



**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/mq	272	SOLAIO	H = 20 + 4	cm. 24
carichi permanenti (tram, pav., int.)	"	150	LUCE: ml	4.60	
carichi accidentali	"	250	b = cm.	100	
	"		M = ± KpL ²	kg cm.	
TOTALE p =		672			
				MEZZERIA	APPOGGIO
				K = 1/12	K = -1/12
				118400	-118400

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	47,64	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 $\sigma_i = \text{Kg/cm}^2$	-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		
	SOLAIO	altezza laterizio ☒ altezza solettone ☐ cm	20						
		altezza soletta collaborante cm	4						
		modulo di resistenza inferiore Wi cm ³	3498						
		modulo di resistenza superiore Ws cm ³	6924						
		tensione lembo superiore solaio $\sigma_s = 85 \text{ Kg/cm}^2$	-17.10						
		tensione lembo inferiore travetto $\sigma_i \leq 15 \text{ Kg/cm}^2$	-33.85						
		momento di rottura Kg/cm	288400						
		coefficiente di sicurezza a rottura $\eta_r \geq 1,75$	2.35						
classe cls. in opera R'bk $\geq$		250 Kg./cm ²							

SEZIONE ALL'APPOGGIO

VERIFICA DI STABILITÀ

$$Af = 1.27 \times 2 = \text{cmq } 2.54$$

$$x = \frac{n \cdot Af}{b} \left(-1 + \sqrt{1 + \frac{2 \cdot b \cdot h}{n \cdot Af}} \right) = \text{cm } 3.13$$

$$h - \frac{x}{3} = \text{cm } 21.45$$

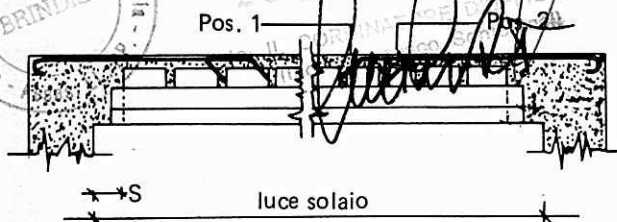
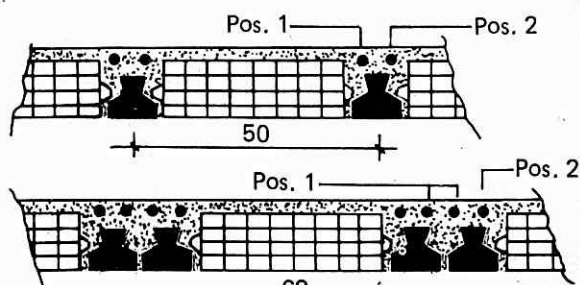
$$c = \frac{2M}{b \cdot x (h - x/3)} = 35.28 \text{ kg/cmq}$$

$$f = \frac{M}{Af \cdot (h - x/3)} = 21.73 \text{ Kg/cmq}$$

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

POS. 1 Ø 9 ml. 1.40
POS. 2 Ø 9 mt. 1.15

SCHEMA DI MONTAGGIO SOLAIO



IL CALCOLATORE

CALCOLO DIMENSIVO E GIUSTIFICATIVO ESCLUSIVO USO DELLA DIREZIONE DEI LAVORI.
IL TECNICO
Dott. Ing. FRANCO 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/mq	272	SOLAIO	H = 20 + 4	cm. 24
carichi permanenti (tram, pav., int.)	»	150	LUCE: ml	3.60	
carichi accidentali	»	250	b = cm.	100	
	»		M = ± KpL ²	kg cm.	
TOTALE p =		672			
				MEZZERIA	APPOGGIO
				K = 1/12	K = -1/12
				72500	-72500

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 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 mm²	35,73	47,64	59,55	71,46	83,37	95,28
			bitrave mm²	71,46	95,28	119,10	142,92	166,74	190,56
		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
	S O L A I O	altezza laterizio ☒ altezza solettone ☐ cm		20					
		altezza soletta collaborante cm		4					
		modulo di resistenza inferiore Wi cm³		3498					
		modulo di resistenza superiore Ws cm³		6924					
		tensione lembo superiore solaio $\sigma_s = 85 \text{ Kg/cm}^2$		-10.47					
		tensione lembo inferiore travetto $\sigma_i \leq 15 \text{ Kg/cm}^2$		-41.11					
		momento di rottura Kg/cm		278400					
		coefficiente di sicurezza a rottura $\eta_r \geq 1,75$		3.84					
classe cls. in opera R'bk $\geq$			250 Kg./cm²						

SEZIONE ALL'APPOGGIO

VERIFICA DI STABILITÀ

$$Af = 0.79 \times 2 = \text{cmq } 1.58$$

$$x = \frac{n \cdot Af}{b} \left(-1 + \sqrt{1 + \frac{2 \cdot b \cdot h}{n \cdot Af}} \right) = \text{cm } 2.51$$

$$h - \frac{x}{3} = \text{cm } 21.66$$

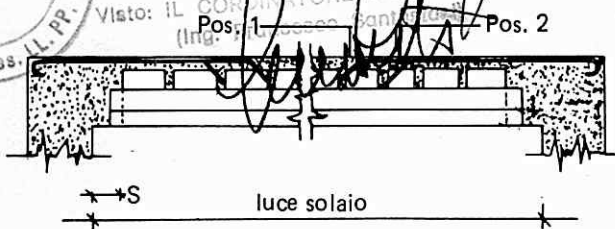
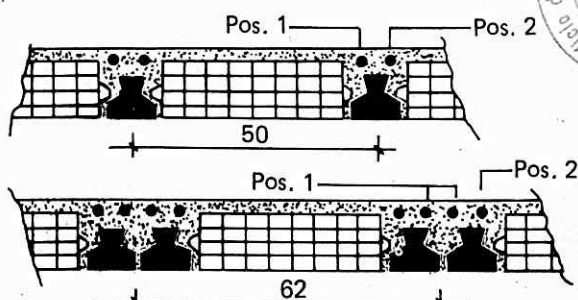
$$c = \frac{2M}{b \cdot x (h - x/3)} = 26.67 \text{ kg/cm}^2$$

$$f = \frac{M}{Af \cdot (h - x/3)} = 2118 \text{ Kg/cm}^2$$

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

POS. 1 $\varnothing 10$ ml. 1.15
POS. 2 $\varnothing$ mt.

SCHEMA DI MONTAGGIO SOLAIO



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

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

IL CALCOLATORE

CALCOLO DIMOSTRATIVO E GIUSTIFICATIVO AD ESCLUSIVO USO DELLA DIREZIONE DEI LAVORI.
IL TECNICO:
Dott. Ing. FRANCHI 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/mq 272	SOLAIO	H = 20 + 4 cm. 24
carichi permanenti (tram, pav., int.)	» 150	LUCE: ml 6.40	
carichi accidentali	» 250	b = cm. 100	
	»	M = $\pm KpL^2$	kg cm.
TOTALE p = 672			

MEZZERIA	APPOGGIO
K = 1/12	K = -1/12
229300	-229300

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 $\sigma_i = \text{Kg/cm}^2$	-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
	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 $\sigma_s = 85 \text{ Kg/cm}^2$			-33.12			
		tensione lembo inferiore travetto $\sigma_i \leq 15 \text{ Kg/cm}^2$			-24.77			
		momento di rottura Kg/cm			229300			
		coefficiente di sicurezza a rottura $\eta_r \geq 1,75$			2.00			
		classe cls. in opera $R'_{bk} \geq$			250 Kg./cm²			

SEZIONE ALL'APPOGGIO

VERIFICA DI STABILITÀ

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

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

$$h - \frac{x}{3} = \text{cm } 21.03$$

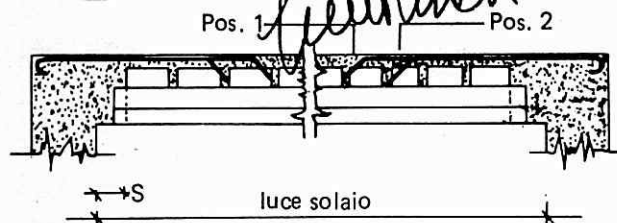
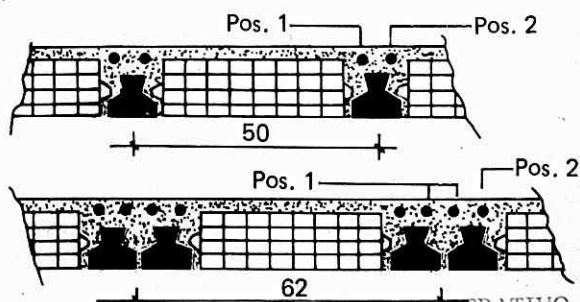
$$c = \frac{2M}{b \cdot x (h - x/3)} = 49.67 \text{ kg/cmq}$$

$$f = \frac{M}{Af \cdot (h - x/3)} = 2042 \text{ Kg/cmq}$$

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

POS. 1 $\phi 12$ 1.75
POS. 2 $\phi 12$ 1.50

SCHEMA DI MONTAGGIO SOLAIO



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

CALCOLO DIMOSTRATIVO E GIUSTIFICATIVO AD ESCLUSIVO USO DELLA DIREZIONE DEI LAVORI.

IL TECNICO:
Dott. Ing. FRANCESCO GENTILE

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			MOMENTI DI ESERCIZIO		
peso proprio	kg/mq	272	SOLAIO	H = 20 + 4	cm. 24
carichi permanenti (tram, pav., int.)	»	150	LUCE: ml	5.00	
carichi accidentali	»	250	b = cm.	100	
	»		M = ± KpL ²	kg cm.	
TOTALE p =					
		672			

MEZZERIA	APPOGGIO
K = 1/12	K = -1/12
139900	-139900

VERIFICHE

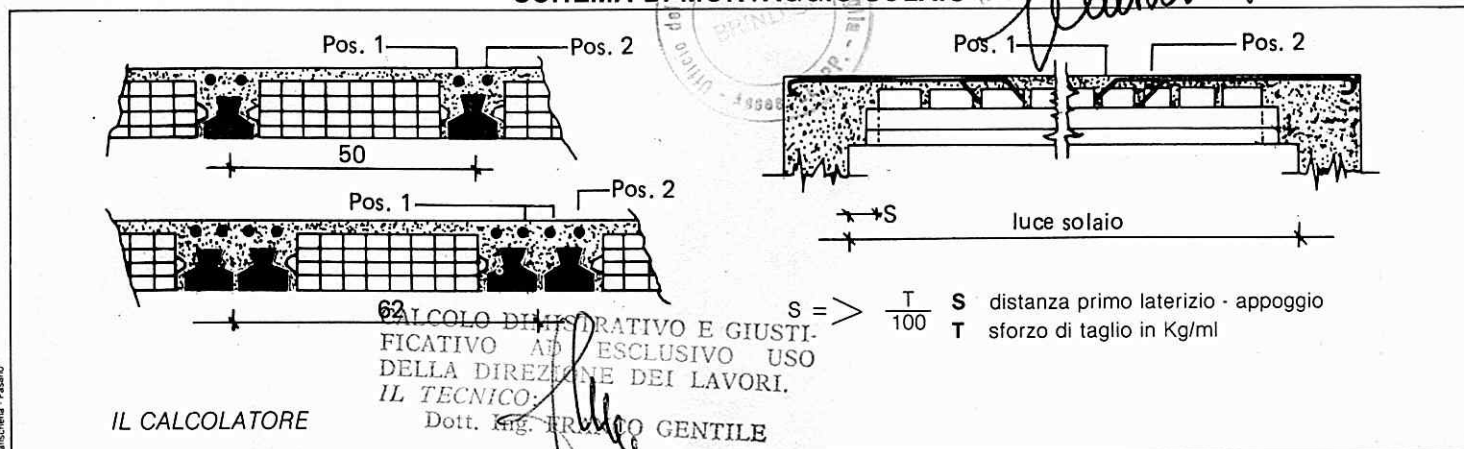
SEZIONE DI MEZZERIA

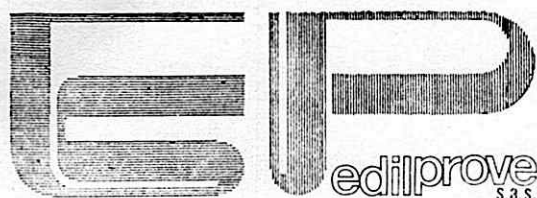
C A R A T T E R I S T I C H E	T R A V E T T O	travetto tipo - monotrave ☒ bitrave ☐	T312	T412	T512	T612	T712	T812
		posizione trecce 3 x 2,25	2010	3001	4001	4101	5011	5111
		armatura travetto monotrave mm ²	35,73	47,64	59,55	71,46	83,37	95,28
		bitrave mm ²	71,46	95,28	119,10	142,92	166,74	190,56
		compressione lembo inferiore $\sigma_i = \text{Kg/cm}^2$	-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
	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 $\sigma_s = 85 \text{ Kg/cm}^2$	-20.21					
		tensione lembo inferiore travetto $\sigma_i \leq 15 \text{ Kg/cm}^2$	-12.21					
		momento di rottura Kg/cm	278400					
		coefficiente di sicurezza a rottura $\eta_r \geq 1,75$	1.99					
		classe cls. in opera R'bk $\geq$						
			250 Kg./cm²					

SEZIONE ALL'APPOGGIO

VERIFICA DI STABILITÀ			Armatura in acciaio Fe B 38K o Fe B 44 per i momenti negativi, da montare su ogni travetto.		
Af =	1.57	x 2 = cmq 3.14	h = cm 22.5		
x = $\frac{n \cdot Af}{b}$ $\left(-1 + \sqrt{1 + \frac{2 \cdot b \cdot h}{n \cdot Af}} \right)$		= cm 3.45	c = $\frac{2M}{b \cdot x (h - x/3)}$ = 38.00 kg/cmq		
h - $\frac{x}{3}$ = cm 21.34			f = $\frac{M}{Af \cdot (h - x/3)}$ = 2088 Kg/cmq		
				POS. 1 10 mt. 4.45	
				POS. 2 10 mt. 1.20	

SCHEMA DI MONTAGGIO SOLAIO





LABORATORIO SPERIMENTALE - ESEGUE PROVE SU PIETRE - LATERIZI - CALCESTRUZZI - ACCIAI - BITUMI - TERRENI
AUT. MIN. LL. PP. DM. N. 19336 DEL 5.6.1979 (LEGGE 5.11.1971 N. 1086) - VIA G. BATTISTA, 26 - 74023 GROTTAGLIE (TA)
COD. FISC. E P. IVA 00332540731 CAS. POST. 24 TEL. (099) 665246

Grottaglie, li 21.12.1981

CERTIFICATO DI PROVA A COMPRESSIONE N. 032943

committente *Sardella Francesco*

indirizzo *Via Mignozzi, 9 - FASANO -*

provenienza dei campioni (*) *Asilo Nido - Zona 2 - FASANO -*

struttura prelievo campioni (*) *Solaio*

proprietà *Comune di Fasano*

natura dei campioni *Calcestruzzo*

data di consegna in laboratorio 21.12.1981

dosaggio (*) 300
classe: Rbk - N. 1 mm²

cemento 325

RISULTATI DELLE PROVE SU N. 2 PROVINI CUBICI

N.	Contressegno	data		spigolo mm	massa Kg	area compressa mm ²	resistenza unitaria N/mm ²
		della confezione	della prova				
A	2943	15.7.1980	21.12.1981	150	7,060	22.800	27,73
B	"	" " "	" " "	"	7,100	22.800	27,28

OSSERVAZIONI:

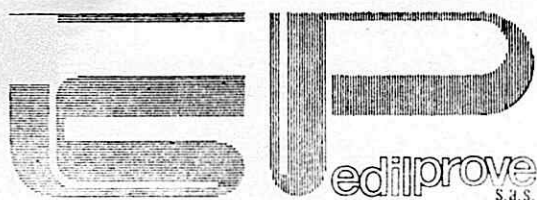
(*) Dati forniti dal richiedente le prove

LO SPERIMENTATORE



IL DIRETTORE TECNICO

dot. ing. *Ciro Monaco*



LABORATORIO SPERIMENTALE • ESEGUE PROVE SU PIETRE • LATERIZI • CALCESTRUZZI • ACCIAI • BITUMI • TERRENI
AUT. MIN. LL. PP. DM. N. 19336 DEL 5-6-1979 (LEGGE 5-11-1971 N. 1086) • VIA G. BATTISTA, 26 • 74023 GROTTAGLIE (TA)
COD. FISC. E P. IVA 00332540731 CAS. POST. 24 TEL. (099) 665246

Grottaglie, li 21.12.1981

CERTIFICATO DI PROVA A COMPRESSIONE N. 032942

committente Sardella Francesco

indirizzo Via Mignozzi, 9 - FASANO -

provenienza dei campioni (*) Asilo Nido - Zona 2 - FASANO -

struttura prelievo campioni (*) Plinti

proprietà Comune di Fasano

natura dei campioni Calcestruzzo

data di consegna in laboratorio 21.12.1981

dosaggio (*) 300
classe: Rbk - N. / mm²

cemento 325

RISULTATI DELLE PROVE SU N. 2 PROVINI CUBICI

N.	Contressegno	data		spigolo mm	Si attesta che copia del risultato depositato presso ai sensi della legge 5-11-1971 N. 1086.	area compressa mm ²	resistenza unitaria N/mm ²
		della confezione	della prova				
A	2942	10.6.1980	21.12.1981	150	6 FEB 1982 Visto: IL COORDINATORE Incaricato	322,500	32,89
B	"	"	"	"	7,200	"	32,27



OSSERVAZIONI:

(*) Dati forniti dal richiedente le prove

LO SPERIMENTATORE

IL DIRETTORE TECNICO