

3. Certificato di idoneità statica ai sensi del D.M. 20 Novembre 1987 n° 1342 per gli edifici in muratura e per il loro consolidamento, nei casi in cui non sono necessari per la tipologia dell'intervento i documenti e gli adempimenti di cui al punto 2.;

④ Copia della ricevuta di avvenuta dichiarazione di iscrizione al catasto dell'immobile, in data 31/01/03 - 17/02/03
prot. N. 12426/03 con la quale l'immobile risulta rappresentato al N.C.E.U., sez. foglio 26
particella 1389/181/138 sub. 27/A 50 dal 7/28.

5. ☐ Certificato di prevenzione incendi da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco ai sensi della Legge 818/1984 e successive modificazioni, per le attività soggette
ovvero

13/01/03
1328 ⑥ ☐ Dichiarazione da parte di Professionista abilitato che attesta l'esenzione del certificato stesso, integrato, ove occorra,
dalla dichiarazione di conformità alle norme di sicurezza antincendio delle autorimesse, ai sensi del D.M. 01.02.1986;
Dichiarazione di conformità degli impianti tecnologici rilasciata dall'impresa installatrice ai sensi dell'Art. 9 della Legge 5
Marzo 1990, n° 46;

⑦ Certificato di collaudo, ove previsto dalle norme vigenti e dal regolamento di attuazione di cui all'Art. 15 della Legge 5
Marzo 1990, n° 46 approvato con D.P.R. 6 Dicembre 1991, n° 447, degli impianti tecnologici installati, ai sensi della
stessa Legge 5 Marzo 1990, n° 46;

⑧ Dichiarazione resa sotto forma di relazione, con la quale attesta che le opere e/o gli impianti tecnici eseguiti sono stati
realizzati nel rispetto della Legge 9 Gennaio 1989, n° 13 e successive modificazioni e del D.M. 14 Giugno 1989, n° 236 in
materia di "disposizioni per favorire il superamento delle barriere architettoniche negli edifici privati". (Art. 11, comma 2,
D.M. n° 236/1989);

⑨ Autorizzazione allo scarico delle acque reflue;

10. Certificazione di avvenuto avvio a smaltimento/recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione: quarta copia del
Formulario di accompagnamento del rifiuto ai sensi del D. Lgs. 22/97 e D.M. 145/98);

⑪ **In ottemperanza a quanto disposto dal D.P.G.R. 23.11.05 n. 62/R, nel caso di interventi riguardanti le
coperture sia di edifici di nuova costruzione che di edifici esistenti:**

- Certificazione del Progettista di conformità delle opere eseguite sulla copertura alle misure preventive e protettive indicate
nella Sezione II del D.P.G.R. 62/R del 23.11.05;

- "Elaborato tecnico" di cui all'art. 5 comma 4, lettere a) b) c) d) e) f).

N.B.: le dichiarazioni di esenzione devono essere allegate obbligatoriamente alla presente.

ALLEGA INOLTRE

ai sensi dell'art. 86 comma 3 e solo nel caso in cui le opere eseguite ricadano nell'ambito di applicazione
del D. Lgs. 494/96, copia del fascicolo di cui all'art. 4 comma 1 lettera b) del D. Lgs. n. 494/1996, ove ne sia prevista
la formazione ai sensi del medesimo Decreto, ed altresì "elaborato tecnico" di cui all'art. 5 comma 4 lettera a), b), c),
d), e), f), g), h) del D.P.G.R. 23.11.05 n. 62/R.

DICHIARA

✓ che, ai sensi dell'art. 82 comma 9 della L.R.T. n. 1/05, il Committente dei lavori, unitamente alla
Comunicazione di fine lavori, ha inoltrato al Comune il Documento Unico di Regolarità Contributiva
(D.U.R.C.) di cui all'art. 86 co. 10 del D. Lgs. 276/03 e
- che pertanto la causa ostativa di cui all'art. 82 comma 10 della L.R.T. n. 1/05 per la presente
certificazione di abitabilità / agibilità non sussiste.

DICHIARA ALTRESI'

ai sensi dell'art. 86 della L.R.T. n. 1/05, che i locali evidenziati nel sottostante prospetto posti presso
l'indirizzo sopra indicato sono

☒ **ABITABILI** ☐ **AGIBILI:**

PROSPETTO RIASSUNTIVO DEI LAVORI ESEGUITI
NOTIZIE RELATIVE AI SOLI FABBRICATI RESIDENZIALI

Piani fuori terra, compreso il seminterrato: N° 4/ Volume totale V/P, compreso l'interrato: Mc 10768,50

Superficie a servizio delle abitazioni:

a) Utile abitabile (compresi gli accessori interni alle abitazioni) S. u. Mq 2504,88

b) Per servizi ed accessori (esclusi gli accessori interni alle abitazioni) S.n.r. Mq 1277,88

Superficie per attività turistiche, commerciali e direzionali. St = (Sn + Sa) Mq _____

Abitazioni			Ripartizione delle abitazioni (Tot. della col. A)												
Vani di abitazione			A. Secondo il numero delle stanze per abitazione						B. Secondo classi di superficie utile abitabile in m²						
Nume ro	Stanze	Accessori	di 1 stanza	2	3	4	5	Di 6 stanze e oltre	Fino a 45 mq	da 46 a 75 mq	da 76 a 95 mq	da 96 a 110 mq	da 111 a 130 mq	da 131 a 160 mq	Oltre 160 mq
A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R

NOTIZIE RELATIVE AI SOLI FABBRICATI NON RESIDENZIALI

DESTINAZIONE DEL FABBRICATO

☐ Agricoltura	☐ Trasporti e comunicazione	☐ Ospedale o altro servizio sanitario
☐ Industria e artigianato	☐ Credito e assicurazione	☐ Scuola o istituto d'istruzione
☐ Commercio	☐ Spettacolo e sport	☐ Commercio
☐ Esercizio alberghiero	☐ Culto	☐ Altre attività _____

(da specificare)

DIMENSIONI E CONSISTENZA

Superficie coperta mq _____ Piani, compresi gli interrati n° _____ Volume totale V/P, compreso l'interrato mc _____

Superficie lorda, secondo l'utilizzazione: Per l'esercizio dell'attività Mq _____ Per servizi amministrativi Mq _____ Per altri usi Mq _____ TOTALE mq	Se nell'edificio sono incorporate abitazioni, specificare: Numero delle abitazioni _____ Numero delle stanze _____ Numero dei vani accessori _____ Superficie utile abitabile mq
---	---

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO PER EVENTUALI ANNOTAZIONI:

- Richiesta integrazione di documentazione ☒ NO ☐ SI in data _____ prot. _____;
- Data di presentazione della documentazione integrativa _____ prot. _____;

Follonica li 05/08/08

Dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola dell'arte

Il sottoscritto [redacted] titolare o legale rappresentante dell'impresa [redacted]

operante nel settore Impianti
Elettrici

con sede in [redacted]

P.IVA [redacted] iscritta nel registro delle imprese (d.P.R. 7/12/1995 n. 581) della CCIAA di: [redacted]

iscritta all'Albo Provinciale delle imprese artigiane (l. 8/8/1985 n. 443) di: [redacted]

Esecutrice dell'impianto ELETTRICO SOTTOTRACCIA inteso come: NUOVO IMPIANTO

commisionato da: [redacted]

installato nei locali siti nel comune di: FOLLONICA (GR)

VIA DELLA PACE

Scala: [redacted]

Piano: P.T.

Interno: N. 1

di proprietà di: [redacted]

in edificio adibito ad uso: uso civile

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, secondo quanto previsto dall'art. 6, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:

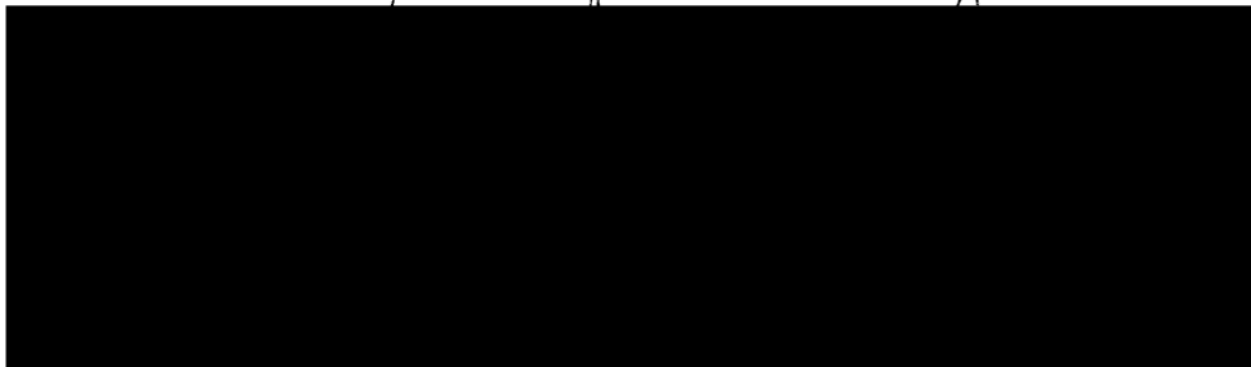
Rispettato il progetto redatto ai sensi dell'art. 5

Allegati obbligatori

Copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali

DECLINA

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.



Dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola dell'arte

Il sottoscritto [redacted] titolare o legale rappresentante dell'impresa [redacted]
operante nel settore Impianti Eletttrici con sede in [redacted]
P.IVA [redacted] iscritta nel registro delle imprese (d.P.R. 7/12/1995 n. 581) della CCIAA di: [redacted]
iscritta all'Albo Provinciale delle imprese artigiane (l. 8/8/1985 n. 443) di: [redacted]

Esecutrice dell'impianto ELETTRICO SOTTOTRACCIA inteso come: NUOVO IMPIANTO
commisionato da: [redacted] installato nei locali siti nel comune di: FOLLONICA (GR)

VIA DELLA PACE Scala: Piano: Interno: PARTI di proprietà di: [redacted]
ANGOLO VIA CASSARELLO COND
OMINI
ALI
in edificio adibito ad uso: uso civile

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, secondo quanto previsto dall'art. 6, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:

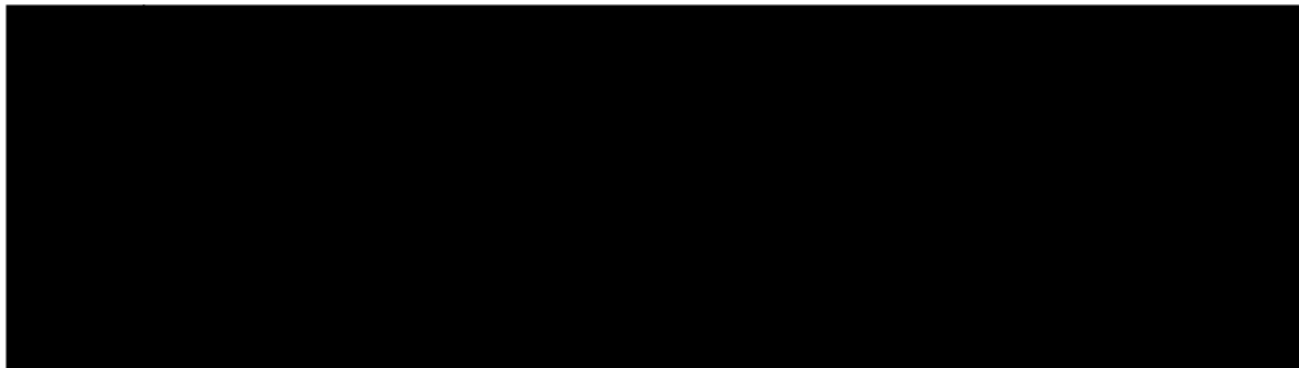
Rispettato il progetto redatto ai sensi dell'art. 5

Allegati obbligatori

Copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali

DECLINA

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.



2

REGIONE TOSCANA

UFFICIO TECNICO DEL GENIO CIVILE - GROSSETO

RELAZIONE, VERBALE DI VISITA E CERTIFICATO DI COLLAUDO

DELLE OPERE IN CEMENTO ARMATO RELATIVE ALLA
COSTRUZIONE DI 44 ALLOGGI IN VIA DELLA PACE - LOCALITÀ
CASSARELLO - FOLLONICA - GR

PROCESSO VERBALE DI COLLAUDO

Il Deposito **2488**

GR 13/07/01 L.R. 61/05 L.R. 24/06



1. PREMESSE

PROGETTO _ Il progettista e calcolatore delle opere in c.a., oggetto del presente collaudo, è l'ing. [redacted]

ASSUNTORE DEI LAVORI _ I lavori in oggetto furono assunti dall'Impresa [redacted]

DIRETTORE DEI LAVORI _ I lavori sono stati diretti dall'ing. [redacted] lo stesso che ha anche effettuato il progetto strutturale delle opere.

COLLAUDATORE _ Della terna di tecnici, indicata dall'Ordine degli ingegneri con lettera Protocollo 051 del 18.01.07, è stato scelto dalla Committente [redacted] e nominato quale Collaudatore delle opere in c.a. il sottoscritto, ing. [redacted] con recapito in [redacted], il quale ha accettato l'incarico.
A tal proposito il sottoscritto ing. [redacted]

DICHIARA

di essere iscritto all'Albo dal 1968, di non aver preso parte né alla progettazione, né all'esecuzione, né alla direzione dei lavori in oggetto.

ULTIMAZIONE DEI LAVORI _ l'ultimazione dei lavori strutturali è avvenuta il 27.05.2008, come risulta dalla Relazione Finale del Direttore dei Lavori, depositata all'Ufficio Regionale per la tutela del territorio di Grosseto e Siena il 15.07.2008, con il n° 2488.

2. RELAZIONE ILLUSTRATIVA DELL'OPERA

Le opere in c.a. da collaudare sono relative all'intervento PEEP 167 Est comparto E.

Lotto 7 del Comune di Follonica. Si tratta della costruzione di due edifici contenenti 44 alloggi per l'edilizia residenziale privata in via della Pace, zona Cassarello - Follonica - (GR). Il primo edificio presenta un piano seminterrato e tre piani fuori terra ed è diviso in due parti da un giunto di dilatazione; le 2 parti sono contraddistinte con le denominazioni Lav.635 e Lav.636 ed hanno rispettivamente i volumi di m³ 3.060 e m³ 6.286.



Il secondo edificio presenta quattro piani fuori terra, è denominato Lav.637 ed ha un volume di m^3 5.354.

I volumi sono calcolati dal piano seminterrato alla linea mediana tra gronda e colmo. Le strutture portanti sono costituite da telai, realizzati con pilastri e travi in c.a.

I solai sono realizzati con pannelli prefabbricati tipo lastre predalles e pannelli in laterocemento. Le scale sono prefabbricate. Le fondazioni sono a platea con delle nervature incrociate di irrigidimento. Il terreno, negli scantinati, è contenuto da un muro in c.a.

3. ESAME DELLA DOCUMENTAZIONE

Il sottoscritto dichiara di aver esaminato la documentazione trasmessagli dall'ing. [REDACTED]

- Relazione Geologica Tecnica del Geologo Dott. [REDACTED]
- Progetto delle strutture, comprensivo di relazione e disegni.
- Relazione sui Materiali Usati.
- Calcoli relativi ai solai con i diagrammi delle sollecitazioni
- Relazione finale del direttore dei lavori.
- Certificati di prova di laboratorio sui materiali.
- Certificati di prove di verifica della qualità degli acciai.

4. ESAME DEL PROGETTO

Il progetto è composto da molti elaborati grafici e da relazioni. La rappresentazione dei vari elementi portanti in c.a. è chiara. I calcoli sono sviluppati secondo il metodo delle tensioni ammissibili e ciò in conformità a quanto consentito dalle norme (D.M.9-1-1996 "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato ecc.").

Le altre norme a cui è stato fatto riferimento sono:

- L.1086 del 5-11-1971 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio ecc."
- L.64 del 2-2-1974 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche"
- D.M. 3-3-1975 "Approvazione delle norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche"
- D.M. "Disposizioni concernenti l'applicazione delle norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche"
- Bollettino Uff. CNR anno XIV, pt.IV, n.74, pp.5-314, del 10 marzo 1980
- D.M.3-10-1978 "Criteri generali per la verifica della sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"
- D.M.14-2-1992 "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in C.A. normale e precompresso e per le strutture metalliche"
- CNR 10012/85 "Istruzioni per la valutazione delle Azioni sulle costruzioni"
- D.M. 16-1-1996 "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"
- D.M. 16.01.96 "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche".

5. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

I materiali impiegati nell'esecuzione delle opere hanno le caratteristiche seguenti:

acciaio FeB 44 K controllato con $f_y/f_{yk} \leq 1,35$ e $(f_t/f_y)_{medio} \geq 1,13$;

rapporto acqua/cemento $\leq 0,5$;

cemento 425, dosato a $350 \text{ kg} / m^3$ per fondazioni ed a $400 \text{ kg} / m^3$ per strutture in elevazione,

inerti di buona qualità ed assortiti per granulometria, sabbia 0÷7 mm ghiaia ≤ 30mm, la curva granulometrica deve rientrare tra le curve limiti del Fuller.

Le resistenze prescritte sono: per le fondazioni Rck 250
per le strutture in elevazione Rck 300.

Le corrispondenti tensioni ammissibili valgono:	Rck 250	Rck 300
flessione e pressoflessione su strutture di spessore ≥ cm 5	$\sigma_{co} = 85,00 \text{ kg/cm}^2$	97,50 kg/cm ²
compressione	$\sigma'_{co} = 59,50 \text{ kg/cm}^2$	68,25 kg/cm ²
taglio senza contributo armatura	$\tau_{co} = 5,33 \text{ kg/cm}^2$	6,00 kg/cm ²
taglio con contributo armatura	$\tau_{c1} = 16,86 \text{ kg/cm}^2$	18,29 kg/cm ²
acciaio FeB 44 K controllato	$\sigma_{am} = 2600,00 \text{ kg/cm}^2$	

6. VERBALI DI VISITA E DELLE OPERAZIONI EFFETTUATE

Essendo stato nominato collaudatore fin dall'inizio dei lavori, il sottoscritto ha effettuato delle visite in cantiere sia per visionare le opere, sia per effettuare le prove di carico ed i saggi con lo sclerometro.

In particolare, i saggi con lo sclerometro sono stati fatti nel giorno 8 settembre 2008, mentre le prove di carico sono state eseguite nei giorni 9 e 10 settembre 2008. La descrizione delle prove e dei saggi è riportata nel seguito.

6.1 CONTROLLI SUI MATERIALI

Durante lo svolgimento dei lavori sono stati prelevati dei campioni di calcestruzzo e di barre di acciaio per armature. I campioni sono stati sottoposti a prove di laboratorio presso il laboratorio Geotec di Grosseto.

Risultano 23 certificati per i cubetti di calcestruzzo e 7 certificati per le barre di acciaio.

Sono state provate barre d'acciaio FeB44K controllato dei diametri: 8, 12, 14, 16, 20, 24. Inoltre sono presentati certificati di prove di verifica della qualità forniti dalle società produttrici degli acciai impiegati per le armature. I certificati con i risultati delle prove sono allegati in copia alla Relazione Finale del Direttore dei Lavori.

I risultati soddisfano quanto richiesto in proposito dalle norme in vigore e da quanto stabilito nel progetto; laddove, in un solo caso, il rapporto $(f_t/f_y)_{medio}$ risulta 1,12 ciò è dovuto ad errori di trascrizione dei valori del certificato di laboratorio: il rapporto reale è 1,17, quindi > 1,13 in accordo con quanto stabilito in progetto (ved. certif. 0842A/02114).

Oltre ai certificati, ci sono anche fotografie, che documentano la disposizione delle armature per alcune parti delle strutture.

7. VISITA DI COLLAUDO

La Visita di Collaudo ha avuto luogo il giorno 8 settembre 2008 – come da preavviso dato alle persone interessate. Oltre al sottoscritto erano presenti: il Progettista strutturale, calcolatore e Direttore dei Lavori ing. [REDACTED] ed il Capocantiere Sig. [REDACTED]

Seguendo i disegni di progetto e le Relazioni di Calcolo, il sottoscritto ha effettuato una ricognizione generale delle strutture portanti degli edifici, costituenti l'oggetto del collaudo. La Visita sopralluogo ha consentito di verificare che la disposizione delle strutture e le dimensioni delle stesse sono rispondenti ai disegni ed ai calcoli del progetto.

7.1 PROVE SCLEROMETRICHE

Come già accennato precedentemente, il sottoscritto, nel giorno 8 settembre 2008, accompagnato dal Dir. Lavori, ing. [REDACTED], ha controllato la resistenza del cls.

con sclerometro Salmoiraghi – matricola S-A S / N 304128 – nelle strutture descritte di seguito, registrando i valori medi, R_M in kg/cm^2 , abbinati ad ognuna di esse:

	EDIFICIO 1 Lav. 635	EDIFICIO 1 Lav. 636	EDIFICIO 2 Lav. 637
PARETE S. I.	300		
SOLAIO P T			390
BALCONE OVEST - 1° DA SUD			300
BALCONE OVEST - 2° DA SUD			302
SCALA INTERNA		420	
PILASTRO S.I.		360	
1° PILASTRO P T		452	
2° PILASTRO PT		440	
3° PILASTRO P T		470	
TRAVE 2° ORIZZONTAMENTO		451	

Ogni elemento è stato saggiato con 10 colpi.

Le resistenze medie rilevate sono maggiori o uguali a quelle stabilite nel progetto.

Inoltre sono state controllate le misure dei pilastri, delle travi e delle scale provati con lo sclerometro e le misure corrispondono a quelle di progetto.

7.2 PROVE DI CARICO _ Le prove sono state effettuate nei giorni 9 e 10 settembre 2008. Erano presenti, oltre al sottoscritto, il Progettista calcolatore delle strutture e Direttore di Lavori, ing. [REDACTED] ed il Capo cantiere, sig. [REDACTED] per l'Impresa [REDACTED]

Esaminati i disegni ed i calcoli di progetto e constatata la rispondenza agli stessi delle strutture realizzate, il 9 settembre 2008 ha avuto inizio la 1ª prova di carico effettuata sul solaio del balcone verso Est del 1° orizzontamento dell'edificio Lav. 637, posizionando, sotto di esso, 2 flessimetri CONTROLS: il 1° in prossimità dell'incastro del solaio nella parete, il 2° in corrispondenza dell'estremo dello sbalzo.

Alle ore 10.05 si è fatta la 1ª lettura degli strumenti a struttura scarica, alle ore 10.19 la 2ª lettura con 20 sacchi di cemento da 25 kg ciascuno pari a kg 500, alle 10.28 la 3ª con 45 sacchi pari a kg 1125, alle 12.10 la 4ª con 45 sacchi pari a kg 1125, alle 12.40 la 5ª con 51 sacchi, massimo carico applicato pari a kg 1.275 e mantenuto fino alle 13.35, poi si è scaricato gradualmente e si sono lette le misure altre 5 volte.

La massima freccia è stata $f_{\max} = 0.10$ mm, la freccia residua nulla. La freccia ammissibile vale $f_{\text{am}} = 0.925$ cm = 9.25 mm. La freccia teorica vale $f_t = 0.26$ mm. Quindi, $f_{\max} < f_t < f_{\text{am}}$.

Nello stesso giorno 9 settembre 2008 si è effettuata la 2^a prova, che ha interessato la scala interna, quella verso Scarlino, dell'edificio Lav. 637. Sono stati posti i flessimetri SACCHI 1, 2 e 3 sotto la 2^a rampa: 1, all'estremo Nord della rampa, 2, al centro, 3, all'estremo Sud.

Alle 11.20 è cominciata la prova con la 1^a lettura a struttura scarica, poi alle 11.25 la 2^a lettura con 10 sacchi di cemento (kg 250), alle 11.30 altra lettura con 20 sacchi (massimo carico pari a kg 500). Si è caricata la metà esterna della rampa, cioè un'area di 0,5m x 0,9m. Il carico massimo è stato mantenuto fino alle 13.30, ed è stata fatta la relativa lettura; poi è cominciato lo scarico, e si è scesi a 10 sacchi ed a 0, con relative letture.

La massima freccia è stata $f_{max} = 0.380$ mm, e la freccia residua è stata trascurabile. La freccia ammissibile vale $f_{am} = 0.240$ cm = 2.400 mm. La freccia teorica vale $f_t = 0.385$ mm. Quindi, $f_{max} < f_t < f_{am}$.

Il 10 settembre 2008 ha avuto inizio la 3^a prova di carico effettuata sul solaio, 2° orizzontamento, del Lav. 635, rappresentato nella TAV. 07-169-112. La campata da caricare ha luce di m 5,45 tra gli assi dei pilastri, mentre la luce netta tra le pareti è m 5,12.

Individuata la fascia di solaio da caricare, larga m 1,88 per avere dati sufficienti a tracciare la curva d'inflessione si sono disposti, sotto il solaio, 5 flessimetri: i flessimetri nn. 1 e 2 erano CONTROLS, i nn. 3, 4 e 5 SACCHI.

Si è effettuata la 1^a lettura a struttura scarica alle ore 10.20, la 2^a lettura alle 10.30 con un carico pari a 64 sacchi di cemento (kg 1600) disposti su uno strato, la 3^a lettura alle ore 11.00 con 128 sacchi (kg 3200) di cui 64 nel secondo strato, la 4^a alle ore 11.55 con 132 sacchi (massimo carico pari a kg 3.300). Successivamente, si sono letti i flessimetri ad intervalli di 35 minuti fino alle 14.15, ora in cui è cominciato lo scarico. A metà dello scarico si è effettuata un'altra lettura. Alle ore 15.00 lo scarico era finito.

La deformazione massima misurata è stata $f_{max} = 0.40$ mm, la deformazione residua è stata praticamente nulla. La freccia ammissibile vale $f_{am} = 0.545$ cm = 5.45 mm. La freccia teorica vale $f_t = 1.83$ mm. Quindi, $f_{max} < f_t < f_{am}$.

Lo svolgimento delle prove di carico è documentato con le fotografie dell'Allegato.

8. CERTIFICATO DI COLLAUDO

Il sottoscritto giudica accettabili i risultati delle prove per i seguenti motivi:

- Le deformazioni sono aumentate proporzionalmente ai carichi;
- Durante l'esperimento non si sono prodotti dissesti compromettenti la sicurezza e la durata della struttura;
- Le frecce misurate sotto i carichi massimi sono state minori di quelle teoriche e minori di quelle ammissibili: $f_{max} < f_t < f_{am}$;
- Le frecce residue sono state praticamente nulle, denotando l'elasticità delle strutture;

Premesso quanto sopra e considerato che

1. I certificati di laboratorio relativi ai materiali usati hanno dato risultati positivi (e così anche le prove sclerometriche);
2. Le relazioni di calcolo evidenziano tensioni di lavoro inferiori a quelle ammissibili;
3. Al controllo visivo le opere eseguite risultano in buone condizioni statiche ed eseguite in modo corretto;



4. Per le parti non più ispezionabili, di difficile ispezione e non controllate la Direzione dei Lavori ha assicurato, a seguito di esplicita richiesta verbale del Collaudatore, la pienamente soddisfacente esecuzione secondo le prescrizioni e la buona regola d'arte;

il sottoscritto certifica che

le strutture in c.a. in oggetto, con cui sono state realizzate le opere progettate e dirette dall'ing. [redacted] e commissionate dall'Impresa [redacted] **sono collaudabili** come effettivamente con il presente atto le

collauda

ai sensi della vigente legislazione per i sovraccarichi stabiliti dalle norme.

Grosseto, 10.09.2008

Il collaudatore ing. [redacted]

[redacted]

Il Direttore dei Lavori ing. [redacted]

[redacted]



Comune di **FOLLONICA (GR)**

SISTEMA DI FISSAGGIO DEI SOSTEGNI PALO LINEA VITA, PALO GIREVOLE E DEI PUNTI DI RINVIO, PER SISTEMA ANTICADUTA SU COPERTURA DI FABBRICATI AD USO CIVILE ABITAZIONE SITI IN VIA DELLA PACE – FOLLONICA (GR)

Committente/i:



Ditta installatrice:



Verifica sistema di fissaggio dei dispositivi di sicurezza:



ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA

(art. 82, comma 14 e 16 della L.R. 3 gennaio 2005 n° 1 e del Regolamento di Attuazione)

RELAZIONE TECNICA DI CALCOLO

FISSAGGIO PER SISTEMI DI ARRESTO CADUTA

