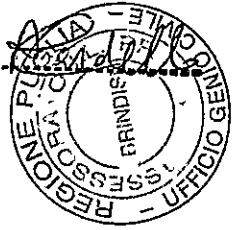


CERTIFICATO DI COLLAUDO

(art. 7, legge 5.11.1971, n.1086)

Il Funzionario addetto.....



Opera: Costruzione di n. 20 alloggi di Edilizia Residenziale Pubblica,
eseguita in Via Togliatti a Francavilla Fontana;

Proprietario: Istituto Autonomo Case Popolari della provincia di Brindisi;

Progettista dell'opera: Ufficio progettazione I.A.C.P. di Brindisi;

Ditta costruttrice: STEFY s.r.l. con sede in Brindisi al Corso Garibaldi;

Progettista delle strutture: Ing. Bernardo Costantino, iscritto all'Ordine
professionale degli Ingegneri della provincia di Brindisi al n.190;

Direttore dei lavori: Ing. Antonio Longo, iscritto all'Ordine professionale
degli Ingegneri della provincia di Brindisi al n. 175;

Collaudatore statico delle opere: Ing. Vincenzo Maci, con studio in Campi
Salentina alla Via A. Trevisi n.19, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della
provincia di Lecce al n.875, giusto incarico conferito dal committente in data
02.04.2002 con Deliberazione del Commissario Straordinario n.10238.



Pratica Genio Civile: N. 43043 con prot. n.781/c del 01.03.1995.

Descrizione dei lavori

Il progetto, di cui alla Concessione Edilizia n.141/1994 del 03.05.1994
rilasciata dal Comune di Francavilla Fontana, riguarda la realizzazione di
due corpi di fabbrica, ciascuno costituito da cinque piani fuori terra, adibiti
rispettivamente, il piano terra a porticato con posti macchina e servizi vari.
gli altri piani a civile abitazione con un totale di 20 alloggi di E.R.P., con una
superficie coperta complessiva di circa mq.511,57 ed un volume complessivo
di circa mc. 7.700.00

Le opere in C.A. impiegate nella costruzione sono: travi rovesce in fondazione a sezione rettangolare, pilastri a sezione rettangolare, travi in elevato a spessore di solaio, solaio $h=20+5$ cm. latero-cemento con travetti in c.a.p. prefabbricati, sbalzi in latero-cemento gettati in opera, soletta per scale.

Visita di collaudo

E' stata effettuata, dopo una visita preliminare, una visita di collaudo in data 26.04.2002, della quale si riferisce nel presente atto.

Alla visita è intervenuto, per conto della direzione dei lavori e della committenza l'Arch. Vito Gianluca Tucci.

Con la scorta della documentazione inerente i lavori: relazione di calcolo, elaborati dei calcoli, relazione a strutture ultimate del Direttore dei lavori, si è avuto modo di constatare la rispondenza delle opere realizzate a quelle relative al progetto strutturale.

Alla presenza degli intervenuti il sottoscritto ha effettuato, oltre ad alcune verifiche dimensionali, sulle strutture anche battute sclerometriche, ottenendo valori rispondenti a quelli di progetto.

Al fine di una verifica più certa della qualità resistente del conglomerato cementizio impiegato sono state eseguite delle prove di carotaggio sulle strutture in C.A. dei due fabbricati: sono state estratte n.2 carote di calcestruzzo indurito Ø 100 mm. sulle strutture di fondazione e n.2 carote di calcestruzzo indurito Ø 80 mm. sui pilastri e successivamente sottoposte a prova di compressione nel Laboratorio Tecnologico della TECNOPROVE s.r.l. di Ostuni, i cui risultati sono riportati sul certificato n. 2217 in data 03.05.2002. che si allega al presente collaudo.



Da questi risultati è stato accertato una buona resistenza per quanto riguarda il calcestruzzo per le strutture in elevato, mentre per quello in fondazione una resistenza più bassa, ma comunque superiore alla resistenza di esercizio prevista in fase progettuale.

Nella stessa giornata ed in continuazione il giorno successivo, si è proceduto alle prove di carico. La struttura presa in esame è il solaio di copertura di luce m. 5,00. La struttura, completa dei carichi e dei sovraccarichi permanenti, è stata caricata, tramite un gommone pieno d'acqua, interessando una fascia di solaio larga m. 1,00 e per tutta la luce, con un carico uniforme di 300 Kg/ml.

Osservazioni al flessimetro: - scarico.....: cm. 0,000

- a carico completo....: cm. 0,006

- dopo 24 ore.....: cm. 0,008

- scarico.....: cm. 0,000

E pertanto, essendo il valore della freccia effettiva così trovato inferiore a quello teorico, si può ritenere che la struttura esaminata risponde ai requisiti richiesti.

Conclusioni

Per quanto sopra:

- Vista la Legge n.1086 del 05.11.71 e successive modificazioni ed integrazioni:

Considerato:

- che le ipotesi di carico assunte a base dei calcoli corrispondono ai carichi realmente agenti;

- che i valori delle sollecitazioni sono ammissibili;



- che le dimensioni delle strutture, per quanto si è potuto verificare, corrispondono a quelle di progetto;
- che le prove di laboratorio sui materiali impiegati hanno dato esito positivo e fornito risultati compatibili con i carichi di sicurezza adottati;
- che le prove dirette hanno fornito ulteriori elementi positivi di giudizio in merito ai fini statici ed all'uso al quale l'immobile è stato destinato;
- che le strutture in C.A. sono conformi alle norme;
- che, per quanto è dato di vedere, non si riscontrano segnali di alcun genere che possano determinare pericoli per la pubblica e privata incolumità.

Il sottoscritto Collaudatore

CERTIFICA

che le opere precedentemente descritte e relative alla costruzione di due fabbricati di E.R.P. siti alla Via Togliatti in Francavilla Fontana di proprietà dell'I.A.C.P. di Brindisi, per quanto è stato possibile accertare

SONO STATICAMENTE COLLAUDABILI

ed in effetti col presente atto

COLLAUDA

a norma delle leggi vigenti, per l'uso in base al quale le strutture sono state progettate e realizzate.

CAMPI SALENTINA, li 02.10.2002

IL COLLAUDATORE

Dr. Ing. **Vincenzo MACI**

A circular professional stamp for the Ordine degli Ingegneri della Provincia di Lecce. The stamp contains the text "ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI LECCE" around the perimeter and "N. 875" in the center. A handwritten signature, presumably of Dr. Ing. Vincenzo Maci, is written across the stamp.



COPIA
OSTUNI, 03.05.2002

CERTIFICATO N. 2217

Rif. Verbale di Accettazione n.1416 del 26.04.2002

COMMITTENTE:

ISTITUTO AUTONOMO
CASE POPOLARI
Via Casimiro
72100 BRINDISI

OGGETTO DEI LAVORI:

Edifici A1 e B1 siti in Via Palmiro Togliatti
Francavilla Fontana

PROVE RICHIESTE:

Estrazione di carote in calcestruzzo $\varnothing$ 100 mm e $\varnothing$ 80 con
determinazione della resistenza a compressione.

(il presente rapporto di prova si compone di 5 pagine)

Il Tecnico Sperimentatore
(Oronzo Cavallo)

Il Direttore del Laboratorio
(dott. Ing. Pietro Cardone)



COMIN

1.0 PREMESSA

In data 26.04.2002 tecnici di questo laboratorio hanno effettuato l'estrazione di n. 2 carote di calcestruzzo indurito Ø 100 mm e di n. 2 carote di calcestruzzo indurito Ø 80 mm, successivamente sottoposte a prova di compressione, dalle strutture in c.a. del complesso residenziale dello I.A.C.P. sito in Francavilla Fontana alla Via Palmiro Togliatti. In particolare le carote indicate sono state estratte:

- carota n. 1 dalla trave di fondazione tra i pilastri 14 e 15 dell'edificio A1;
- carota n. 2 dal pilastro n. 18 del terzo piano dell'edificio A1;
- carota n. 3 dalla trave di fondazione tra i pilastri 17 e 18 dell'edificio B1;
- carota n. 4 dal pilastro n. 17 del piano terra dell'edificio B1;

Come da Verbale, all'estrazione delle carote era presente il sig.:

ing. Vincenzo Maci collaudatore statico delle strutture.

2.0 DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA A COMPRESSIONE SU CAROTE

Dalle carote estratte sono stati ricavati dei provini, mediante taglio effettuato con sega a disco diamantato, con guide fisse per l'ortogonalità delle basi rispetto all'altezza, da sottoporre a prova di compressione onde determinarne le caratteristiche di resistenza meccanica. Tali provini sono stati conservati nelle condizioni di cui alla norma UNI 6131.

Per la perfetta planarità delle facce e la ortogonalità di queste con l'altezza, è stata effettuata la cappatura in apposito apparecchio, con l'utilizzo di una miscela di nerofumo e zolfo.

Nella tabella seguente sono riportate le caratteristiche fisico-geometriche dei provini da sottoporre a prova di compressione.

Il Tecnico Sperimentatore
(Oronzo Cavallo)

Il Direttore del Laboratorio
(dott. Ing. Pietro Cardone)



1. COPIA

Sigla	Diametro (cm)	Altezza (cm)	Area (cm ²)	Volume (cm ³)	Massa (kg)
Carota 1	9,40	19,60	69,4	1.360,2	3,050
Carota 2	7,40	15,40	43,0	662,3	1,491
Carota 3	9,40	19,40	69,4	1.346,3	2,986
Carota 4	7,40	15,30	43,0	658,0	1,477

- N.B.:** 1) il diametro è la media dei due diametri, misurati ortogonalmente, su ambedue le facce della carota.
2) l'altezza è la media delle quattro altezze, misurate in punti diversi (diametralmente opposti), dopo il taglio e la spianatura.

3.0 RISULTATI DELLA PROVA A COMPRESSIONE.

Nella tabella seguente sono riportati per ogni provino i valori rilevati della massa volumica, del carico totale di rottura e del carico unitario di rottura cilindrico:

Sigla	Massa Volumica (g/cm ³)	Carico di Rottura (Kg)	Carico Unit. di Rottura Cil. (Kg/cm ²)
Carota 1	2,242	10.300	148,4
Carota 2	2,251	15.500	360,4
Carota 3	2,217	8.250	118,9
Carota 4	2,244	17.400	404,6

Il Tecnico Sperimentatore
(Oronzo Cavallo)

Il Direttore del Laboratorio
(dott. Ing. Pietro Cardone)



3.1 CORRELAZIONE RESISTENZA CUBICA IN SITO-RESISTENZA CAROTE.

Di seguito si fa riferimento a quanto suggerito dalla Normativa BS 1881:Part.120:1983, la quale riporta come formula di correlazione, la seguente

$$R_c = \frac{K}{1,5 + \frac{1}{\lambda}} * R_{car}$$

dove:

R_c è la resistenza cubica in sito;

R_{car} è il carico unitario della carota;

λ è il rapporto altezza/diametro della carota;

K è un coefficiente pari a 2,5 per carote estratte orizzontalmente; 2,3 per carote estratte verticalmente. Nel nostro caso è pari a 2,3 per le carote n. 1 - 3 e 2,5 per le carote n. 2 - 4.

Per tener conto del disturbo durante l'estrazione, i valori ottenuti vengono incrementati del 10%.

Nel nostro caso si ottengono i seguenti valori:

Sigla	R _{car} (Kg/cmq)	λ	K 1,5 + (1/λ)	R _c (Kg/cmq)	Disturbo (+10%)
Carota 1	148,4	2,09	1,162	172,4	189,7
Carota 2	360,4	2,08	1,262	454,9	500,4
Carota 3	118,9	2,06	1,159	137,8	151,6
Carota 4	404,6	2,07	1,260	509,9	560,9

Il Tecnico Sperimentatore
(Oronzo Cavallo)

Il Direttore del Laboratorio
(dott. Ing. Pietro Cardone)



COPIA

Tale correlazione tra carote cilindriche estratte e provini cubici usati di norma per la valutazione della resistenza a compressione del conglomerato cementizio è un contributo del laboratorio per una "lettura" delle prove effettuate.

Tale contributo, è offerto alla committenza, alla direzione tecnica dei lavori ed all'ingegnere collaudatore per una più completa "lettura" delle prove effettuate.

SICUREZZA IN QUALITÀ

Il Tecnico Sperimentatore
(Oronzo Cavallo)

Il Direttore del Laboratorio
(dott. Ing. Pietro Cardone)