

N°270 /

ISTITUTO AUTONOMO CASE POPOLARI PER LA PROVINCIA DI BRINDISI

- Costruzione di Case popolari in Brindisi (legge 640) -
Fabbricato tipo "A" e "B"

Impresa :

FEDERAZIONE DELLE COOPERATIVE DELLA PROVINCIA DI RAVENNA

Calcoli statici del solaio di copertura

ALLEANZA COOPERATIVE
EDILI DEL RAVENNATE
UFFICIO TECNICO

ing. Umberto Zaccarelli

CALCOLO DELLA COPERTURA

La copertura e' costituita da un solaio calpestabile, a struttura mista in laterizio e calcestruzzo armato di altezza cm. (30 + 5) interasse cm.60, a camera d'aria, con massetto di pendenza, impermeabilizzazione e pavimentazione come prescritto dagli articoli del capitolato speciale di appalto .

C a s a t i p o " A "Analisi dei carichi :

P.p. del solaio con soletta di calc.zo di 5 cm. : 230 Kg/mq.

Massetto di pendenza impermeabilizz. e pavim.to : 220 "

Sovraccarico accidentale : 250 "

Sommano

700 Kg/mq.

Carico per unita' di lunghezza : $700 \times 0,60 = 420 \text{ Kg/ml.}$

./.

Sollecitazioni massimeLuci di m. 4,70 e m. 3,97 in continuita'Momento sull'appoggio intermedio :

$$M = - \frac{0,125}{8,67} \times 420 \times (\overline{3,97}^3 + \overline{4,70}^3) = - 1005 \text{ Kgm.}$$

Momento di campata :Luce m. 4,70

$$M = 0,125 \times 420 \times \overline{4,70}^2 - 0,5 \times \frac{0,125}{8,67} \times (420 \times \overline{4,70}^3 + 270 \times \overline{3,97}^3) = 940 \text{ Kgm.}$$

Momento di campata : Luce m. 3,97

$$M = 0,125 \times 420 \times \overline{3,97}^2 - 0,5 \times \frac{0,125}{8,67} \times (420 \times \overline{3,97}^3 + 270 \times \overline{4,70}^3) = 566 \text{ Kgm.}$$

Verifiche di stabilit 

$$H = 35 \text{ cm.}$$

$$h = 32,5 \text{ cm.}$$

$$b = 60 \text{ cm.}$$

Campata m. 4,70

$$M = 940 \text{ Kgn.}$$

$$A_r = (I \oslash I2)_d. + (I \oslash I2)_p. = 2,26 \text{ cmq.}$$

$$x = \frac{22,6}{60} \times (-I + \sqrt{I73}) = 4,60 \text{ cm.}$$

$$z = 30,96 \text{ cm.}$$

$$\sigma_c = \frac{188000}{60 \times 4,60 \times 30,96} = 22,00 \text{ Kg/cm}^2.$$

$$\sigma_r = \frac{94000}{2,26 \times 26,59} = 1350 \text{ Kg/cm}^2.$$

Campata m. 3,97

$$M = 565 \text{ Kg/m.} \quad A_r = (1 \varnothing 8)_d + (1 \varnothing 10)_p = 1,29 \text{ cmq.}$$

$$x = \frac{12,9}{60} \times (-1 + \sqrt{302}) = 3,516 \text{ cm.}$$

$$z = 31,33 \text{ cm.}$$

$$\sigma_c = \frac{113000}{60 \times 3,516 \times 31,33} = 17,00 \text{ Kg/cm}^2.$$

$$\sigma_r = \frac{56500}{129 \times 31,33} = 1390 \text{ Kg/cm}^2.$$

Appoggio intermedio :

$$M = -1005 \text{ Kgm.} \quad A_r = 1 \varnothing 8 + 1 \varnothing 10 + 1 \varnothing 12 = 2,42 \text{ cmq.}$$

$$x = \frac{24,2}{60} = (-1 + \sqrt{1 + \frac{3900}{24,2}}) = 4,72 \text{ cm.}$$

$$z = 30,93 \text{ cm.}$$

$$\sigma_c = \frac{20100}{60 \times 4,72 \times 30,93} = 23,00 \text{ Kg/cm}^2.$$

$$\sigma_r = \frac{100500}{2,42 \times 30,93} = 1335 \text{ Kg/cm}^2.$$

Luci di m. 3,68 e 2,78 in continuità

Momento sull'appalto centrale :

$$M = - \frac{0,125}{6,40} \times 420 (\overline{3,68^3} + \overline{2,72^3}) = - 600 \text{ Kgm.}$$

Momento di campata luce m. 3,68

$$M = 0,125 \times \overline{3,68^2} \times 420 - 0,50 \times \frac{0,125}{6,40} \times (420 \times \overline{3,68^3} + 2,70 + \overline{2,72^3}) = 560 \text{ Kgm.}$$

Momento di campata luce m. 2,72

$$M = 0,125 \times \overline{2,72^2} \times 420 - 0,50 \times \frac{0,125}{6,40} \times (420 \times \overline{2,72^3} + 2,70 \times \overline{3,68^3}) = 220 \text{ Kgm.}$$

Verifica di stabilità :

$$H = 35 \text{ cm.}$$

$$h = 32,50 \text{ cm.}$$

$$b = 60 \text{ cm.}$$

./.

Campata m. 3,68

$$M = 560 \text{ Kgm.}$$

$$A_r = I \varnothing 8 \text{ d.} + I \varnothing 10 \text{ p.} = 1,29 \text{ cmq.}$$

$$x = \frac{12,9}{60} \times (-1 + \sqrt{1 + \frac{3900}{12,9}}) = 3,52 \text{ cm.}$$

$$\sigma_c = \frac{100000}{60 \times 3,26 \times 27,91} = 20,0 \text{ Kg/cmq.}$$

$$\sigma_r = \frac{56000}{1,29 \times 27,91} = 1385 \text{ Kg/cmq.}$$

Campata m. 2,72

$$M = 220 \text{ Kgm.}$$

$$A_r = I \varnothing 6 \text{ d.} + I \varnothing 6 \text{ p.} = 0,56 \text{ cmq.}$$

$$x = \frac{5,6}{60} \times (-1 + \sqrt{1 + \frac{3360}{5,6}}) = 2,38 \text{ cm.}$$

$$\sigma_c = \frac{44000}{60 \times 2,38 \times 31,71} = 10,00 \text{ Kg/cmq.}$$

$$\sigma_r = \frac{22000}{0,56 \times 31,71} = 1240 \text{ Kg/cmq.}$$

Appoggio intermedio

$$M = - 600 \text{ Kgm.} \quad A_f = I \varnothing 6 + I \varnothing 10 + I \varnothing 8 = 1,57 \text{ cmq.}$$

$$x = \frac{15,7}{60} \times \left(-1 + \sqrt{1 + \frac{3360}{15,7}} \right) = 3,87 \text{ cm.}$$

$$\sigma_c = \frac{120000}{60 \times 3,87 \times 31,20} = 16,50 \text{ Kg/cmq.}$$

$$\sigma_f = \frac{60000}{1,57 \times 31,20} = 1230 \text{ Kgm.}$$

Incastro parziale : luce m. 3,97

$$M = 0,10 \times 420 \times 3,97^2 = 730 \text{ Kgm.}$$

$$A_f = I \varnothing 10 d, + I \varnothing 12 p. = 1,92 \text{ cmq.}$$

$$x = \frac{1,92}{60} \times \left(-1 + \sqrt{1 + \frac{3360}{1,92}} \right) = 4,25 \text{ cm.}$$

$$\sigma_c = \frac{146000}{60 \times 4,25 \times 31,10} = 18,30 \text{ Kg/cmq.}$$

$$\sigma_f = \frac{73000}{1,92 \times 31,1} = 1230 \text{ Kg/cmq.}$$

T r a v iLuce m. 2,20 :Carichi :

$$p.p. : 0,43 \times 0,35 \times 1,00 \times 2500 = 3755 \text{ Kg/ml.}$$

$$\text{Terrazzo: } 700 \times 3,20 \times 170 = 2410 \text{ "}$$

$$\text{Sommario} \quad 2785 \text{ Kg/ml.}$$

$$M = 0,125 \times 2785 \times 2,2^2 \times 1,05 = 1770 \text{ Kgm.}$$

$$\sqrt{\frac{170000}{43}} = 64 \quad H = 35" \quad h = 32" \quad b = 43"$$

$$r = \frac{32}{64} = 0,50$$

$$\sigma_c = 39 \text{ Kg/cmq.} \quad \sigma_r = 1400 \text{ Kg/cmq.}$$

$$A_r = 0,00153 \times 43 \times 62,9 = 4,12 \text{ cmq.} = (2 \text{ } \emptyset \text{ } 12)_d + (2 \text{ } \emptyset \text{ } 12)_p$$

$$T_{mx} = \frac{3080}{43 \times 29} = 2,48 \text{ Kg/cmq.}$$

Staffe $\emptyset$ 6 da 10 a 25 cm.

Luce m. 1,50

Carichi :

p.p. : 375 Kg/ml.

Terrazzo: 700 x 4,35 + 170 3220 "

3595 Kg/ml.

$$M = 0,125 \times 3595 \times 1,5^2 \times 1,05 = 1070 \text{ Kgm.}$$

$$\sqrt{\frac{107000}{43}} > 50 \quad H = 35 \text{ cm.} \quad h = 32 \text{ cm.} \quad b = 43 \text{ cm.}$$

$$r = \frac{32}{50} = 0,64 \quad \sigma_c = 30 \text{ Kg/cmq.} \quad \sigma_f = 1400 \text{ Kg/cmq.}$$

$$A_s \neq 0,00120 \times 43 \times 50 \times 2,58 \text{ cmq.} = 2 \text{ } \varnothing 10 \text{ d.} + (1 \text{ } \varnothing 8 + 1 \text{ } \varnothing 10) \text{ p.}$$

$$T_{mx} = \frac{2700}{43 \times 29} = 2,16 \text{ Kg/cmq.}$$

Staffe $\varnothing 6$ da 10" a piu'

C a s a T i p o " B "carico per ml.

$$q = 420 \text{ Kg/ml.}$$

Vedere tipo " A ")

Sollecitazioni massimeLuci di m. 4,70 e m. 4,00 in continuit 

come analoghe tipo " A "

Luce m. 4,70

$$M = 0,10 \times 420 \times 4,70^2 \times 1,05 = 730 \text{ Kgm.}$$

Verifica di stabilit 

$$H = 35 \text{ cm.} \quad h = 32 \text{ cm.} \quad b = 60 \text{ cm.}$$

$$M = 730 \text{ Kgm.} \quad A_r = (1 \varnothing 10)_d + (1 \varnothing 12)_p = 1,93 \text{ cmq.}$$

$$x = \frac{19,3}{60} \times \left(-1 + \sqrt{1 + \frac{3900}{19,3}} \right) = 4,25 \text{ cm.}$$

$$z = 30,58 \text{ cm.}$$

$$\sigma_c = \frac{146000}{60 \times 4,25 \times 30,58} = 19 \text{ Kg/cmq.}$$

$$\sigma_r = \frac{73000}{1,92 \times 30,58} = 1250 \text{ Kgm.}$$

ALLEANZA COOPERATIVE
EDILI DEL RAVENNATE
UFFICIO TECNICO

Ing. Rocca

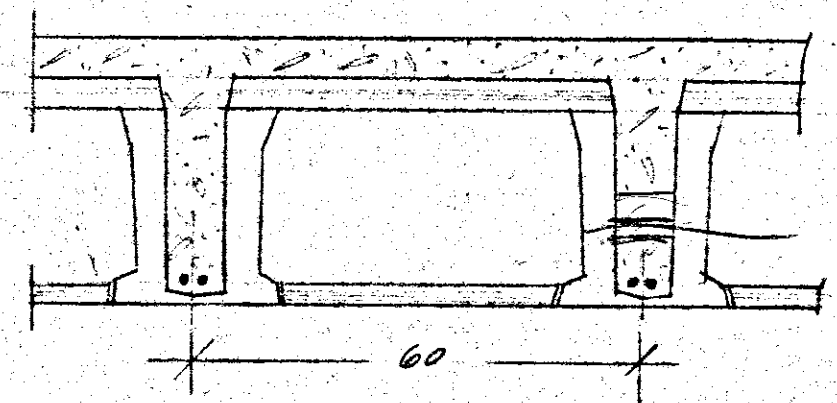
ACER	P. e. FEDERAZ. COOP. RAVENNA		
RAVENNA	Ente Appaltatore: I.A.C.P. BRINDISI		
Tav. 5	Dis.	Vol. 262	Data 20/7/56
LAVORO: CASE POPOLARI IN BRINDISI			
FABBRICATO TIPO A			
PARTICOLARI SOLAIO DI COPERTURA		Scala 1:50 1:10	

ALLEANZA COOPERATIVE
EDILI DEL RAVENNA
UFFICIO TECNICO

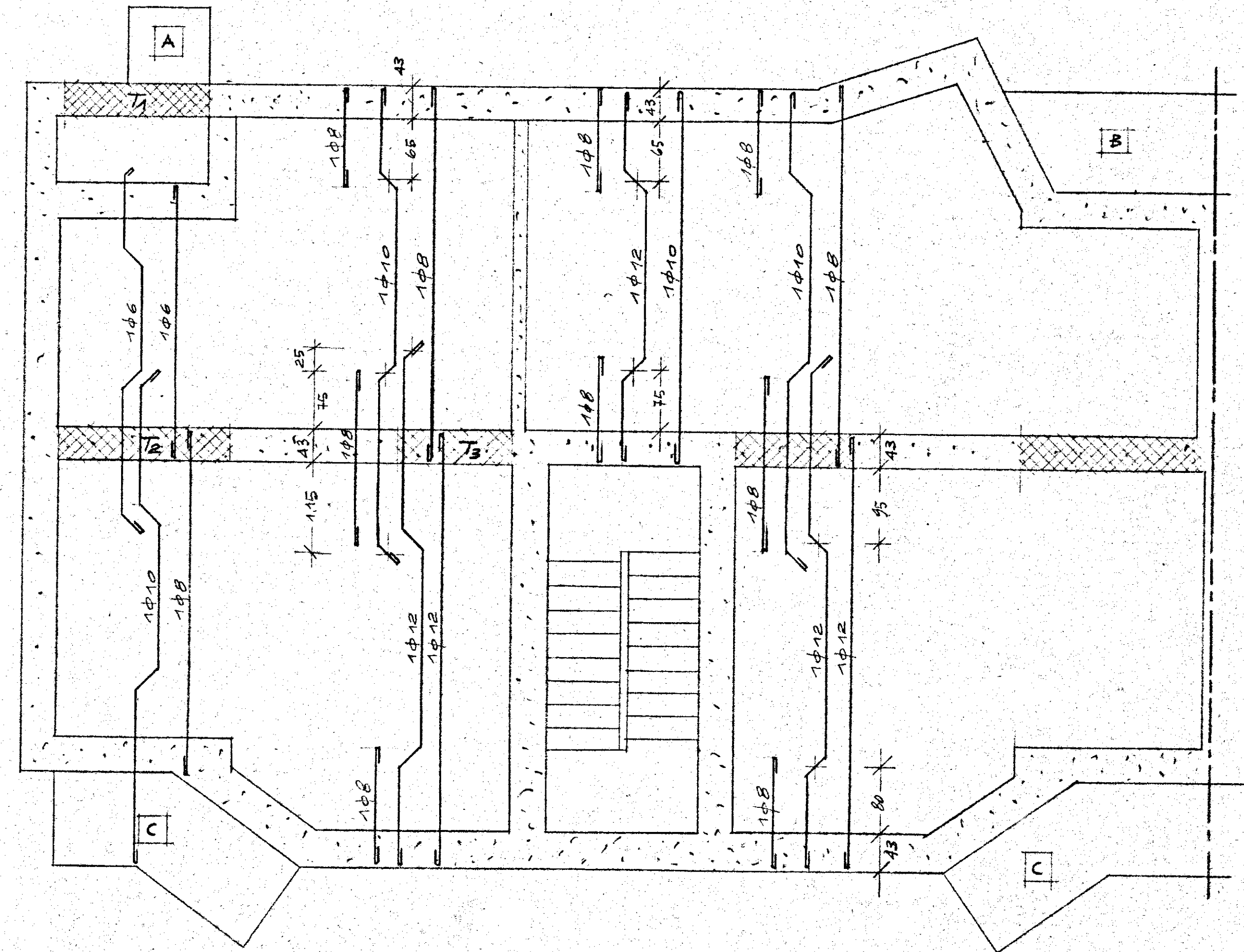
ing. Vasselli

FABB. TIPO A - armatura solaio di copertura

SEZ. TRASY. SOLAIO



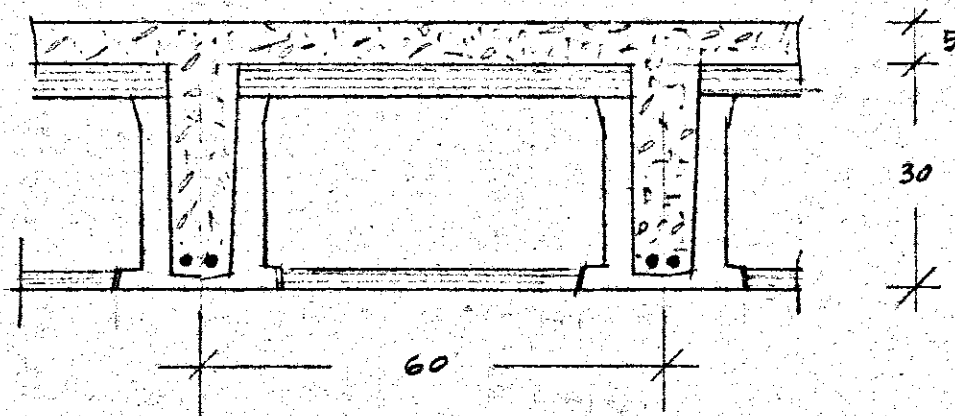
PER L'ARMATURA DELLE PENSILINE
A-B-C E DELLE TRAVI T₁-T₂-T₃
VEDI PARTICOLARI



armatura solare di copertura

ACER RAVENNA		P. A. FEDERAZ. COOP. RAVENNA	
		Ente Beneficiario I.A.C.P. - Brindisi	
TAV. 6	Dis.	Calc. 269	Data 21/7/56
LAVORO: CASE POPOLARI PER LA PROVINCIA DI BRINDISI - FABBRICATO TIPO B			
PIANTA ARMATURA SOLAI COPERTO			Scala 1:50

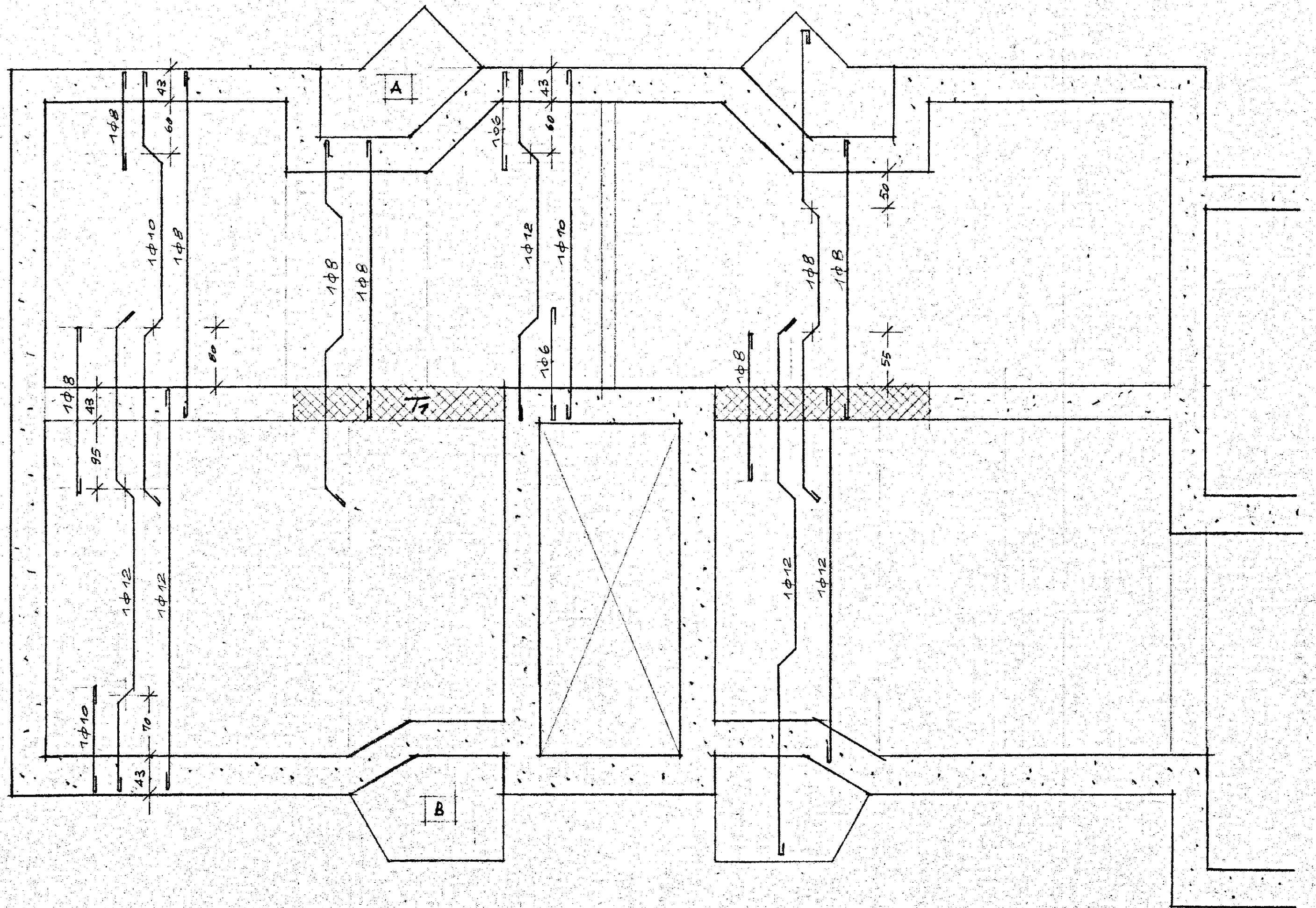
SEZ. TRASY. SOLAIO 1:10



PER L'ARMATURA DELLE
PENSILINE A E B E DELLA
TRAVE T₁, VEDI PARTICOLARE.

ALLEANZA COOPERATIVE
EDILI DEL RAVENNATE
UFFICIO TECNICO

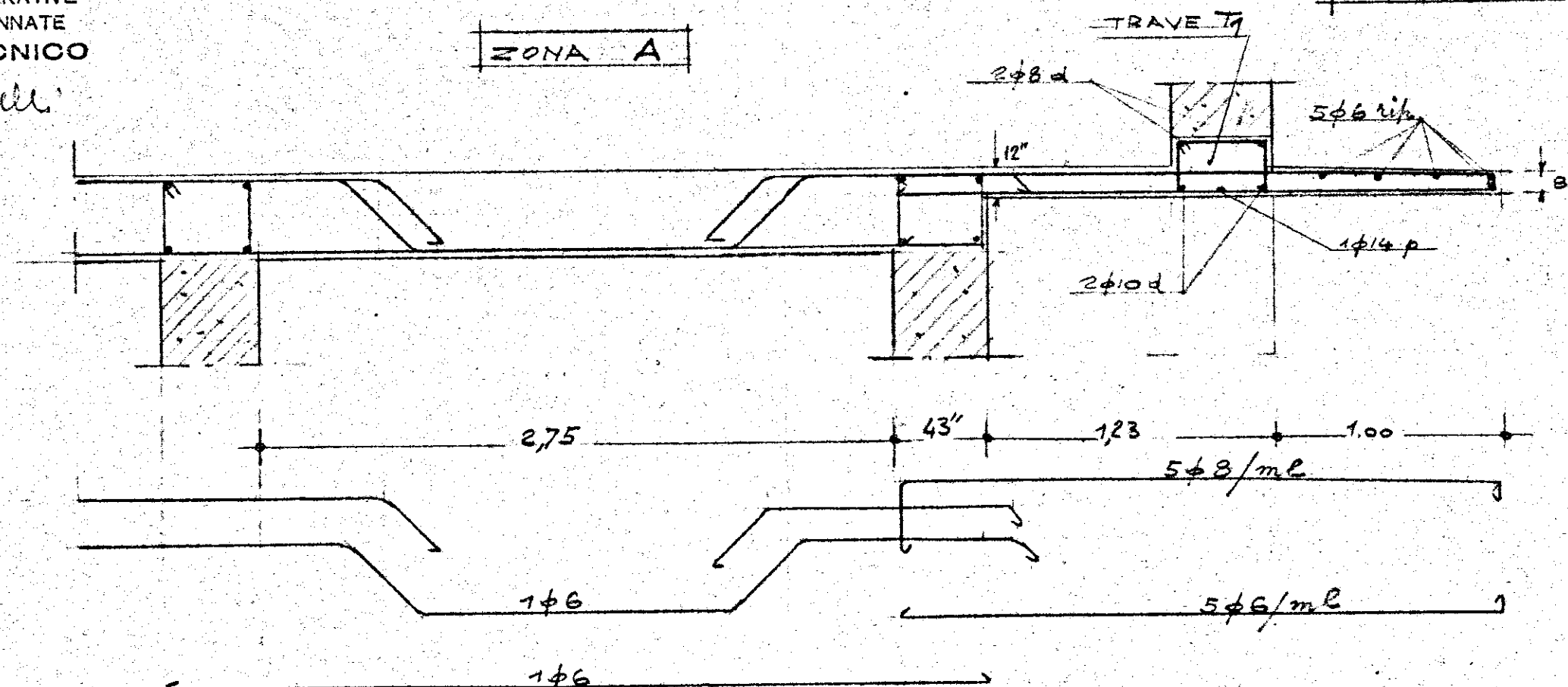
im Grunde:



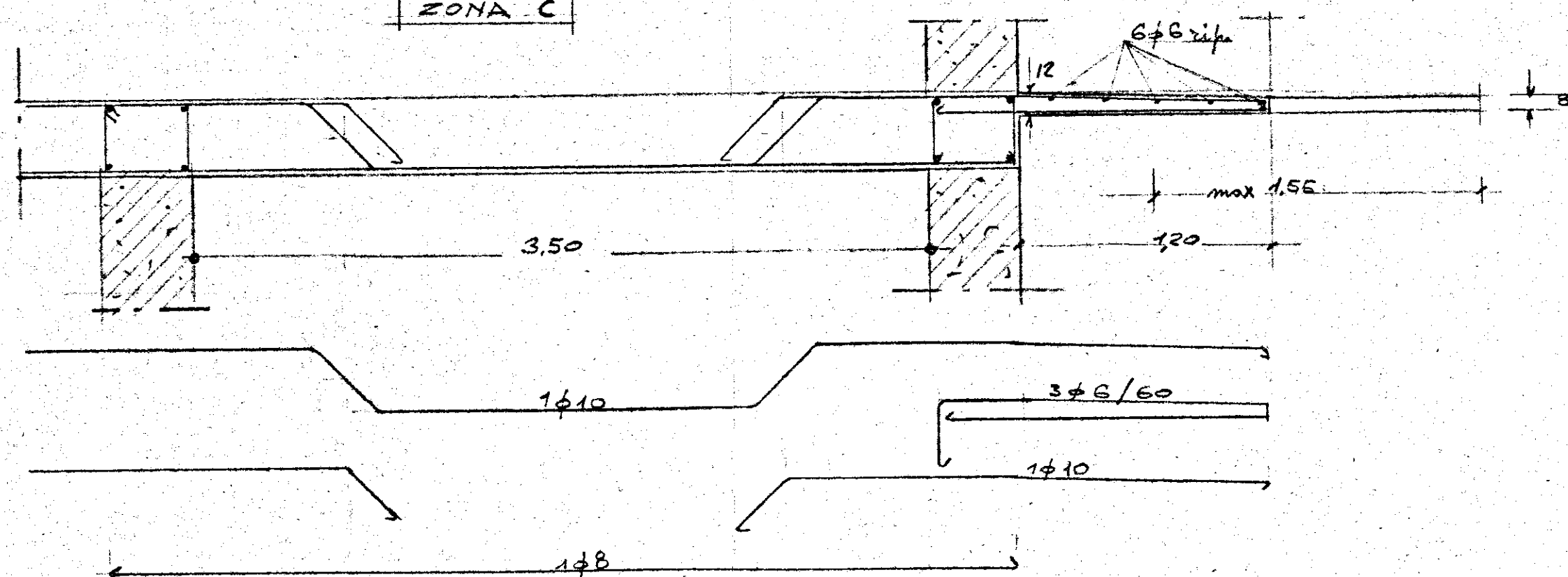
ing. Roncalli

FABB. TIPO A - particolari per il disegno

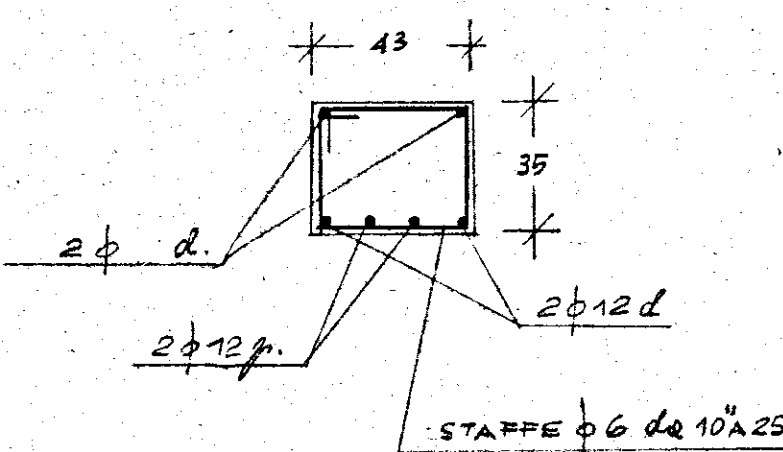
ZONA A



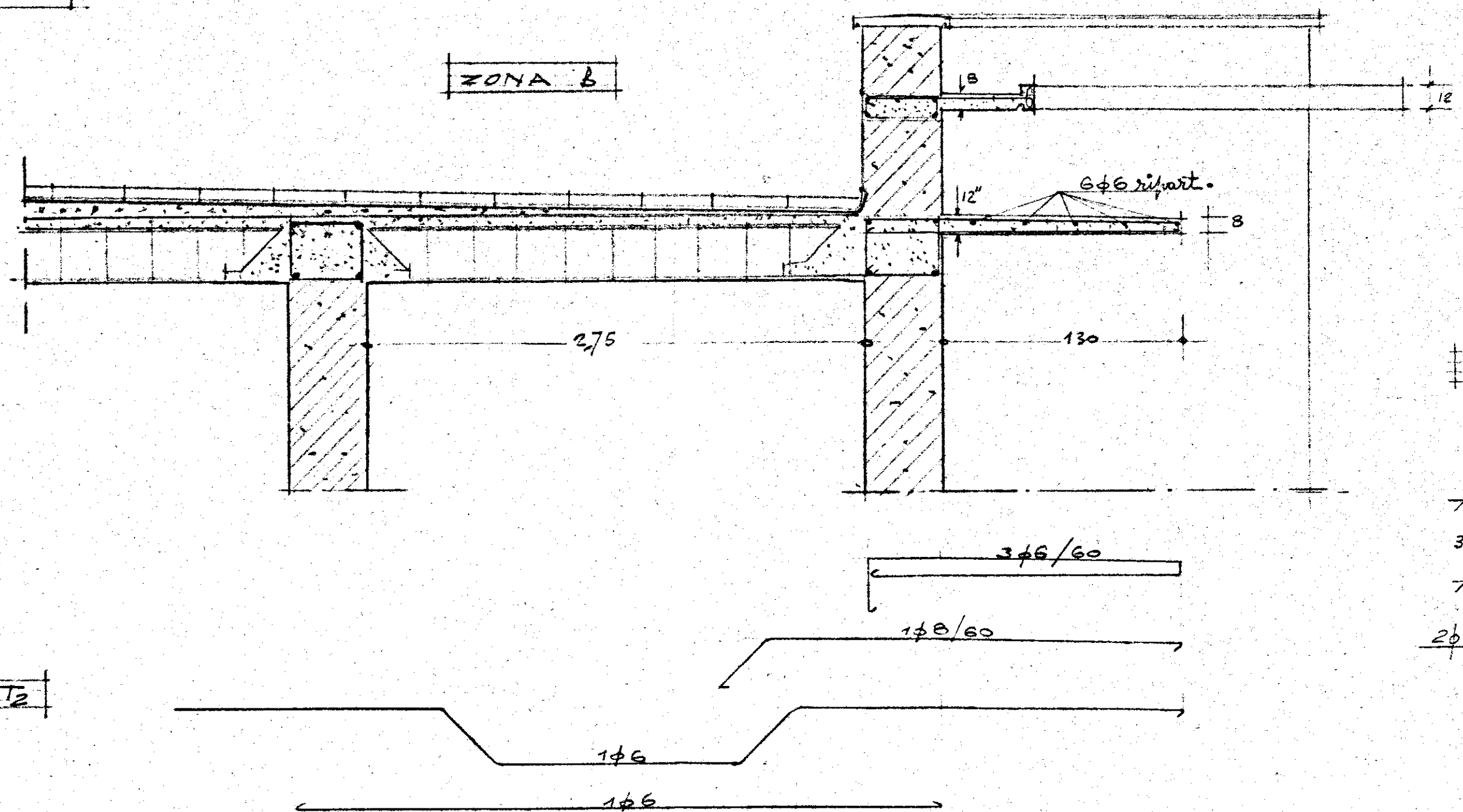
ZONA C



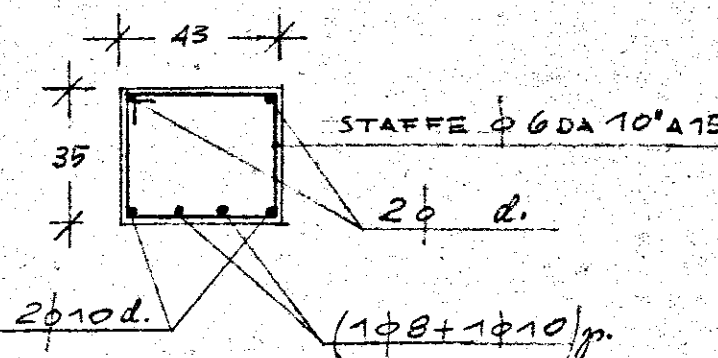
TRAVE T2



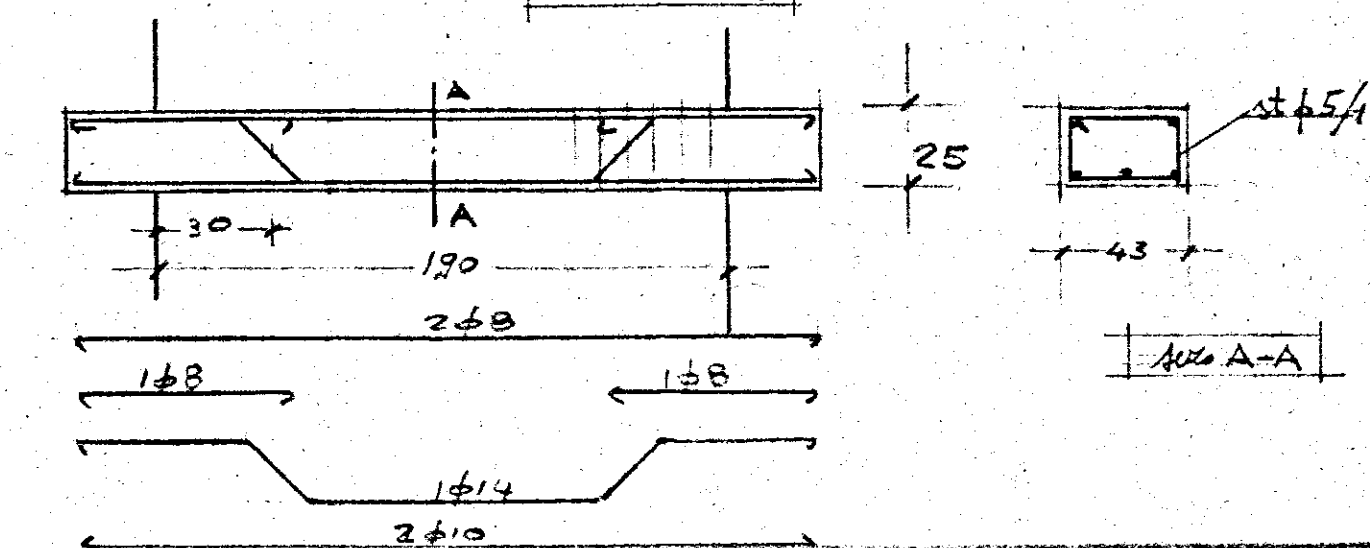
ZONA B



TRAVE T3



TRAVE T1



ACER	p.o. FEDERAZ. COOP. RAVENNA
PAVITA A	Ente Appaltatore I.A.C.P. BRINDISI
Tab. 7	Dis. 209 Data 20/3/50 G.N.
LAVORO	CASE POPOLARI IN BRINDISI
FABBRICATO TIPO A	
particolari per il disegno	Folia 1-25

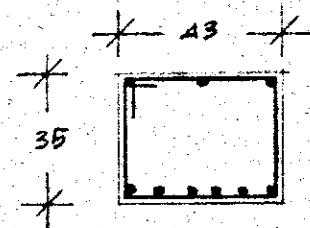
ACER	p.e. COOP. MURATORI
RAVENNA	Ente Appaltatore: IACP. BRINDISI
Tav. B	Dis. Data 270 Data 25/7/56
LAVORO: CASE POPOLARI IN BRINDISI	
FABB. TIPO B	
particolari mensiline e travi	
Scala 1:20	

FABBRICATO TIPO B - *particolari mensiline* 1:20

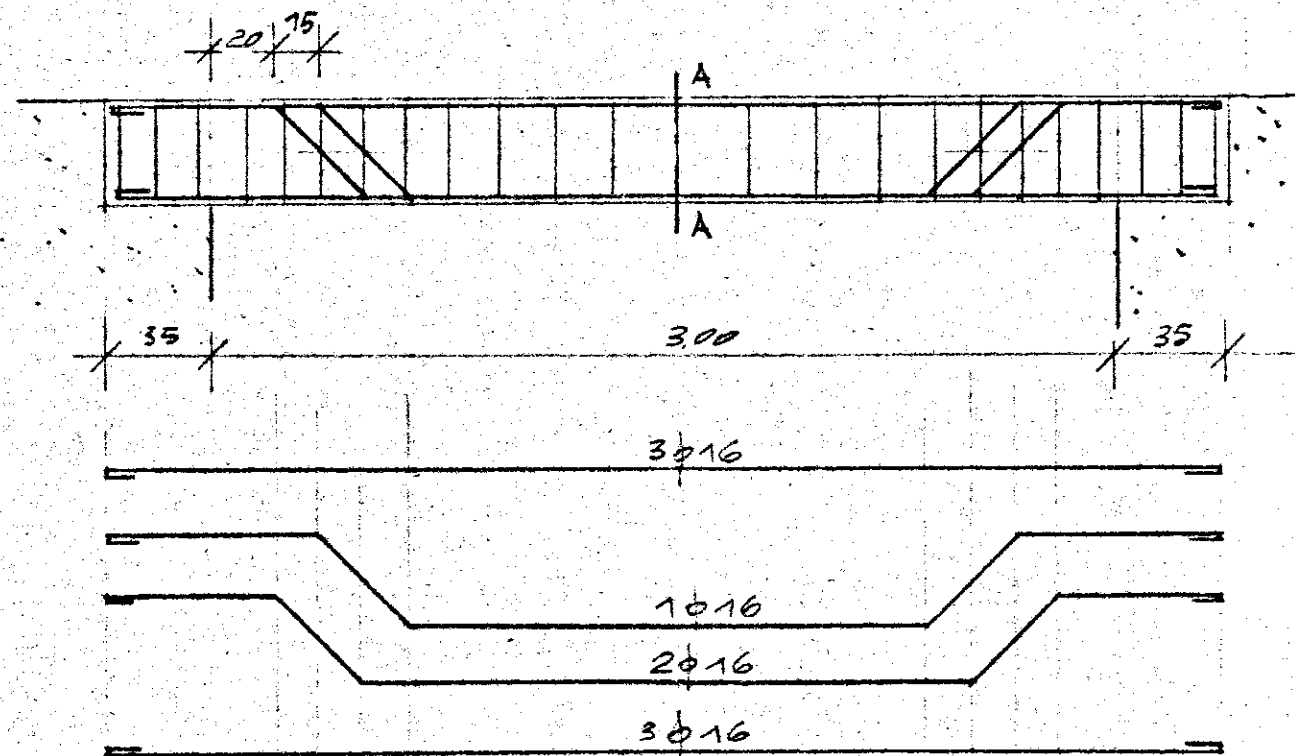
ALLEANZA COOPERATIVE
EDILI DEL RAVENNATE
UFFICIO TECNICO

in. Brindisi

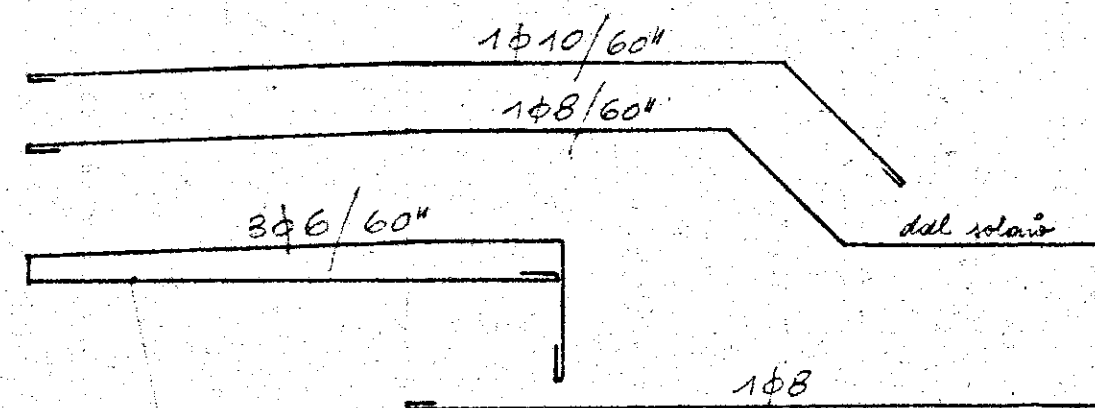
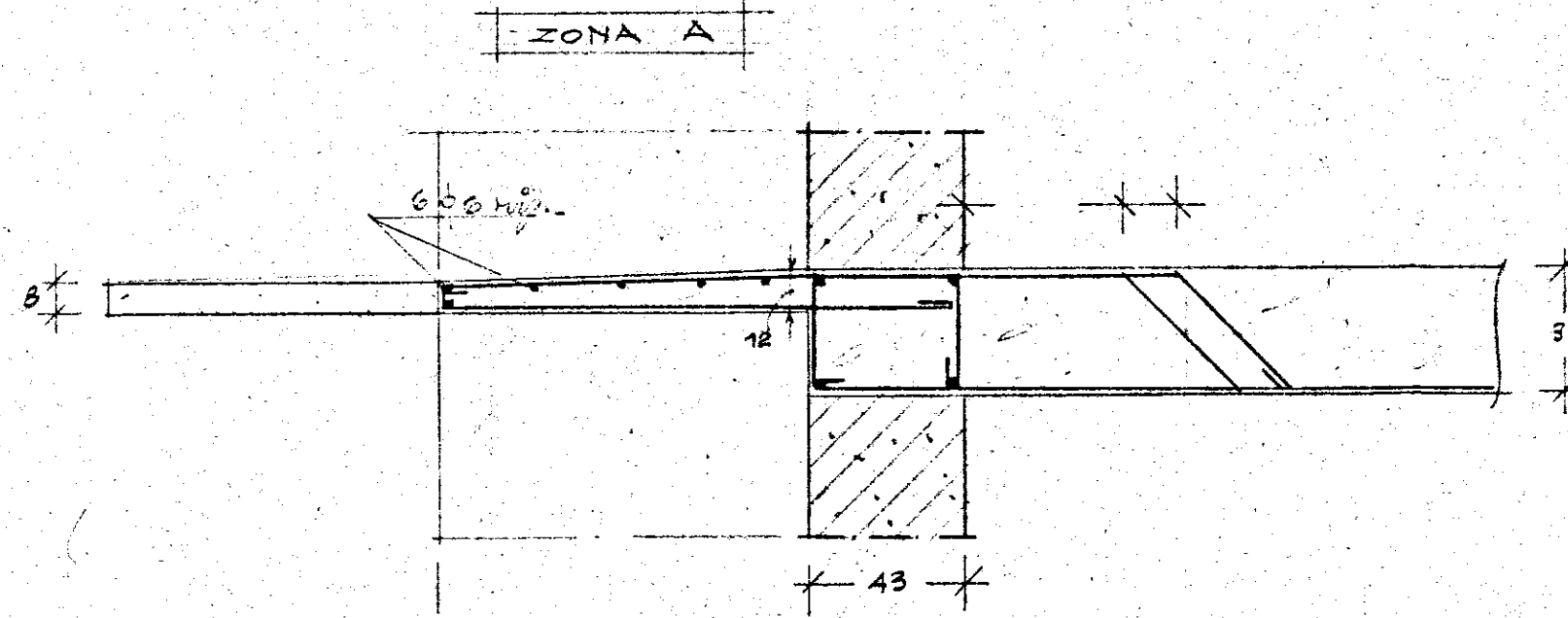
TRAVE T₁



sez. A-A



STAFFE φ 6 DA 10" A 20"



INTERMEDI. AGLI ALTRI

