

Comune di S. PIETRO V.
Provincia di Brindisi

**LAVORI DI SOSTITUZIONE DEI SOLAI
DI COPERTURA DI UNA PALAZZINA**
sita in via P. Rizzo



REGIONE PUGLIA
UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI BRINDISI

Si attesta che copia del presente atto risulta depo-
sitato presso questo Ufficio ai sensi della legge
n. 1086 del 5-11-1971

BRINDISI Li - 4 OTT. 1989

IL FUNZIONARIO ADDETTO

IL COORDINATORE DELL'UFFICIO
(Ing. Francesco SANTOSTASI)

studio tecnico

ING. FRANCESCO CARPARELLI

Ingegnere edile

FASANO (BR)

telef. 080-713356

c.so garibaldi, 87

proprietà

I. A. C. P. - Brindisi

impresa

Legrottoglie Francesco - Fasano

tavola

ESECUTIVI C.A.

Relazione di calcolo

numero

scala

aggiornamento

data

- 2 OTT. 1989

Il progettista

Il direttore lavori

Il proprietario

l'impresa

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO
(Dott. Ing. Erminio ELIA)

Legrottoglie Francesco

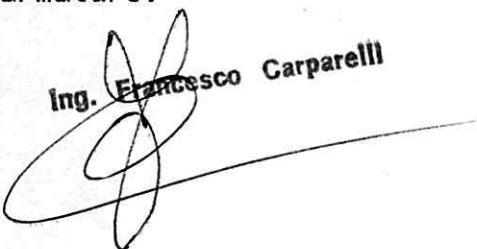
LEGGE n. 1086 del 5.11.1971:

RELAZIONE DI CALCOLO

Indice:

1. Premessa.
 - 1.1. Normativa di riferimento e bibliografia.
2. Descrizione delle opere.
3. Caratteristiche dei materiali.
 - 3.1. Calcestruzzo.
 - 3.2. Acciaio.
4. Dati e criteri generali di calcolo.
 - 4.1. Azioni accidentali.
 - 4.1.1. Sovraccarichi d'esercizio.
 - 4.1.2. Neve.
 - 4.1.3. Vento.
 - 4.2. Criteri generali di calcolo.
5. Analisi dei carichi.
6. Solai.
 - 6.1. Calcolo delle sollecitazioni.
 - 6.2. Verifiche e progetto delle armature.

Ing. Francesco Carparelli



1. PREMESSA.

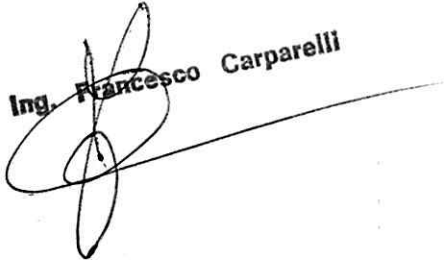
La presente relazione riguarda le strutture portanti in c.a. realizzate nell'ambito dei lavori di sostituzione dei solai di copertura della palazzina IACP sita in via Piergiovanni Rizzo a S. Pietro Vernotico.

Essa comprende la descrizione delle opere e le principali calcolazioni eseguite. Si allegano, inoltre, alla presente gli elaborati tecnici necessari per definire le strutture portanti in tutte le loro parti, ai sensi e per gli effetti delle Legge n. 1086 del 5.11.71, attualmente in vigore.

1.1. Normativa di riferimento e bibliografia.

- (1) - D.M. 27.7.85: "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche";
- (2) - Circolare del Ministero dei LL.PP. prot. n. 27996 del 31.10.86: "Legge 5.11.71, n. 1086. Istruzioni relative alle norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche, di cui al DM 27.7.85";
- (3) - D.M. 12.2.82: "Aggiornamento delle norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi";
- (4) - Circolare del Ministero dei LL.PP. prot. n. 22631 del 24.5.82: "Istruzioni relative ai carichi, sovraccarichi ed ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni";
- (5) - Legge 5.11.71 n. 1086: "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a struttura metallica";
- (6) - Comité Euro-International du Béton, Federation International de la Précontrainte: "Code Modèle F.I.P.-C.E.B. pour les structures en béton", Bulletin d'information n. 124-125F, aprile 1978;
- (7) - D.M. 21.1.81 e relativa circolare LL.PP. del 3.6.81 n. 21597: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione".

Ing. Francesco Carparelli



2. DESCRIZIONE DELLE OPERE.

I lavori in oggetto riguardano la sostituzione di solai di copertura previa demolizione degli esistenti. Le strutture portanti verticali sono costituite dai muri portanti di spina e di bordo, su cui poggiano i solai da sostituire.

Si prevede la realizzazione di solai a struttura mista in c.a. e laterizi a travetti semiprefabbricati paralleli precompressi.

3. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI.

3.1. Calcestruzzo.

E' previsto l'impiego di calcestruzzo della classe:

Rbk = 250 kg/cmq

per tutte le strutture, ai sensi della vigente normativa (1).

Per ottenere il calcestruzzo della classe suddetta si possono adottare le seguenti dosature per metro cubo di calcestruzzo fresco:

300 kg di cemento 425,
170 kg di acqua,
1850 kg di inerti;

oppure:

350 kg di cemento 325,
170 kg di acqua,
1800 kg di inerti.

3.2. Acciaio.

E' previsto l'impiego di acciaio in barre tonde ad adherenza migliorata di classe:

FeB44k

ai sensi della vigente normativa (1).


Ing. Francesco Carparelli

4. DATI E CRITERI GENERALI DI CALCOLO.

4.1. Azioni accidentali.

4.1.1. Sovraccarichi d'esercizio.

La vigente normativa (3) (4), per i solai di copertura praticabili di edificio destinato ad abitazione, prevede un sovraccarico accidentale di 200 kg/mq, nei calcoli che seguono si adotta un sovraccarico di 250 kg/mq per ragioni amministrative.

4.1.2. Neve.

Il Comune di S. Pietro Vernotico ricade nella zona II ai sensi del rif. (3), pertanto si adotta un carico di neve pari a 60 kg/mq, nel rispetto della vigente normativa (3) (4).

4.1.3. Vento.

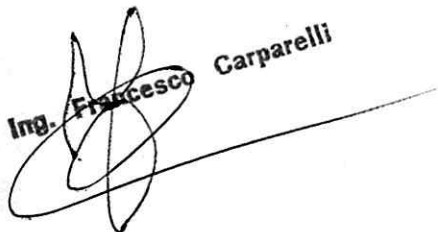
Per le strutture in esame il vento induce sollecitazioni del tutto trascurabili, pertanto non viene preso in considerazione ne' nell'analisi dei carichi, ne' nelle verifiche statiche.

4.2. Criteri generali di calcolo.

Il calcolo delle sollecitazioni nei solai e' stato condotto con riferimento allo schema di travi continue a due campate su appoggi semplici.

Le verifiche sono state condotte con riferimento al metodo delle tensioni ammissibili ai sensi della vigente normativa (1).

Ing. Francesco Carparelli



5. ANALISI DEI CARICHI.

5.1. Analisi dei carichi unitari.

5.1. Pesi propri degli elementi strutturali.

- Solaio H 16+4 cm:

- nervature:	$0.12 \times 0.16 \times (1.00/0.50) \times 2500 =$	96 kg/mq
- soletta:	$0.04 \times 1.00 \times 1.00 \times 2500 =$	100 "
- pignatte:	$0.38 \times 0.16 \times (1.00/0.50) \times 360 =$	44 "
peso totale		240 kg/mq.

5.2. Carichi unitari gravanti sugli elementi strutturali.

- Solaio di copertura del torrino scale e vano in copertura:

- peso proprio:	240 kg/mq
- manto di copertura:	160 "
- intonaco all'intradosso:	30 "
totale permanenti:	430 kg/mq
- sovraccarichi accidentali:	250 kg/mq
carico totale max:	680 kg/mq.

6. SOLAI.

I solai sono del tipo a struttura mista in latero-cemento a travetti semiprefabbricati paralleli precompressi, armati con trecce di acciaio armonico.

Si adotta ovunque il solaio di spessore $H = 16+4$ cm.

6.1. Calcolo delle sollecitazioni.

Il calcolo delle sollecitazioni e' stato condotto con analisi elastico-lineare, con riferimento allo schema statico di trave continua su appoggi fissi. E' stato previsto un congruo aumento dei momenti positivi in campata per tener conto di eventuali combinazioni di carico piu' gravose rispetto a quella costituita dai carichi massimi su tutte le campate, nonche' di eventuali fenomeni secondari

Ing. Francesco Carparelli



(viscosita' cedimenti di vincolo, ecc.).

6.2. Verifiche e progetto delle armature.

Sono state condotte le varie verifiche a taglio e a flessione a filo muro ed in campata secondo il metodo delle tensioni ammissibili, assumendo i prescritti valori ammissibili delle tensioni:

- compressione nel calcestruzzo: $Sc = 85 \text{ kg/cm}^2$,
- trazione nell'acciaio: $Ss = 2200 \text{ kg/cm}^2$,
- tens. tangenziale nel calcestr.,: $Tco = 5.33 \text{ kg/cm}^2$.

Nelle tavole di carpenteria sono indicati anche i vari momenti massimi in campata, a cui riferirsi per la scelta dei travetti semiprefabbricati precompressi da adottare per le varie campate.

Ing. Francesco Carparelli