

25/04/82

ISTITUTO AUTONOMO CASE POPOLARI
BRINDISI

[Handwritten signatures and initials]

IPRESA: AMORUSO COSTRUZIONI S.r.l.

APPALTO CONCORSO PER LA PROGETTAZIONE
E LA COSTRUZIONE DI EDIFICI RESIDENZIALI

BRINDISI — PIANO DI ZONA 167
QUARTIERE PERRINO - LOTTI 1-2-3-4 Comp. "B"

PROGETTISTI		FIRMA	
Arch. V. AMORUSO	architettura	<i>[Signature]</i>	
Ing. G.L. MIGLIACCIO	struttura		
Ing. P. SCLAFANI	imp. elettrico		
Di. M. RUSSO	imp. idrico e termico		
TAV. B 6	OGGETTO: CALCOLI STATICI RELAZIONI DI MASSIMA		RIFERIMENTI
IP.	DIS.	DATA APRILE 82	PROG. n.
GIORNAMENTI		VARIANTE DEL	SOSTITUISCE IL n.

RELAZIONE TECNICA

Il progetto e la verifica della struttura in calcestruzzo di cemento armato ordinario è stata condotta nel rispetto dalla vigente normativa:

Legge 5.11.71 n°1086

D.M. 26.3.80 n°20328

D.M. 12.2.82 G.U. 26.2.82

La struttura è individuata da una serie di telai multipiano aventi cospicue caratteristiche di rigidezza nel piano per la forma attribuita agli elementi verticali (pilastri) ed orizzontali (travi). Detti telai portano, ai vari livelli, solai piani in latero cemento attraversati precompressi, prefabbricati costituenti un orizzontamento con nodi d'appoggio aventi caratteristiche di continuità il che, unitamente alle travi di bordo, rigide per la loro conformazione, ed ai blocchi scala esterni, costituisce controventamento efficace e quindi ottima garanzia del lavoro spaziale della struttura che considerata nel suo assieme, presenta ottime caratteristiche di antisismicità, il che, pur non prescritto dalla normativa, si ritiene di voler sottolineare.

I carichi indotti in fondazione sono stati ripartiti sul terreno a mezzo di plinti isolati di dimensioni tali da contenere la tensione sul terreno entro i prescritti $1,5 \text{ Kg./cm}^2$.

Tali plinti sono collegati a piano di campagna da travi che svolgono anche la funzione di portamuratura in riferimento ai volumi presenti al piano portico.

Gli elementi strutturali sono stati progettati e verificati calcolando le caratteristiche delle sollecita-

zioni prodotte dalle combinazioni dei carichi però gravo
se per le singole sezioni, con gli usuali metodi della
scienza delle costruzioni e quindi verificando la ammis-
sibilità delle conseguenti tensioni, in base alle carat-
teristiche dei materiali scelti:

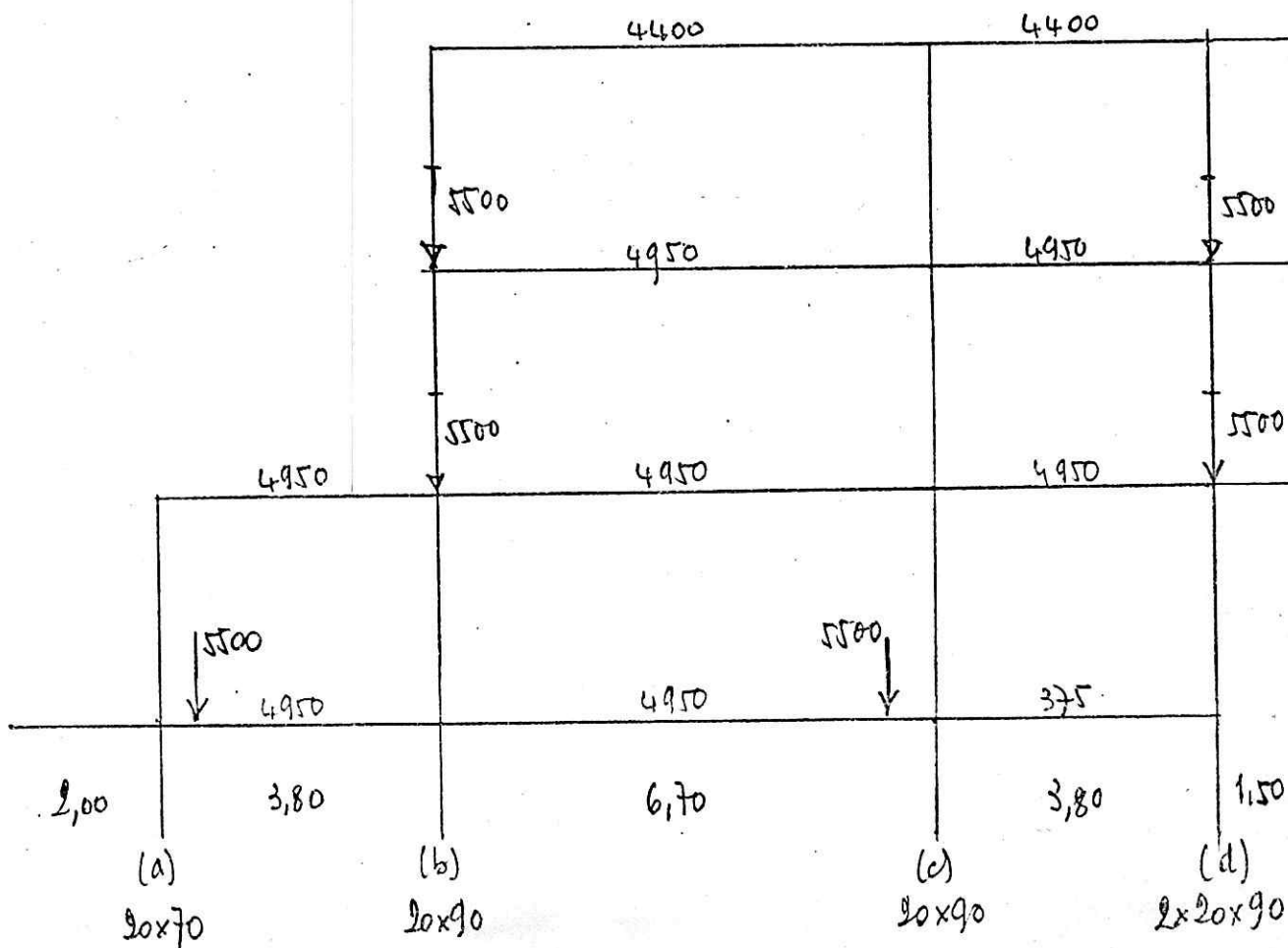
Calcestruzzi fondazione $R'_{bk} \approx 250$

Calcestruzzi elevato $R'_{bk} = 300$

Acciaio d'armatura FeB 44 k

Successivamente si è inoltre voluto approfondire la
indagine calcolando l'entità delle frecce elastiche dei
singoli elementi strutturali orizzontali, controllando
che queste fossero contenute entro i limiti necessari al
fine di non produrre fastidiose lesioni capillari nelle
membrature o nelle tompagnature e tramezzature.

Verifica dell'elemento strutturale tipo (telaio) e
dimensionamento degli elementi fondanti



I carichi che compaiono nello schema prima riportato provengono dalla valutazione dei carichi unitari eseguita sulla scorta del 18/12/82 che appresso si riporta:

Solaio di copertura:	Kg/mq	700
=====	=====	=====
peso proprio	"	280
intonaco	"	30
masso a pendio (cls. cell.)	"	100
guaina plasto-bitumin.	"	10
lastricato	"	80
sovraccarico acc.	"	200

Solaio al piano	Kg/mq	700
=====	=====	=====
peso proprio	"	280
intonaco	"	30
pavimento	"	80
inc. tramezzi	"	110
sovraccarico acc.	"	200

Murature di tompagno 30"x270 Kg/m 950

Murature divisorie 20"x230 Kg/m 550

Carichi distribuiti:

4° livello	Solaio	5.8 x 700		4060 Kg/m
	P.P. Trave	0.2 x 0.7 x 2500	..	350 "
	Sommano in c.t.	4400 Kg/m		
3° livello	Solaio	5.8 x 700		4060 "
	P.P. Trave	0.2 x 0.7 x 2500	..	350 "
	Divisorio			550 "
	Sommano in c.t.	4950 Kg/m		

Carichi concentrati:

Muratura di tompagno longitudinale

950 x 5.8 550 Kg

Carichi di fondazione:

(a)-2°)	4250 x 3,80/2	= 9405	Kg
	0,20 x 0,7 x 430 x 2500	= 805	"
1°)-	4950 x (3,8/2 x 2,00)	= 12305	"
	5500	= 5500	"
	0,20 x 0,7 x 43 x 2500	= 805	
	Sommano.....	36000	Kg.

(b) - 4°)	4400 x 6,70/2	= 14740	Kg.
	0,20 x 0,9 x 43 x 2500	= 1035	"
3°)	4250 x 6,70/2	= 16582	"
	5500	= 5500	"
	0,20 x 0,2 x 2,30 x 2500	= 1035	"
2°)	4250 x (3,8 x 6,70)/2	= 25987	"
	5500	= 5500	"
	0,20 x 0,9 x 43 x 2500	= 1035	"
1°)	4950 x (3,8 x 6,70)/2	= 25987	"
	0,20 x 0,9 x 43 x 2500	= 1035	"
	Sommano	97500	"

(c) 4°)	4400 x (6,70 x 3,8/2	= 23100	Kg.
	0,2 x 0,9 x 25 x 2500	= 1035	"
3°/2°)	4950 x (6,70 x 3,8)	= 51975	"
	0,2 x 0,2 x 2,30 x 2500 x 2	= 2070	"
1°)	4250 x (6,70 x 2)	= 16582	"
	375 x 3,8/2	= 712	"
	5500	= 5500	"
	0,2 x 0,2 x 430 x 2500	= 1035	"
	Sommano	101000	"

$$\begin{aligned} \text{d)} \quad 4^\circ) \quad & 4400 \times (3,8/2 + 1,50) = 14960 \text{ Kg} \\ & 0,2 \times 0,7 \times 430 \times 2500 = 805 \text{ "} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3^\circ/2^\circ) \quad & 4950 \times (3,8/2 + 1,50) \times 2 = 33660 \\ & 5500 \times 2 = 11000 \\ & 2 \times 0,7 \times 2 \times 2500 \times 2,30 = 3220 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1^\circ) \quad & 375 \times 3,8/2 = 712 \\ & 2 \times 0,2 \times 0,7 \times 2500 \times 43 = 1600 \end{aligned}$$

$$\text{Sommano} \quad 66000 \text{ Kg}$$

Verifica della sola tensione di compressione nei pilastri
(essendo la lunghezza libera di inflessioni nei limiti di regolamento ai fini della instabilità dell'equilibrio elastico).

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad \sigma_c &= 36000 / 20 \times 70 = 25 \text{ Kg./cm}^2 \\ \text{(b)} \quad \sigma_c &= 97500 / 20 \times 90 = 54 \text{ Kg./cm}^2 \\ \text{(c)} \quad \sigma_c &= 100000 / 20 \times 90 = 56 \text{ Kg./cm}^2 \\ \text{(d)} \quad \sigma_c &= 66000 / 2 \times 20 \times 70 = 23,5 \text{ Kg./cm}^2 \end{aligned}$$

In quest'ultimo caso la instabilità elastica è stata aggirata elaborando il doppio pilastro interrotto da trave, su calastrello di collegamento della coppia di pilastri, alla altezza del primo solaio.

Verifica delle tensioni sul terreno:

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad \sigma_T &= 36000 + 1,40 \times 2,00 \times 0,80 \times 2500 / 140 \times 2,00 = 1,49 \text{ Kg./cm}^2 \\ \text{(b)} \quad \sigma_T &= 97500 + 2,40 \times 3,20 \times 0,8 \times 2500 / 240 \times 3,20 = 1,47 \text{ Kg./cm}^2 \\ \text{(c)} \quad \sigma_T &= 100000 + 44 \times 3,20 \times 0,8 \times 2500 / 240 \times 320 = 1,50 \text{ Kg./cm}^2 \end{aligned}$$

$$(d) \underset{\uparrow}{6} = 66000 + 44 \times 2,4 \times 0,8 \times 2500 / 240 \times 240$$

Quanto precede é stato esemplificativamente riportato per illustrare il procedimento del dimensionamento strutturale eseguito per lo intero complesso.