



## VERIFICHE DELLE CONDIZIONI STATICHE E DEI LIVELLI DI SICUREZZA SISMICA E DELLO STUDIO DI FATTIBILITÀ MIGLIORAMENTO-ADEGUAMENTO SISMICO DEL PRIMO SETTORE DEL PO SAN DONATO AREZZO

### PROGETTAZIONE

*Coordinamento generale, progettazione edilizia*



**MAIN S.r.l. MANAGEMENT & INGEGNERIA**  
Villanova di Castenaso (BO), Via B. Tosarelli, 344  
Tel: + 39.051.4598661  
e-mail: segreteria@mainmg.it  
http: www.mainmg.it

*Progettazione strutturale*



**ICONIA Ingegneria Civile S.r.l.**  
Padova, Via Lisbona, 328/A  
Tel: + 39.049.8724245  
e-mail: studio@iconia.it  
http: www.iconia.it

*Geologia*

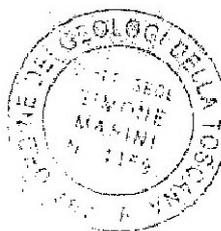
Geol. Dott. SIMONE MASINI

Pontessieve, Via Brunelleschi, 5  
Tel: + 39.055.8223113  
e-mail: masinisimo@libero.it

### TIMBRO E FIRMA

**MAIN**

Management e Ingegneria S.r.l.  
**ING. PIETRO LORENZETTI**  
Iscritto all'Albo degli Ingegneri di Bologna  
n° 6064A



## VERIFICHE DELLE CONDIZIONI STATICHE E DEI LIVELLI DI SICUREZZA SISMICA E DELLO STUDIO DI FATTIBILITÀ MIGLIORAMENTO-ADEGUAMENTO SISMICO

### Indagini Conoscitive sui materiali e strutture

Rev 00	Ottobre 2018	Emissione
Emissione / revisione	Data	Riferimento emissione / revisione

Scala	File di riferimento	Codice commessa	Livello	Tipo	Categoria	Progressivo	Piano	Revisione
	VS_RD_ST_01_G_00	08 18 01 002	VS	RD	ST	01	G	00
Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato			
	STUDIO FATTIBILITA'	t.i.m. Fabio Gozzi	Ing. Virginio Brocajoli	Ing. Romj Friso	Ing. Pietro Lorenzetti			



**P.Q.R.S. srl**  
**Sede di Torino**  
 Aut. Min. LL.PP. n° 39797 e successive – Settore A  
 Strada Del Drosso 112 – 10135 Torino  
 Tel 011/3273991 Fax 011/3273699  
 Email: [info@pqrs.it](mailto:info@pqrs.it) PEC: [pqrs@legalmail.it](mailto:pqrs@legalmail.it)



**L.T.M. Laboratorio Tecnologico Mantovano s.r.l.**  
**Sede di Mantova**  
 Aut. Min. LL.PP. n° 23470 e successive – Settore A  
 Via Pitentino 10/12 – 46010 Curtatone (MN)  
 Tel 0376/291712 Fax 0376/293042

**Sede di Milano**  
 Aut. Min. LL.PP. n° 53482 e successive – Settore A  
 Via della Pace, 15c – 20098 S. Giuliano Milanese (MI)  
 Tel 02/98245376 Fax 02/98246407  
 Email: [info@labtecman.com](mailto:info@labtecman.com) PEC: [labtecman@pec.it](mailto:labtecman@pec.it)



**P.Q.R.S. ENGINEERING s.r.l.**  
**Sede di Mantova**  
 Via Pitentino 18 – 46010 Curtatone (MN)  
 Tel 0376/47266 Fax 0376/292042  
 Email: [studiotecnico@febr.net](mailto:studiotecnico@febr.net)

## INDAGINI IN SITU

**Indagini conoscitive sui materiali e strutture eseguite c/o:**

**Ospedale “San Donato” di Arezzo**

**Unità 2 Anello esterno**

*Relazione descrittiva e documentazione fotografica*



[www.pqrs-ltm.it](http://www.pqrs-ltm.it)



04			Verbale di Accettazione 178B/18 del 17/05/18
03			Rapporto di prova prot. N.703B/18 del 27/09/18
02			Il Responsabile del settore Ing. Virginio Brocajoli
01			Il Tecnico Sperimentatore t.i.m. Fabio Gozzi
<b>emissione</b>	<b>data</b>	<b>Oggetto</b>	

**ESEGUITA DA:**

**L.T.M. s.r.l. Laboratorio Tecnologico Mantovano srl**

**IMPRESA / STUDIO**

**MAIN Management & Ingegneria**

**CODICE COMMESSA**

**COMMITTENTE**

**MAIN Management & Ingegneria**

**Via Tosarelli, 344 – Villanova di Castenaso (BO)**

**RIFERIMENTI COMMITTENTE**

**Ing. Pietro Lorenzetti  
 Ing. Romy Friso (ICONIA)**

## Sommario

1	GENERALE.....	3
2	DESCRIZIONE ATTIVITA' .....	3
3	MODALITA' DI INDAGINE .....	3
4	METODI DI INDAGINE E STRUMENTAZIONE.....	4
4.1	Prelievo carote in calcestruzzo.....	4
4.2	Metodo elettromagnetico per rilevazione acciaio (Pachometro).....	4
4.3	Prelievo ferri d'armatura .....	5
4.4	Valutazione della durezza del CLS - Indagine "SCLEROMETRICA".....	6
5	Risultati indagini .....	6

## 1 GENERALE

Nei giorni 16 Maggio e 21 Settembre 2018 , presso l'Unità 2(anello interno) dell'ospedale San Donato di Arezzo, sono state eseguite indagini atte a verificare lo stato di consistenza delle strutture.

Hanno partecipato all'esecuzione delle prove i Signori:

- T.i.m. Fabio Gozzi                      L.T.M. S.r.l.
- Geom. Matteo Verdi                      L.T.M. S.r.l.

## 2 DESCRIZIONE ATTIVITA'

Le specifiche attività per lo svolgimento delle prove in oggetto sono state le seguenti:

- sopralluogo preliminare per l'individuazione degli elementi strutturali idonei alle indagini effettuato dai tecnici di LTM . T.i.m. Fabio Gozzi e Geom. Matteo Verdi e dal tecnico deputato alle verifiche Ing. Pietro Lorenzetti di MAIN Management & Ingegneria .;
- pulitura e preparazione delle zone d'indagine effettuata dall'impresa Fusco ;
- effettuazione delle prove;
- elaborazione ed interpretazione dei risultati;
- redazione della relazione tecnica.

I dettagli relativi alle strutture in oggetto, le attrezzature utilizzate e i risultati sperimentali sono riportati nel seguito

## 3 MODALITA' DI INDAGINE

Per i controlli della resistenza e della qualità dei **calcestruzzi**, si sono utilizzate le seguenti metodologie di indagine:

- carotaggio e prelievo di carote per la determinazione della resistenza unitaria a compressione del cls –UNI EN 12390/3
- indagine sclerometrica per la valutazione della durezza superficiale del cls – UNI EN 12504/2

Per i controlli della qualità e dell'ubicazione dei **ferri d'armatura**, si sono utilizzate le seguenti metodologie di indagine:

- micro demolizione e prelievo di spezzone per la determinazione della resistenza unitaria a trazione –UNI EN 15630/1
- Indagine elettromagnetica (pachometrica)

## 4 METODI DI INDAGINE E STRUMENTAZIONE

### 4.1 Prelievo carote in calcestruzzo

Preventivamente all'esecuzione del prelievo si effettua una indagine pachometrica al fine di ridurre al minimo il rischio di taglio delle armature presenti. La strumentazione viene successivamente fissata all'elemento strutturale mediante tassello meccanico, la prova viene condotta con raffreddamento ad acqua. La profondità del prelievo è tale da ricavare, in seguito alle rettifiche effettuate in laboratorio, un rapporto altezza/diametro pari a circa 1, tuttavia la rottura della porzione interna all'elemento strutturale può avvenire in modo scomposto imponendo l'adozione di rapporti inferiori all'unità



### 4.2 Metodo elettromagnetico per rilevazione acciaio (Pachometro)

L'indagine viene eseguita con un Pachometro Multifunzione PROCEQ Profometer5.



Il pachometro è uno strumento utilizzato per localizzare in modo rapido ed accurato la presenza e l'orientamento delle barre nel calcestruzzo armato e misurare con buona precisione lo spessore di copri ferro.

Il rilievo dei ferri d'armatura con il metodo elettromagnetico risulta l'indispensabile fase preliminare per qualunque tipologia di controllo su strutture in C.A.

Il rilievo dei ferri d'armatura nelle strutture in C.A. (barre e staffe) viene utilizzato sia per l'individuazione di zone libere utili all'esecuzione delle prove non invasive (metodo microsismico) e semidistruttive (pull out, microcarotaggi), sia per verificare la corrispondenza tra gli elementi metallici rilevati e quelli dichiarati dal costruttore.

Lo strumento sfrutta il principio delle correnti passive: un conduttore massiccio, come può essere un armatura, sottoposto ad un campo d'induzione magnetica dissipa una certa quantità di potenza in funzione della sua resistività e geometria. La posizione dei ferri è determinata muovendo la sonda sulla superficie in esame, fino ad individuare la direzione di massimo assorbimento elettromagnetico che corrisponde all'andamento longitudinale della barra.

Un sistema d'informazione direzionale indica se la sonda si avvicina o si allontana dalla barra permettendo di raggiungere precisioni molto elevate, dell'ordine del millimetro.

La posizione delle barre viene sempre individuata con estrema precisione e rapidità grazie alla presenza di dispositivi ottici e spie audio a frequenza variabile.

### 4.3 Prelievo ferri d'armatura

Il prelievo delle armature, ai fini dell'esecuzione delle prove di trazione in laboratorio, viene effettuato previa rimozione del copriferro di calcestruzzo per una lunghezza pari a circa 40-50cm.



La barra viene quindi asportata per tale lunghezza tramite taglio con mola. Il ripristino della barra in acciaio sarà effettuato mediante barra ad aderenza migliorata, mediante saldatura, avente diametro uguale o maggiore dell'elemento da ripristinare. La saldatura sarà effettuata ad elettrodo, preferibilmente mediante semplice sovrapposizione per una lunghezza del cordone pari a circa 10 volte il diametro della barra da ripristinare su ciascun lato.



#### 4.4 Valutazione della durezza del CLS - Indagine "SCLEROMETRICA"

L'indagine è stata eseguita con uno sclerometro di Schmidt Tipo N (PROCEQ) e relativa incudine di taratura. Le misure vanno acquisite su superfici lisce, trattate con una mola o con pietra abrasiva dedicata, e lo sclerometro deve essere posizionato sempre ortogonalmente alla superficie di prova. Ogni superficie di prova deve essere sottoposta a n°10 battute ed i singoli punti di impatto devono essere distanti, tra loro, almeno 25mm. Il valore di rimbalzo R è visualizzato sulla scala del dispositivo dopo ogni impatto. La gamma di misurazione comprende valori di resistenza alla compressione del CLS compresi tra 10 e 70 N/mm<sup>2</sup>

## 5 Risultati indagini

I punti di indagine sono stati scelti in funzione delle esigenze della Committenza e delle possibilità logistiche legate all'esecuzione delle prove. Nello specifico:

## 5.1 Indagini su struttura den.: Unità n.2 – anello esterno

Complessivamente l'indagine ha previsto la verifica, nelle zone individuate, con le seguenti metodologie:

- N.7 prelievi di carote in cls e successiva prova a compressione
- N.11 indagini pacometriche
- N.1 prelievo ferro d'armatura e successiva prova a trazione
- N.24 indagini sclerometriche su elementi in cls

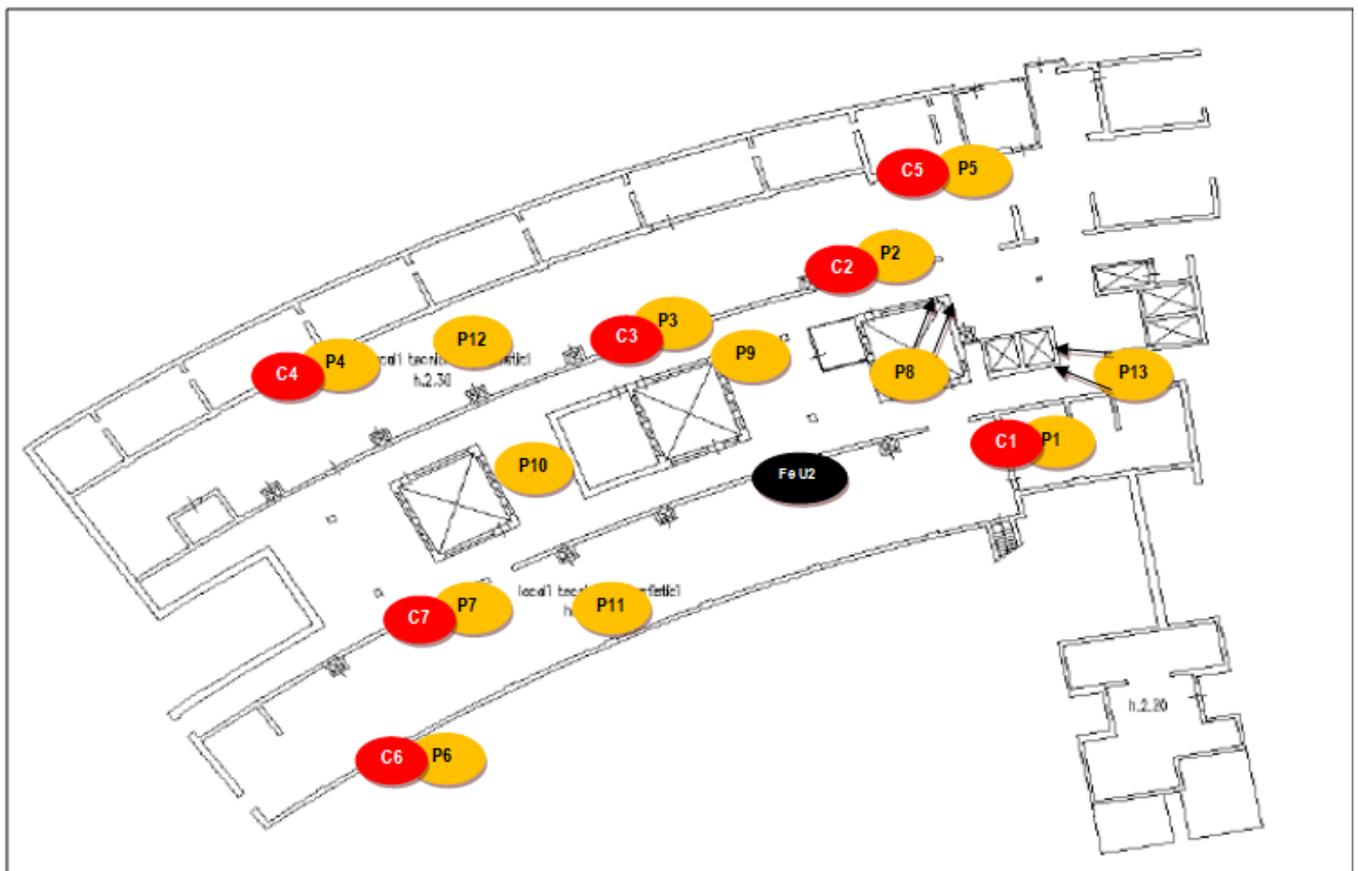
Segue planimetria con le ubicazioni dei punti d'indagine.

LEGENDA :

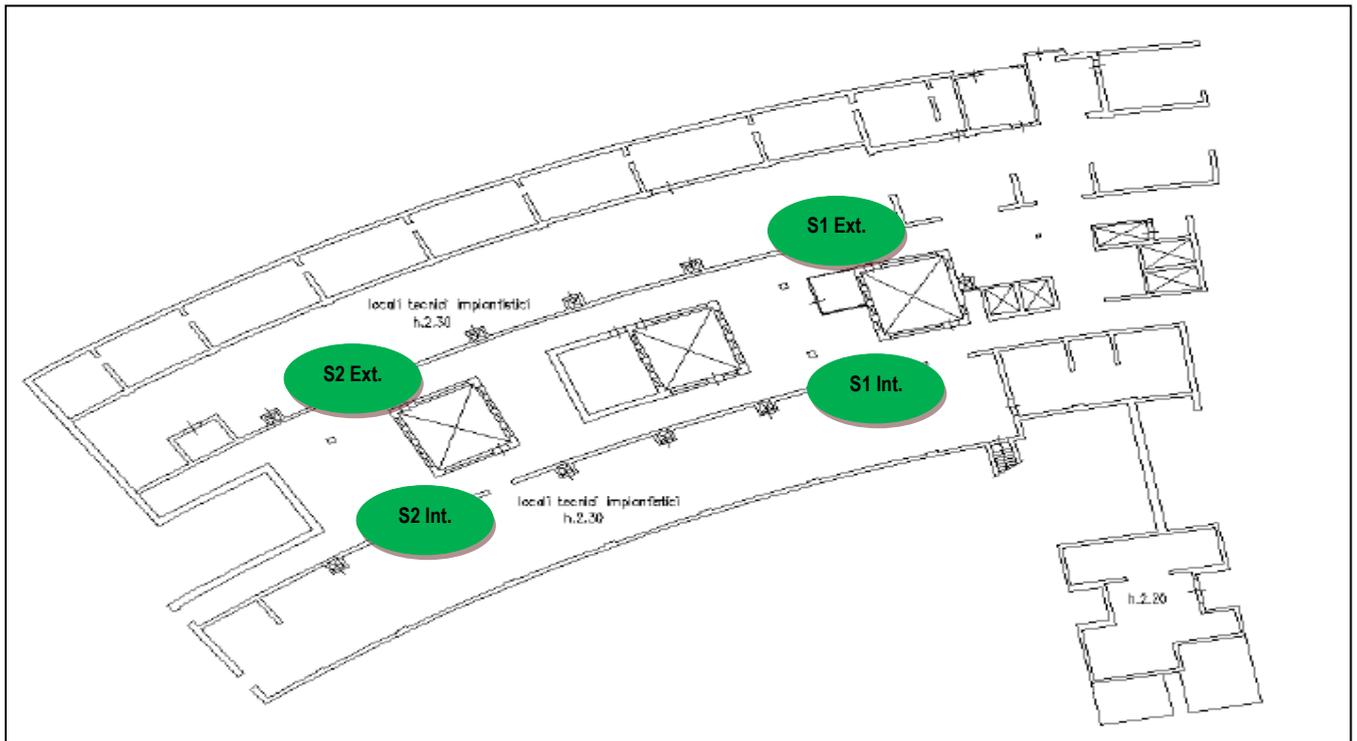
C :Carotaggi

P: pacometriche

Fe : prelievo ferri



## S SCLEROMETRICHE



Note :Le indagini sclerometriche sono state eseguite nelle zone indicate , in ogni piano della struttura

## 1) Carotaggi su strutture in calcestruzzo

**Determinazione della resistenza a compressione secondo UNI EN 12390/3**

RISULTATI DELLE PROVE							
N	Contrassegno provini	Dimensioni Ø x H (mm)	Rapp. H/Ø	Massa Volum. (Kg/m <sup>3</sup> )	Resist. Max. Unit. (Mpa)* <b>f<sub>c</sub></b>	Data di prelievo	Data prova
1	C1 – U2 Setto murario p.interrato	99 x 101	1,02	2116	<b>15,6</b>	16/05/2018	24/05/2018
2	C2 – U2 Setto murario p.interrato	99 x 100	1,01	2086	<b>12,6</b>	16/05/2018	24/05/2018
3	C3 – U2 Setto murario p.interrato	99 x 100	1,01	2106	<b>18,7</b>	16/05/2018	24/05/2018
4	C4 – U2 Setto murario p.interrato	99 x 100	1,01	2056	<b>13,3</b>	16/05/2018	24/05/2018
5	C5 – U2 Setto murario p.interrato	99 x 101	1,01	2102	<b>15,1</b>	16/05/2018	24/05/2018
6	C6 – U2 Setto murario p.interrato	99 x 101	1,02	2199	<b>24,0</b>	16/05/2018	24/05/2018
7	C7 – U2 Setto murario p.interrato	99 x 102	1,03	2099	<b>12,0</b>	16/05/2018	24/05/2018

(\* ) 1 MPa = 1N/mm<sup>2</sup> = 10,2 Kg/cm<sup>2</sup>

Prove eseguite secondo la normativa UNI EN 12390/3

Attrezzatura utilizzata: Pressa idraulica motorizzata "CONTROLS" da 3000 kN – mod. C50/51 - matricola 96113675 - Data ultima taratura: 16/05/18

**OSSERVAZIONI :**

- Le facce di carico dei provini sono state preventivamente sottoposte a rettifica meccanica con mola diamantata.
- Tipo di rottura soddisfacente.

**Documentazione fotografica punti di prelievo**









## 2) Indagine pacometrica per la rilevazione dei ferri d'armatura

Setti murari

Contrass.	Ubicazione punto d'indagine [cm]	Dimensioni zona scansionata [cm]	N° ferri vert.	Distanza media ferri verticali [cm]	Diametro ferri verticali.* (mm)	N° ferri orizz.	Distanza media ferri orizz. [cm]	Diametro ferri orizz.* (mm)	Copri ferro medio [cm]
P1	Setto piano interrato	100 x 100	2	42	12	6	15	12	4,0
P2	Setto piano interrato	100 x 100	4	25	12	3	30	12	3,0
P3	Setto piano interrato	100 x 100	4	25	12	3	30	12	3,0
P4	Setto piano interrato	100 x 100	4	25	12	2	45	12	2,5
P5	Setto piano interrato	100 x 100	4	25	12	2	45	12	2,5
P6	Setto piano interrato	100 x 100	4	25	12	2	45	12	2,5
P7	Setto piano interrato	100 x 100	4	25	12	3	30	12	3,0

Travi

N°	Ubicazione punto di indagine	Dimensioni elemento scansionato [cm]	N° ferri Longitud.	Distanza media ferri longitud. [cm]	Diametro ferri longitud.* (mm)	Passo medio staffe [cm]	Diam. ferri staffe.* (mm)	Coprif. medio [cm]
P9	Trave collegamento P.interrato	30 (intradosso) x 50	5	5	14	15	6	1,5

Pilastr

Contrass.	Ubicazione punto d'indagine [cm]	Lato elemento scansionato [cm]	N° ferri Longitud.	Distanza media ferri longitud. [cm]	Diametro ferri longitud.* (mm)	Passo medio staffe [cm]	Diametro ferri staffe.* (mm)	Copriferro medio [cm]
P8	Pilastro angolo cortile interno 65 x 65 p.interrato	65(lato A)	3	dall'angolo 2-12-35 cm	20	20	6	2,0
		65 (lato B)	4	dall'angolo 2-14-12-35	20	20	6	2,0

**NOTE:**

Le indagini pacometriche sul Pilastro ad angolo P8, sono state effettuate anche ai piani superiori.

Nello specifico:

**-Piano Terra**

**-1° piano**

**-2° piano**

**-3° piano**

**-4° piano**

**-5° piano**

Tutte le scansioni eseguite, hanno evidenziato la medesima disposizione dei ferri come da rilevazione a Piano Interrato.

**Solai**

N°	Ubicazione punto di indagine	Dimensioni elemento scansionato [cm]	Tipo di solaio	Orditura solaio	Interasse travetti [cm]	Larghezza travetti e ferri individuati
P10	Intradosso 1°Solaio (zona centrale)	100 x 120	Laterocemento	PARALLELA ai muri perimetrali lato lungo edificio	60	12 cm – n°2 fondi lisci Ø8 mm
P11	Intradosso 1°Solaio (allineamento DX)	100 x 120	Laterocemento	PERPENDICOLARI ai muri perimetrali lato lungo edificio	60	12 cm – n°2 fondi lisci Ø8 mm
P12	Intradosso 1°Solaio (allineamento SX)	100 x 120	Laterocemento	PERPENDICOLARI ai muri perimetrali lato lungo edificio	60	12 cm – n°2 fondi lisci Ø8 mm

**NOTE:**

Le indagini pacometriche sui Solai, sono state effettuate anche ai piani superiori, nei 3 allineamenti della struttura.

Nello specifico:

**-Piano Terra**

**-1° piano**

**-2° piano**

**-3° piano**

**-4° piano**

**-5° piano**

Tutte le scansioni eseguite, hanno evidenziato le stesse caratteristiche di tipologia e orditura del solaio come da rilevazioni a Piano Interrato.

## Muri Vano scala



Contrass.	Ubicazione punto d'indagine [cm]	Lato elemento scansionato [cm]	N° ferri verticali.	Distanza media ferri verticali. [cm]	N° ferri orizzontali	Distanza media ferri orizzont. [cm]	Diametro ferri verticali/ orizzont.* (mm)	Copriferro medio [cm]
P13	Muri vano scala p.interrato	80x80 (lato A)	2	30	2	40	14	3,0
		80x80 (lato B)	2	30	2	40	14	3,0

### NOTE:

Le indagini pacometriche sui Muri vano scala, sono state effettuate anche ai piani superiori.

Nello specifico:

**-Piano Terra**

**-1° piano**

**-2° piano**

**-3° piano**

**-4° piano**

**-5° piano**

Tutte le scansioni eseguite, hanno evidenziato la medesima disposizione dei ferri come da rilevazione a Piano Interrato.

Attrezzatura utilizzata: Pacometro digitale "ELCOMETER" - Mod.W33ISH-4 – Verifica taratura : 07/10/17.

**NOTE:-** (\*) come da indicazioni del produttore, il diametro del ferro rilevato può variare di  $\pm 2$  mm rispetto al valore visualizzato dal display dello strumento.

### 3)Prelievo di ferri d'armatura in opera – Documentazione fotografica



Zona prelievo acciaio Fe U2

### 4)Determinazione della resistenza unitaria a trazione – UNI EN 15630/1

<b>RISULTATI DELLE PROVE A TRAZIONE</b>							
<b>N°</b>	<b>Contrassegno e punti di prelievo</b>	<b>Ø nominale effettivo (mm)</b>	<b>Sezione effettiva <math>S_o</math> (mm<sup>2</sup>)</b>	<b>Tensione di snervamento <math>f_y</math> (MPa)*</b>	<b>Tensione di rottura <math>f_t</math> (MPa)*</b>	<b>Agt(%)</b>	<b>Data di prova</b>
1	FE U2 – Setto murario p.interrato	12	113,0	<b>465,1</b>	<b>662,8</b>	<b>10,7</b>	23/05/18

(\* ) 1 Mpa = 1N/mmq = 10.2 Kg/cmq

Attrezzatura utilizzata: Pressa idraulica motorizzata "METROCOM" da 600 kN – mod. UI 60 C – Matricola 7399 – Data ultima taratura: 16/05/18

**Note:** il ferro prelevato risulta del tipo NERVATO

## 4) Indagine sclerometrica su strutture in cls

- Determinazione dell'indice sclerometrico – UNI EN 12504/2

Zona di prova	Piano Terra			
	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Prova 4
Contrassegno	<b>S1 corridoio Esterno Struttura in elevazione</b>	<b>S2 corridoio Esterno Struttura in elevazione</b>	<b>S1 corridoio Interno Struttura in elevazione</b>	<b>S2 corridoio Interno Struttura in elevazione</b>
N° battuta	Indice sclerom.	Indice sclerom.	Indice sclerom.	Indice sclerom.
1	40	36	40	40
2	42	31	43	40
3	43	37	45	36
4	43	39	43	37
5	45	36	42	37
6	40	37	44	38
7	42	40	40	37
8	39	40	48	39
9	42	36	43	40
10	41	35	43	42
<b>INDICE SCLEROMETRICO MEDIO</b>	<b>42</b>	<b>37</b>	<b>43</b>	<b>39</b>
ORIENTAMENTO SCLEROMETRO	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 0^\circ$
R cubica STIMATA (*) (N/mm <sup>2</sup> )	45	36	47	40

Zona di prova	Primo Piano			
	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Prova 4
Contrassegno	<b>S1 corridoio Esterno Struttura in elevazione</b>	<b>S2 corridoio Esterno Struttura in elevazione</b>	<b>S1 corridoio Interno Struttura in elevazione</b>	<b>S2 corridoio Interno Struttura in elevazione</b>
N° battuta	Indice sclerom.	Indice sclerom.	Indice sclerom.	Indice sclerom.
1	38	45	42	46
2	43	45	40	46
3	40	47	41	47
4	35	46	44	49
5	42	50	45	43
6	40	48	43	44
7	41	46	42	45
8	40	42	42	49
9	40	49	40	48
10	43	46	41	46
<b>INDICE SCLEROMETRICO MEDIO</b>	<b>40</b>	<b>46</b>	<b>42</b>	<b>46</b>
ORIENTAMENTO SCLEROMETRO	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 0^\circ$
R cubica STIMATA (*) (N/mm <sup>2</sup> )	42	53	45	53

Zona di prova	Secondo Piano			
	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Prova 4
Contrassegno	<b>S1 corridoio Esterno Struttura in elevazione</b>	<b>S2 corridoio Esterno Struttura in elevazione</b>	<b>S1 corridoio Interno Struttura in elevazione</b>	<b>S2 corridoio Interno Struttura in elevazione</b>
N° battuta	Indice sclerom.	Indice sclerom.	Indice sclerom.	Indice sclerom.
1	48	52	48	56
2	50	42	43	49
3	48	46	44	48
4	44	51	48	49
5	49	53	42	55
6	47	48	43	48
7	50	48	45	55
8	45	50	48	50
9	50	49	43	51
10	52	50	44	53
<b>INDICE SCLEROMETRICO MEDIO</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>45</b>	<b>51</b>
ORIENTAMENTO SCLEROMETRO	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 0^\circ$
<b>R cubica STIMATA (*) (N/mm<sup>2</sup>)</b>	<b>57</b>	<b>58</b>	<b>51</b>	<b>63</b>

Zona di prova	Terzo Piano			
	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Prova 4
Contrassegno	<b>S1 corridoio Esterno Struttura in elevazione</b>	<b>S2 corridoio Esterno Struttura in elevazione</b>	<b>S1 corridoio Interno Struttura in elevazione</b>	<b>S2 corridoio Interno Struttura in elevazione</b>
N° battuta	Indice sclerom.	Indice sclerom.	Indice sclerom.	Indice sclerom.
1	50	46	50	40
2	46	49	48	46
3	48	42	53	39
4	43	46	50	37
5	47	50	51	40
6	40	44	49	42
7	42	47	51	39
8	43	49	46	37
9	42	43	47	40
10	45	48	48	42
<b>INDICE SCLEROMETRICO MEDIO</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>49</b>	<b>40</b>
ORIENTAMENTO SCLEROMETRO	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 0^\circ$
<b>R cubica STIMATA (*) (N/mm<sup>2</sup>)</b>	<b>51</b>	<b>53</b>	<b>58</b>	<b>42</b>

Zona di prova	Quarto Piano			
	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Prova 4
Contrassegno	<b>S1 corridoio Esterno Struttura in elevazione</b>	<b>S2 corridoio Esterno Struttura in elevazione</b>	<b>S1 corridoio Interno Struttura in elevazione</b>	<b>S2 corridoio Interno Struttura in elevazione</b>
N° battuta	Indice sclerom.	Indice sclerom.	Indice sclerom.	Indice sclerom.
1	42	48	43	38
2	48	42	44	41
3	41	48	44	43
4	50	46	45	40
5	39	47	45	41
6	50	42	42	39
7	45	45	44	43
8	44	45	42	36
9	43	44	45	39
10	45	46	44	44
<b>INDICE SCLEROMETRICO MEDIO</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>40</b>
ORIENTAMENTO SCLEROMETRO	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 0^\circ$
<b>R cubica STIMATA (*) (N/mm<sup>2</sup>)</b>	51	51	49	42

Zona di prova	Quinto Piano			
	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Prova 4
Contrassegno	<b>S1 corridoio Esterno Struttura in elevazione</b>	<b>S2 corridoio Esterno Struttura in elevazione</b>	<b>S1 corridoio Interno Struttura in elevazione</b>	<b>S2 corridoio Interno Struttura in elevazione</b>
N° battuta	Indice sclerom.	Indice sclerom.	Indice sclerom.	Indice sclerom.
1	39	40	39	38
2	38	41	42	37
3	39	42	46	35
4	37	38	43	36
5	36	41	40	36
6	39	37	42	43
7	43	39	41	36
8	43	41	39	33
9	38	40	46	38
10	40	43	40	35
<b>INDICE SCLEROMETRICO MEDIO</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>42</b>	<b>37</b>
ORIENTAMENTO SCLEROMETRO	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 0^\circ$
<b>R cubica STIMATA (*) (N/mm<sup>2</sup>)</b>	40	42	45	36

(\*) – dopo interpolazione effettuata in base all'orientamento dello sclerometro, come da istruzioni del fabbricante dello strumento.

**Osservazioni:**- Lo Sclerometro "MATEST" - mod. // - matr. 3S0367 è stato verificato tramite battute effettuate su un incudine campione di taratura "Tecnotest" -Matr.AT241/A, il giorno 20/09/2018