

COMUNE DI ORTONA (PROV. DI CHIETI)

OGGETTO: LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE DEL MERCATO COPERTO

LIVELLO DI CONOSCENZA E CARATTERIZZAZIONE
MECCANICA DEI MATERIALI

PROGETTO ESECUTIVO

TAV: A_02

DATA: 29-11-2016

SCALA: -

IL TECNICO

ARCH. LUIGI DI MATTEO

PAGINA BIANCA

1. Livello di conoscenza

1.1. Premessa

L'edificio oggetto di intervento è situato nel comune Ortona.

La struttura si compone di un piano seminterrato di servizio ed un piano terra-rialzato dal lato di via Cavour adibito a mercato coperto per la vendita al minuto di prodotti alimentari ed ittici.

Il lato su via Cavour presenta un ampio porticato al piano strada-rialzato con locali ed un ulteriore piano primo adibito ad uffici comunali.

I lavori interessano una parte del fabbricato, precisamente i SOLAI dei locali adibiti a mercato coperto ed archivi.

1.2. Analisi Storico Critica

Il fabbricato non presenta fessure riconducibili ad eventuali cedimenti fondali né ai sismi passati.

1.3. Rilievo

Il rilievo deve individuare l'organismo resistente della costruzione, tenendo presente la qualità e lo stato di conservazione dei materiali.

I ripetuti sopralluoghi hanno permesso di ottenere un ottimo grado di conoscenza dell'organismo strutturale resistente, individuando la geometria della struttura, gli elementi strutturali e le loro dimensioni.

Essendo l'intervento definito "LOCALE" la campagna indagini si è ridotta al rilievo geometrico strutturale delle parti oggetto di intervento.

1.3.1. Rilievo dello stato fessurativo e dello stato generale di conservazione dell'opera

Nel suo complesso l'edificio si presenta in buono stato di conservazione non essendo presenti quadri fessurativi delle strutture portanti e portate, né fenomeni di rotazione rigida o cedimenti differenziali, al contempo sono presenti vistosi segni di degrado dei solai a seguito delle infiltrazioni perdurate a lungo nel tempo.

1.4. Livello di Conoscenza e Fattore di Confidenza

Sulla base degli approfondimenti effettuati nelle fasi conoscitive sopra riportate, saranno individuati i “livelli di conoscenza” dei diversi parametri coinvolti nel modello (geometria, dettagli costruttivi e materiali) e definiti i correlati fattori di confidenza, da utilizzare come ulteriori coefficienti parziali di sicurezza che tengono conto delle carenze nella conoscenza dei parametri del modello.

Più esplicitamente, gli aspetti che definiscono i livelli di conoscenza sono:

- geometria, ossia le caratteristiche geometriche degli elementi strutturali;
- dettagli strutturali, ossia la quantità e disposizione delle armature, compreso il passo delle staffe e la loro chiusura, per il c.a, i collegamenti tra elementi strutturali diversi, la consistenza degli elementi non strutturali collaboranti;
- materiali, ossia le proprietà meccaniche dei materiali.

indicati nella circolare n°617 del 02.02.2009 e riportati in seguito.

Per la Geometria e i dettagli costruttivi si sono eseguiti rilievi dettagliati.

Per i materiali si è seguito quanto detto dalle NTC.

Tabella C8A.1.2 – Livelli di conoscenza in funzione dell’informazione disponibile e conseguenti metodi di analisi ammessi e valori dei fattori di confidenza per edifici in calcestruzzo armato o in acciaio

Livello di Conoscenza	Geometria (carpenterie)	Dettagli strutturali	Proprietà dei materiali	Metodi di analisi	FC
LC1		Progetto simulato in accordo alle norme dell’epoca e <i>limitate</i> verifiche in-situ	Valori usuali per la pratica costruttiva dell’epoca e <i>limitate</i> prove in-situ	Analisi lineare statica o dinamica	1.35
LC2	Da disegni di carpenteria originali con rilievo visivo a campione oppure rilievo ex-novo completo	Disegni costruttivi incompleti con <i>limitate</i> verifiche in situ oppure estese verifiche in-situ	Dalle specifiche originali di progetto o dai certificati di prova originali con <i>limitate</i> prove in-situ oppure estese prove in-situ	Tutti	1.20
LC3		Disegni costruttivi completi con <i>limitate</i> verifiche in situ oppure esaustive verifiche in-situ	Dai certificati di prova originali o dalle specifiche originali di progetto con estese prove in situ oppure esaustive prove in-situ	Tutti	1.00

Nel caso del fabbricato in esame sono stati eseguite prove di compressione su due carote prelevate dal cordolo del solaio oltre ad una prova di trazione dell'armatura prelevata dal solaio, pertanto "verifiche limitate" sui dettagli costruttivi e sulle caratteristiche dei materiali.

Tabella C8A.1.3a – Definizione orientativa dei livelli di rilievo e prove per edifici in c.a.

	Rilievo (dei dettagli costruttivi)(a)	Prove (sui materiali) ¹ b)(c)
	Per ogni tipo di elemento "primario" (trave, pilastro...)	
Verifiche limitate	La quantità e disposizione dell'armatura è verificata per almeno il 15% degli elementi	1 provino di cls. per 300 m2 di piano dell'edificio, 1 campione di armatura per piano dell'edificio
Verifiche estese	La quantità e disposizione dell'armatura è verificata per almeno il 35% degli elementi	2 provini di cls. per 300 m2 di piano dell'edificio, 2 campioni di armatura per piano dell'edificio
Verifiche esaustive	La quantità e disposizione dell'armatura è verificata per almeno il 50% degli elementi	3 provini di cls. per 300 m2 di piano dell'edificio, 3 campioni di armatura per piano dell'edificio

2. Caratterizzazione meccanica materiali

La resistenza del calcestruzzo e dell'acciaio dei solai esistenti si evidenziano dalle prova eseguita sul campione prelevato, di cui si riportano in seguito il rapporti di prova.

Ortona (Ch), lì 29-11-2016

IL PROGETTISTA
ARCH.LUIGI DI MATTEO

TECNOLAB s.r.l.
 66026 ORTONA (CH)
 Zona Industriale C.da Cucullo
 Telefono 085.903 9193 r.a.
 Fax 085.903 9202
 www.tecnolab.org
 e-mail info@tecnolab.org

sede legale 66026 ORTONA (CH)
 Zona Industriale C.da Cucullo
 Reg. Trib. di Chieti 6084
 CCIAA di Chieti 99996
 P. IVA 01626100695

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti
 n. 49410 del 02.10.2002 (art. 20 L. 1086/71)



**PROVE, RICERCHE
 E SPERIMENTAZIONI
 SUI MATERIALI
 DA COSTRUZIONE**

2.2 Calcestruzzo indurito			
Rottura a compressione di cilindri			
Codice	Pagina	Revisione	Norma
Rp_P2.2.2	1 di 1	2	UNI EN 12390-3:2009

Rapporto di prova n° **11846 - 1**
 Data emissione: **08/11/2016**
 Carico n°: **11846**
 Descrizione campione: **n. 2 Carote di Calcestruzzo**
 Data ricevimento campione: **26/10/2016**
 Data esecuzione prova: **08/11/2016**
 Richiedente/Direttore dei Lavori: **COMUNE DI ORTONA
 VIA CAVOUR - ORTONA(CH)**
 Committente/Proprietario: **COMUNE DI ORTONA
 VIA CAVOUR - ORTONA(CH)**
 Impresa esecutrice del prelievo: **Ritiro Tecnolab srl**
 Procedura di campionamento: **N.D.**



DATI INERENTI ALLA PROVA

Variazioni rispetto alla specifica di prova
 Identificazione procedure non normalizzate
 Anomalie riscontrate
 Incertezza dei risultati delle misure

**Nessuna
 Non utilizzate
 Nessuna
 Non determinata**

Attrezzature utilizzate							
Cod. Att.	Descrizione Attrezzature	Matricola	Costruttore	Temperatura n.	Del	Effettuato da	Pros. Temperatura
CLS_01/02	Pressa prove compressione, flessione, elastici	08053720	Controlis	LAT02 E160163	21/10/2016	Tecnolab Srl	21/10/2017
CLS_22	Bilancia	AA8000	Scale House	158/16	22/08/2016	Tecnolab Srl	21/12/2016
ACC_22/03	Calibro centesimale	8032819186295	Borletti	Im61-en	04/10/2016	Tecnolab Srl	02/01/2017

Oggetto/Cantiere

Edificio mercato coperto, Ortona (CH)

PRELIEVO E PREPARAZIONE DELLE CAROTE

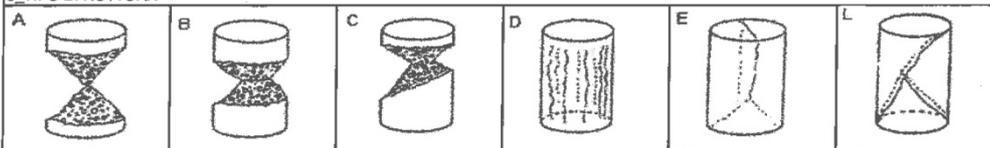
Sigla	Posizione prelievo	Data prelievo	Dimensioni carota	
			d _m mm	H mm
1	C1 Muro solaio esterno piano terra	26/10/2016	84	210
2	C2 Muro solaio esterno piano terra	26/10/2016	84	160

RISULTATI DELLA PROVA

Sigla	Dim. Provino d _m mm	L [mm]	Rapporto L/d _m	Sezione A _c [mm ²]	Massa P [kg]	Massa Vol. D [kg/m ³]	Carico Max F [kN]	Resistenza f _c [MPa]	Tipo di rottura ³	Superficie ¹	Rettifica ²
1	84	169	2,01	5542	2,117	2260	71,10	12,83	A	A	A
2	84	84	1,00	5542	1,034	2221	91,40	16,49	A	A	A

1 CONDIZIONI SUPERFICIE A) asciutta - B) bagnata 2 RETTIFICA a) molatura - b) cappatura

3 TIPO DI ROTTURA



Note

Provini preparati mediante taglio

Lo Sperimentatore
 Gaetano Ferdinando Consorti

Il Direttore di Laboratorio
 Ing. Marco Di Pietro

TECNOLAB s.r.l.
 66026 ORTONA (CH)
 Zona Industriale C.da Cucullo
 Telefono 085.903 9193 r.a.
 Fax 085.903 9202
 www.tecnolab.org
 e-mail info@tecnolab.org

sede legale 66026 ORTONA (CH)
 Zona Industriale C.da Cucullo
 Reg. Trib. di Chieti 6084
 CCIAA di Chieti 99996
 P. IVA 01626100695

Concessione Ministero delle Infrastrutture e Trasporti
 n. 49410 del 02.10.2002 (art. 20 L. 1086/71)



**PROVE, RICERCHE
 E SPERIMENTAZIONI
 SUI MATERIALI
 DA COSTRUZIONE**

DATI INERENTI LA PROVA

Anomalie riscontrate:
 Identificazione procedure o metodi non normalizzate:
 Variazioni rispetto alla specifica di prova:
 Incertezza dei risultati delle misure:

Acciai			
Prova di trazione su prelievo di barre			
Codice	Pag.	Rev.	Norma
Rp 4.1.22	1 di 1	2	UNI EN ISO 15630-1:2010

Rapporto di prova n° **11846 - 2**
 Data emissione: **08/11/2016**
 Carico n°: **11846**
 Descrizione campione: **n. 1 Barre di acciaio a.m.**
 Data ricevimento campione: **26/10/2016**
 Data esecuzione prova: **08/11/2016**
 Richiedente: **COMUNE DI ORTONA
 VIA CAVOUR - ORTONA(CH)**

Committente/Proprietario: **COMUNE DI ORTONA
 VIA CAVOUR - ORTONA(CH)**

Procedura di campionamento: **N.D.**

Nessuna
Non utilizzate
Nessuna
Non determinata



Attrezzature utilizzate							
Cod. Att.	Descrizione Attrezzatura	Metricola	Costruttore	Versione n.	Dal	Effettuato da	Pros. Termini
ACC 01/03	Macchina elettromeccanica	10881	Metrocom	LA1002 E180188	24/10/2016	Trescal	22/01/2017
ACC 22/01	Calibro centesimale	—	Tesa	42385	01/04/2016	Tecnolab Srl	01/02/2017

DATI DICHIARATI DAL CLIENTE

Oggetto/Cantieri:
 Edificio mercato coperto, Ortona (CH)

Sigla	Sigla D.LL	Verbale prelievo e posizione	Marchio rilevato dal laboratorio
3	PB1	Travetto solaio piano interrato	MARCHIO NON RILEVABILE

PROVA DI TRAZIONE

Posiz.	Diametro provetta ϕ (mm)	Area sezione S_0 (mm ²)	Lunghezza utile L_0 (mm)	F (0,2) (N/mm ²)	Tensione di rottura f_t (N/mm ²)	Allungamento dopo rottura A (%)
3	6,28	30,96	561,00	-	318,5	1,00

Note

Lo Sperimentatore
 Geom. Miiko Villani

Il Direttore di Laboratorio
 Ing. Marco Di Pietro