

C O M U N E  
D I  
S A N P I E T R O V E R N O T I C O

- LAVORI DI COSTRUZIONE DI CASE POPOLARI SITE NEL COMUNE  
DI SAN PIETRO VERNOTICO (BR).

PROGRAMMA DI INTERVENTO n° 016/77/1

(LEGGE 5-8-1978 n° 457) n° 19 ALLOGGI

- RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA -
- CALCOLI STATICI STRUTTURE PRINCIPALI -

MARTINA FRANCA

|                                                      |
|------------------------------------------------------|
| ORDINE DEGLI INGEGNERI<br>della Provincia di TARANTO |
| Dott. Ing.<br>MINARDI Giovanni<br>N. 678             |

*G. Minardi*

UFFICIO DEL GENIO CIVILE BRINDISI

Si attesta che copia del presente atto  
risulta depositato presso questo Ufficio  
ai sensi della legge 5.11.1971 n. 1086.



Visto: IL COORDINATORE DELL'UFFICIO  
(Ing. Francesco Santostasi)

*F. Santostasi*

10 APR 1980

### Relazione tecnica illustrativa

I lavori di costruzione, oggetto della presente relazione, sono relativi a n.2 fabbricati di case popolari site in San Pietro Vernotico, per complessivi 19 alloggi.

(Programma di intervento n.016/77/1 legge 5-8-78 n.457)

Il fabbricato è composto da piano rialzato, e n.3 piani in elevazione.

Le opere in c.a. previste sono le seguenti:

- Fondazioni a travi rovescie.
- Pilastri rettangolari di dimensioni:  
35x35; 35x40; 20x100, 20x80, 26x60, 20x50 e 30x50.
- Travi portanti i solai piani del tipo a spessore 25x90, 25x50, e del tipo a coltello delle dimensioni 35x40 e 30x50.
- Solai piani in latero cemento del tipo a travetti prefabbricati precompressi  $H=20+5$  cm.
- Il calcestruzzo per dette opere in c.a. sarà di resistenza caratteristica  $R_{bk}^{250}$  Kg/cm<sup>2</sup> fornito dalle locali centrali di betonaggio.
- Il ferro per le armature sarà del tipo F e B44K non controllato  $\sigma_{am} = 2200$  Kg/cm<sup>2</sup>.

### TABELLA PILASTRI

Pilastri: sezione 35x35 armatura 6 Ø 16

piano interrato: 1,2,4,7,8,17,18,23,24,25,26,  
28,31,32,42,43,46,47,48.

piano rialzato: 1,2,4,7,8,17,18,23,24,25,26,28,  
31,32,42,43,46,47,48.

I piano : 1,2,4,7,8,17,18,20,21,23,24,25,  
26,28,31,32,41,42,43,45,44,46,  
47,48.

II piano : 1,2,4,7,8,9,16,<sup>17,</sup>18,20,21,23,24,  
25,26,28,31,32,33,41,40,42,43,  
44,45,46,47,48.

III piano : 1,2,4,7,8,9,16,17,18,20,21,23,  
24,25,26,28,31,32,33,41,40,42,  
43,44,45,46,47,48.

IV piano : 20,21,44,45.

Pilastri: sezione 35x40 armatura 8 Ø 16

piano interrato: 9,16,33,40,41.

" rialzato : 9,16,20,21,33,40,41,44,45.

I piano : 9,16,33,40.

II piano : —

III piano : —

Pilastri: sezione 35x50 armatura 8 Ø 16

piano interrato: 20,21,44,45

Pilastri: sezione circolare D=40 armatura 6 Ø 16

tutti i piani: 3,5,6,19,27,29,30

Pilastri: sezione 20x100 armatura 12 Ø 16

piano interrato: 10,11,14,15,34,35,38,39

Pilastri: sezione 20x80 armatura 10 Ø 16

piano rialzato: 10,11,14,15,34,35,38,39

Pilastri: sezione 20x60 armatura 8 Ø 16

I piano : 10,11,14,15,34,35,38,39

II piano : 10,11,14,15,34,35,38,39

III piano : 10,11,14,15,34,35,38,39

Pilastri: sezione 20x50 armatura 6 Ø 16

III piano: 12,13,36,37

IV piano : 12,13,36,37

Pilastri: sezione 30x50 armatura 6 Ø 16

I piano : 12,13,36,37

II piano : 12,13,36,37

Pilastri: sezione 30x70 armatura 10 Ø 16

piano rialzato; 12,13,36,37

Pilastri: sezione 30x80 armatura 10  $\phi$  16

piano interrato: 12,13,36,37

tutti i pilastri avranno staffe  $\phi$  10/15"

### Cacoli statici Strutture Principali

#### 1.1.) Analisi dei carichi

- Solaio ( $q = 781 \text{ Kg/mq}$ )
- Balconi ( $q=790 \text{ Kg/mq}$ )
- Muratura da 35 cm.  $1026 \text{ Kg/ml}$ 
  - "" da 20 cm.  $855 \text{ Kg/ml}$
  - "" da 10 cm.  $449 \text{ Kg/ml}$
- Travi portanti in c.a.:
  - a coltello:  $30 \times 50 = 375 \text{ Kg/ml}$
  - " " :  $35 \times 40 = 350 \text{ " "}$
  - a spessore:  $25 \times 90 = 563 \text{ " "}$
  - " " :  $25 \times 50 = 313 \text{ " "}$
  - " " :  $25 \times 60 = 375 \text{ " "}$

#### 1.2.) Verifica alla trave più sollecitata

##### 1.2.1) Caratteristiche di sollecitazioni al piano tipo:

della trave 40-39-38-37-36-35-34-33

$$L_{40-39} = 3,675 \text{ m} \quad L_{39-38} = 3,70 \text{ m} \quad L_{38-37} = 3,80 \text{ m}$$

$$L_{37-36} = 3,00 \text{ m} \quad L_{36-35} = 3,8 \text{ m} \quad L_{35-34} = 3,70 \text{ m}$$

$$L_{34-33} = 3,675 \text{ m}$$

$$q = 5175 \text{ Kg/ml} \quad q_{37-36} = 6230 \text{ Kg/ml}$$

$$R_{40} = R_{33} = 8721 \text{ Kg} \quad R_{34} = R_{39} = 19928 \text{ Kg} \quad R_{35} = R_{38} = 19544 \text{ Kg}$$

$$R_{36} = R_{37} = 18970 \text{ Kg}$$

### 1.2.2.) Verifica in fondazione

Lo scarico in fondazione per 5 coperture porta ai seguenti dati di sollecitazione ai piedi dei pilastri:

$$P_{16} = 89955 \text{ Kg} \quad P_{15} = 103653 \text{ Kg} \quad P_{14} = 89827 \text{ Kg}$$

$$P_{13} = 146815 \text{ Kg} \quad P_{12} = 137721 \text{ Kg} \quad P_{11} = 76748 \text{ Kg}$$

$$P_{10} = 94365 \text{ Kg} \quad P_9 = 81017 \text{ Kg} \quad P_{40} = 88211 \text{ Kg}$$

$$P_{39} = 104999 \text{ Kg} \quad P_{38} = 97167 \text{ Kg} \quad P_{37} = 148339 \text{ Kg}$$

$$P_{36} = 148339 \text{ Kg} \quad P_{35} = 98383 \text{ Kg} \quad P_{34} = 106344 \text{ Kg}$$

$$P_{33} = 88211 \text{ Kg.}$$

- Trave rovescio centrale:

$$\text{assumo } \bar{\sigma}_t = 2 \text{ Kg/cm}^2$$

$$L_{\text{totale}} = 53,95 \text{ m} \quad H = 80 \text{ cm}$$

$$R = 1697094 \text{ Kg} \quad B = 210 \text{ cm}$$

$$P_p = 226590 \text{ Kg} \quad N_t = 1923684 \text{ Kg}$$

Superficie di scarico della trave rovescia:

$$(53,95 \times 2,10) \text{ mq}$$

$$\sigma_{\text{max}} = \frac{1923684 \text{ Kg}}{5395 \times 210} = 1,7 \text{ Kg/cm}^2 < \bar{\sigma}_t$$

Sezione più sollecitata:

$$\text{Appoggio 16: } M_{16}^t = 40992 \text{ Kg} \cdot \text{m}$$

$$r = \frac{70}{\sqrt{\frac{4099200}{210}}} = 0,50 \quad \sigma_c = 42 \text{ Kg/cm}^2 \quad t = 0,001021$$

$$A_f^t = 29,96 \text{ cm}^2 \rightarrow 16 \text{ } \emptyset \text{ } 16$$

1.2.3.) Verifica alla base del pilastro più sollecitato

$$P_{37} = 148339 \text{ Kg}$$

Il massimo carico per un pilastro 30x80 armato con 10  $\emptyset$  16 per  $n=10$  risulta

$$M_{\text{am}} = (A_c + nA_f) \bar{\sigma}_b = (2400 + 10 \times 20,11) \times 60 = 156060 \text{ Kg}$$

1.2.4.) Verifica e proporzionamento alla sezione di trave più sollecitata:  $A = (25 \times 90) \text{ cmq}$

Appoggio 39  $M_{\text{max}}^+ = 6393 \text{ kgm}$

$$r = \frac{22}{\sqrt{\frac{639300}{90}}} = 0,261 \quad \sigma_c = 75 \text{ Kg/cmq} \quad t = 0,00193$$

$$A_f^+ = 14,64 \text{ cmq} \quad (8 \emptyset 16) \quad A_f^- = 7,32 \text{ cmq} \quad (4 \emptyset 16)$$

Martina Franca