVO E GIUSTIFICATIVO
DELLA DILATAZIONE DEI LAVORI.
IL CALCOLATORE
Dott. Ing. GENTILE

IL CALCOLATORE



**CUPERTINO
& FERRARA** s.n.c.

72015 FASANO (Brindisi)

Viale Stazione, 66 - Tel. 080/713.593-713.600

solai precompressi - impianti di depurazione

SPETT. DITTA

CANTIERE

DATA

CALCOLO STATICO DEL SOLAIO PRECOMPRESSO

ANALISI DEI CARICHI

peso proprio	172
carichi permanenti (tram, pav. int.)	130
carichi accidentali	250
TOTALE Σ	552

MOMENTI DI ESERCIZIO

SOLAIO	30	4	34
LUCE l	4.00		
$q = \text{cm}$	100		
$M = \text{Kg/cm}^2$			
	MEZZERIA	APPOGGIO	
	$\leq 1/12$	$\leq -1/12$	
	89500	-89500	

VERIFICHE

SEZIONE DI MEZZERIA

C A R R A T T E R I S T I C H E	T R A V E R T O	travetto tipo - monotrave ☒ bitrave ☐	T312	T412	T512	T612	T712	T812
		posizione frecce 3 x 2.25	2010	3001	4001	4101	5011	5111
		armatura travetto						
		monotrave mm ²	35.73	47.64	59.55	71.46	83.37	95.28
		bitrave mm ²	71.46	95.28	119.10	142.92	166.74	190.56
		compressione lembo inferiore $\sigma_c = \text{Kg/cm}^2$	-72.20	-83.30	-94.40	-105.50	-116.60	-127.70
		compressione lembo superiore $\sigma_c = \text{Kg/cm}^2$	-41.80	-52.90	-64.00	-75.10	-86.20	-97.30
		altezza laterizio ☒ altezza solettone ☐	20					
		altezza soletta collaborante	4					
		modulo di resistenza inferiore W_i	3498					
		modulo di resistenza superiore W_s	5924					
		tensione lembo superiore solaio $\sigma_s \leq 35 \text{ Kg/cm}^2$	-12.93					
		tensione lembo inferiore travetto $\sigma_s \leq 15 \text{ Kg/cm}^2$	-33.82					
		momento di rottura M_r	278400					
		coefficiente di sicurezza a rottura $\eta_r \geq 1.75$	3.11					
		classe dis. in opera $\sigma_{bk} \geq$						
								250 Kg/cm ²

SEZIONE ALL'APPOGGIO

VERIFICA DI STABILITÀ

$$A_f = 1.01 \quad \times \quad 2 = \text{cm} \quad 2.02$$

$$x = \frac{n \cdot A_f}{b} = 1 + \frac{1}{2} + \frac{2 \cdot b \cdot h}{n \cdot A_f} = \text{cm} \quad 2.81$$

$$h - \frac{x}{3} = \text{cm} \quad 21.56$$

$$\sigma = \frac{2M}{b \cdot x \cdot (h - x/3)} = 46.67 \quad \text{Kg/cm}^2$$

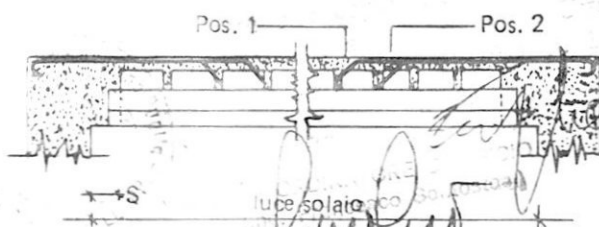
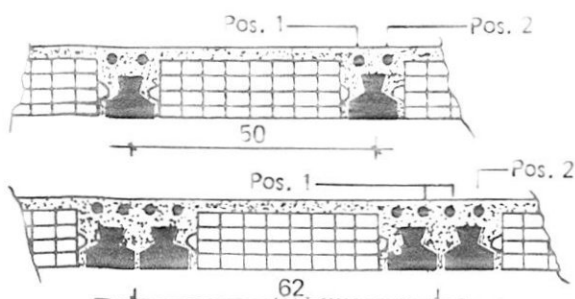
$$\sigma = \frac{M}{A_f \cdot (h - x/3)} = 2055 \quad \text{Kg/cm}^2$$

Armatura in acciaio Fe B 38K o Fe B 44 per i momenti negativi, da montare su ogni travetto.

POS. 1 $\emptyset$ 8 ml. 1.25
POS. 2 $\emptyset$ 8 ml. 1.05

BRINDISI

SCHEMA DI MONTAGGIO SOLAIO



$$S = \frac{T}{100}$$

S distanza primo laterizio - appoggio
T sforzo di taglio in Kg/ml

IL CALCOLATORE

Don. Ing. FRATELLI GENTILE

Cratichneumon : Fasani