

COMUNE DI SALA BOLOGNESE

PROVINCIA DI BOLOGNA

**STRUTTURA RESIDENZIALE PSICHIATRICA
EX SCUOLA BAGNO DI PIANO
VIA PALAZZAZZO N.22 LOC. BAGNO di PIANO**

**PROGETTO DI INTERVENTI DI RIPARAZIONE, RINFORZO
E MIGLIORAMENTO ANTISISMICO DELLE STRUTTURE
DELLA COPERTURA E MURARIE**

**RELAZIONE TECNICA CON DESCRIZIONE E
INDIVIDUAZIONE DEL DANNO A SEGUITO DEL SISMA
DEL MAGGIO 2012 (NESSO DI CAUSALITA')**

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DI INSIEME
E DI DETTAGLIO**

Il Progettista

ING. BISSANI ROBERTO

Studio Tecnico Via del Picchio n.12 - 40141 (BO)
Tel. FAX. 051-4830059 e-mail: bissani.roberto@virgilio.it

Il Committente

COMUNE DI SALA BOLOGNESE

tavola:

data:

21 LUGLIO 2014

aggiornamento:

STUDIO TECNICO ING. BISSANI ROBERTO

sede operativa: via del picchio n° 12 - BO- tel. 051/4830059 e-mail: bissani.roberto@virgilio.it

PREMESSA E DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO

A seguito del terremoto del 2012 l'edificio in oggetto ha subito vari tipi di danno che non ne hanno pregiudicato il funzionamento e l'agibilità.

La presente Relazione, preceduta da una breve analisi storica dell'edificio, illustra gli interventi previsti per il ripristino dei danni riscontrati e l'eliminazione delle maggiori criticità agli effetti della resistenza antisismica dell'edificio.

L'edificio, formato da un piano seminterrato, un piano ammezzato ed un primo piano, è costituito da struttura portante perimetrale ed interna in mattoni pieni in laterizio con solai in laterocemento. Le strutture di copertura viceversa sono costituite da capriate, travi principali e secondarie ed assito in legno.

A soffitto del primo piano è stato realizzato un controsoffitto di pannelli a riquadro in materiale leggero su reticolo di guide metalliche.

Non è presente la possibilità di accedere all'intradosso della copertura, se non mediante la rimozione di parte del controsoffitto, come non è possibile accedere alla copertura se non dall'esterno mediante ponteggio o cestello.

CENNI DI ANALISI STORICA DELL'EDIFICIO

L'edificio in oggetto è stato edificato in data indefinita nel 1800 (vedi Scheda di cui all'ALLEGATO 1) e, presumibilmente, negli anni 1910-1911 è stato ricostruito con la funzione di Scuola Elementare-Media di Bagno di Piano – Sala Bolognese, funzione che ha mantenuto per molti anni (ALLEGATO 2).

Attualmente, pur restando la Proprietà in capo al Comune di Sala Bolognese, l'edificio è dato in uso all' A.U.S.L. che ne ha costituito una struttura residenziale psichiatrica.

ANALISI DEI DANNI RISCONTRATI E RELAZIONE CON IL SISMA

Come risulta dalla Scheda AEDES in data 24.07.2012 (ALLEGATO 3), i danni riscontrati sono relativi ad alcune lesioni nelle murature portanti perimetrali esterne e divisorie interne dell'edificio (Foto di cui all'ALLEGATO 6 – A e B), oltre alla sconnessione di alcune tegole della copertura e dissesto di alcune porzioni del cornicione a dentelli in laterizio (foto di cui all'ALLEGATO 5 – A e B).

I danni descritti sono ascrivibili ai movimenti ondulatori dovuti al sisma. Si nota che l'andamento delle lesioni delle murature interne indica un movimento verso

l'esterno della facciata principale, a ridosso della copertura.

Questo fatto indica, nella mancanza di connessioni delle strutture della copertura e delle murature perimetrali, una prima criticità relativa alla resistenza antisismica dell'edificio.

INTERVENTI PREVISTI

Gli interventi previsti, come detto, sono indirizzati sia al ripristino dei danni riscontrati dovuti al terremoto, sia all'eliminazione delle maggiori carenze strutturali di resistenza antisismiche dell'edificio. La necessità di questi ultimi interventi è emersa durante il sopralluogo effettuato (in condizioni precarie) all'estradosso del controsoffitto del primo piano, in cui è stato possibile, seppure sommariamente date le condizioni del sopralluogo, visionare e valutare lo stato delle strutture in legno della copertura (foto di cui all'ALLEGATO 7).

L'analisi di queste strutture ha evidenziato la necessità sia di effettuare alcuni interventi particolari di rinforzo, sia di creare connessioni delle strutture sia fra loro, sia con le strutture murarie su cui trovano appoggio, creando quindi un insieme connesso e non spingente sulle murature di appoggio, queste ultime collegate tra loro con una struttura con la funzione di cordolo di sommità.

Gli interventi si possono così suddividere:

A. INTERVENTI RELATIVI AL TETTO ED AL CORNICIONE

Sono previste la rimozione e la sostituzione parziale della copertura in coppi previa posa di lastra ondulata bituminosa all'estradosso dell'assito esistente. Il cornicione dovrà essere verificato e ripristinato con interventi specifici di ripristino delle parti sconnesse.

B. INTERVENTI RELATIVI ALLE MURATURE

Per quanto riguarda le murature esterne, sono previste le riparazioni con intervento cuci-scuci di alcune sconnessioni in particolare relative alle architravi dei corpi aggiunti nella zona retrostante l'edificio. Non sono previsti interventi sulle murature laterali e di facciata, in cui alcune fessurazioni, già presenti e sigillate prima del sisma, presumibilmente sono attribuibili a pregressi cedimenti differenziali delle fondazioni. All'interno le lesioni più significative, comunque di non grave entità, verranno riparate con scrostamento e ripristino con intonaco fibrorinforzato.

C. INTERVENTI NELLA COPERTURA

Il quadro degli interventi nelle strutture della copertura è più complesso e merita lo sviluppo di varie considerazioni alla base del progetto dell'intervento.

Come detto, attualmente le strutture della copertura sono visibili solo con precario passaggio attraverso i riquadri del controsoffitto.

La prima considerazione da fare è che qualsiasi intervento dall'interno necessita della creazione di un assito di lavoro, tra controsoffitto e strutture di copertura, che permetta l'esecuzione dei lavori in tutta sicurezza. Tale assito deve appoggiare su travi metalliche che, a loro volta, troveranno appoggio nelle murature portanti dell'edificio. E' quindi logico pensare da un lato di lasciare in essere questa struttura permanentemente con accesso mediante scala retrattile dal corridoio del primo piano, in modo da garantire nel tempo un normale accesso alle strutture per verifiche ed eventuali interventi, d'altro lato di utilizzare le strutture di appoggio dell'assito quale base delle previste connessioni tra le strutture murarie e della copertura. Il maggior peso di assito e profilato si può considerare trascurabile agli effetti sia dei carichi statici che sismici dell'edificio. Collateralmente è previsto un accesso diretto con botola nel coperto e la creazione di una linea vita all'estradosso, in modo da rendere realizzabile in sicurezza la futura manutenzione del coperto.

Con riferimento agli elaborati di progetto, gli interventi sono così individuabili:

- interventi di rinforzi e ripristini nelle strutture del coperto;
- interventi di ripristino di murature lesionate interne ed esterne;
- interventi di rinforzi e ripristini delle strutture della copertura con connessioni nei nodi tra le strutture in legno (che sarà possibile definire esecutivamente, posizione per posizione solo all'atto dei lavori);
- creazione di connessione perimetrale delle murature con profilato metallico connesso alle murature stesse e realizzazione di assito di controllo e verifica permanente.

I suddetti interventi di ripristini, rinforzi e connessioni, senza diminuzione delle capacità di resistenza dell'edificio, si possono considerare, senza ulteriori approfondimenti, miglioramenti locali (e conseguentemente generali) delle capacità di resistenza sia statiche che sismiche dell'edificio.

QUADRO ECONOMICO DEGLI INTERVENTI

Con riferimento agli elaborati di progetto ed al Computo Metrico Estimativo, allegati alla presente Relazione, il Quadro Economico degli Interventi è quello di seguito riportato.

-	IMPORTO PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	€	94.224,47
-	IMPORTO PER L'ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA	€	<u>24.319,60</u>
	SOMMA	€	118.544,07
	IVA 22%	€	<u>26.079,69</u>
	SOMMA	€	144.623,76
-	SPESE TECNICHE DI PROGETTAZIONE E DIREZIONE LAVORI	€	9.500,00
	CNP 4%	€	380,00
	IVA 22%	€	<u>2.173,60</u>
	SOMMA	€	12.053,60
-	SPESE TECNICHE PER COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA	€	2.000,00
	CNP 4%	€	80,00
	IVA 22%	€	457,60
	SOMMA	€	2.537,60
-	SOMMA A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE PER SPESE DI GARA, INCENTIVO ART. 92 DGL 163/2006, IMPREVISTI, COMPLESSIVAMENTE	€	2.500,00
	IVA 22%	€	550,00
	SOMMA	€	3.050,00
TOTALE GENERALE		€	162.264,96
			=====

CONCLUSIONI

Gli interventi previsti, oltre a ripristinare i danni riscontrati a seguito del terremoto, mediante i rinforzi previsti nelle strutture della copertura (strutture in legno connesse e non più spingenti, murature perimetrali collegate tra loro) eliminano le maggiori carenze relativamente alla resistenza antisismica dell'edificio

* * * * *

BOLOGNA, 21 LUGLIO 2014

DOTT. ING. ROBERTO BISSANI

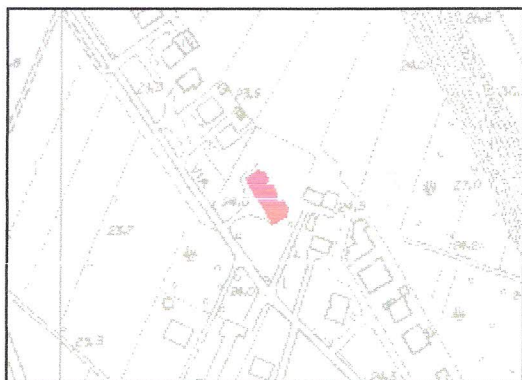
ELENCO ALLEGATI:

ALL. 1	-	SCHEDA DESCRITTIVA DELL'IMMOBILE
ALL. 2	-	PROGETTO COSTRUZIONE SCUOLA BAGNO DI PIANO – LUGLIO 2010
ALL. 3	-	SCHEDA AEDES IN DATA 24.07.2012
ALL. 4	-	PIANTA PIANO PRIMO CON RIFERIMENTO PLANIMETRICO FOTOGRAFIE
ALL. 5	-	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA (COPERTURA E CORNICIONE)
ALL. 6	-	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA (MURATURE PORTANTI E DIVISORIE INTERNE)
ALL. 7	-	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA (STRUTTURE IN LEGNO COPERTURA)

COMUNE DI SALA BOLOGNESE – EX SCUOLA BAGNO DI PIANO – PROGETTO MIGLIORAMENTO ANTISISMICO
RELAZIONE TECNICA COMPLETA DI DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA - 21 LUGLIO 2014

ALLEGATO 1

**SCHEMA DESCRITTIVA
DELL'IMMOBILE**



Comune SALA BOLOGNESE
Indirizzo VIA PALAZZAZZO, 22
Rif. catastali F. 15 mapp. 22
Toponimo CATASTO GREGORIANO
IGM 1893

Tipologia EDIFICIO SPECIALISTICO
Epoca di costruzione ante 1835
El. arch/dec di pregio Cornicione a dentelli, fasce marcapiano, cornici alle finestre.

Stato di conservazione dei caratteri originali	Conservato ☒	Parzialmente modificato ☐
--	---	---

Tipologia dell'insediamento	Edificio singolo ☒	Parte di una corte originale ☐	Parte di una corte modificata ☐
-----------------------------	---	--	---

Accessibilità	Strada provinciale o comunale ☒	Strada privata asfaltata ☐	Strada privata non asfaltata ☐
---------------	--	--	--

Nota: Scuola elementare degli anni Venti che tutt'oggi ha mantenuto la sua originaria funzione.

Categoria d'intervento	D.Lgs. 42/04 ☐	RS ☐	RCA ☐	RCB ☒	RCC ☐
------------------------	--	--------------------------------	---------------------------------	--	---------------------------------

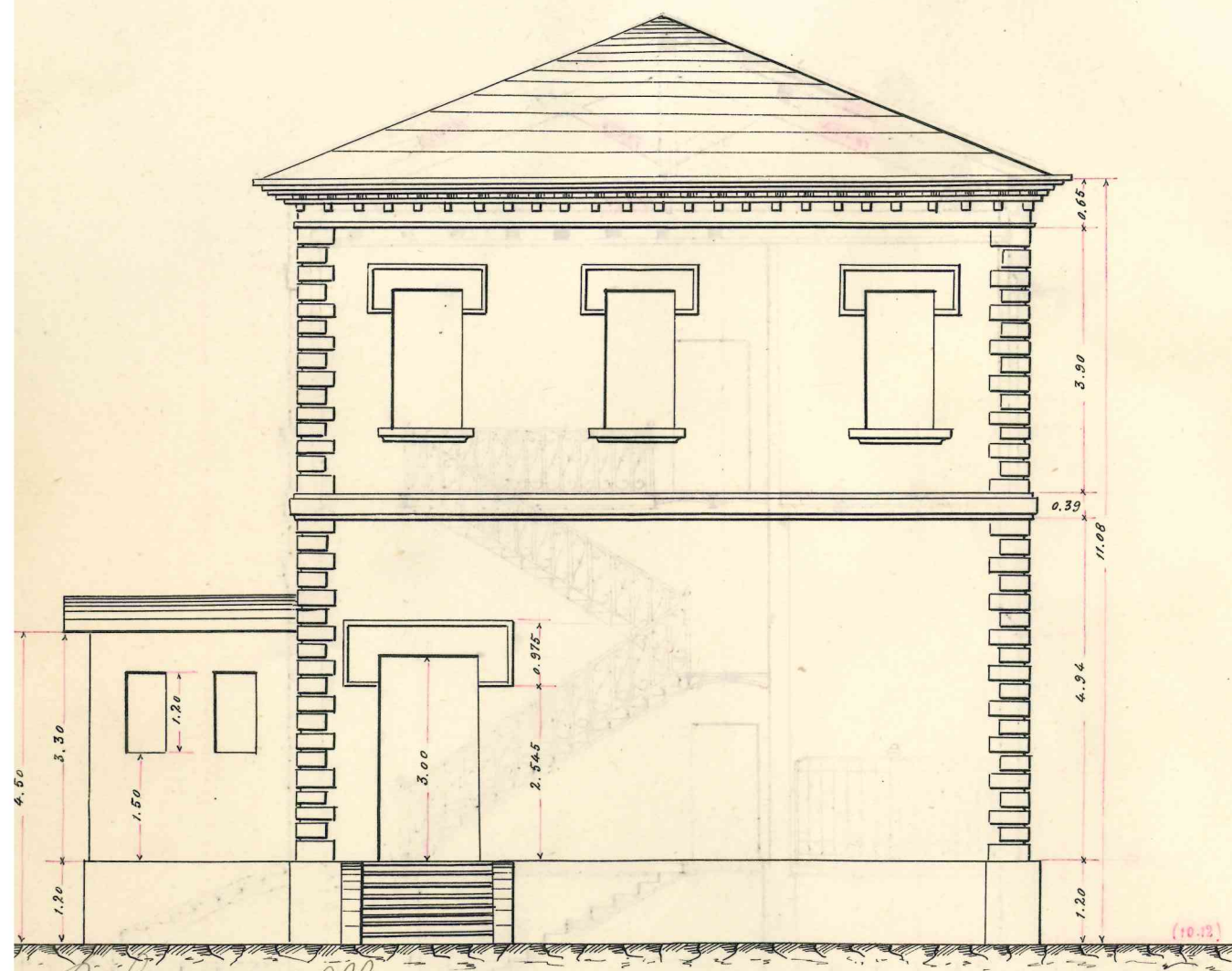
COMUNE DI SALA BOLOGNESE – EX SCUOLA BAGNO DI PIANO – PROGETTO MIGLIORAMENTO ANTISISMICO
RELAZIONE TECNICA COMPLETA DI DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA - 21 LUGLIO 2014

ALLEGATO 2

**PROGETTO COSTRUZIONE
SCUOLA BAGNO DI PIANO
LUGLIO 2010**



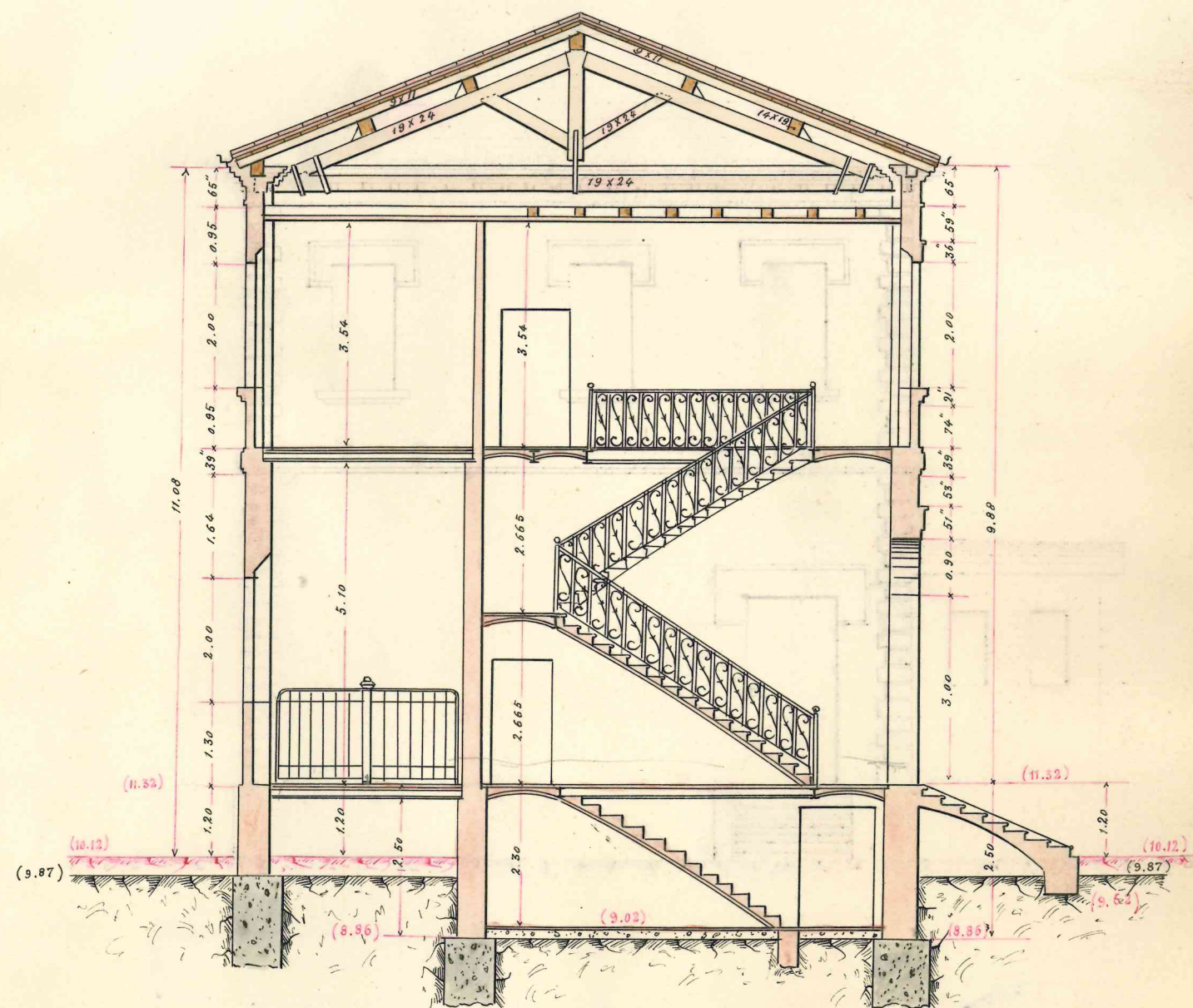
— Fianco (verso strada Palazzazzo) —



Bologna, 26 febbraio 1911
 Visto p. L'Ingegnere Capo del Genio Civile
 G. Ventura

— Scala 1:100 —

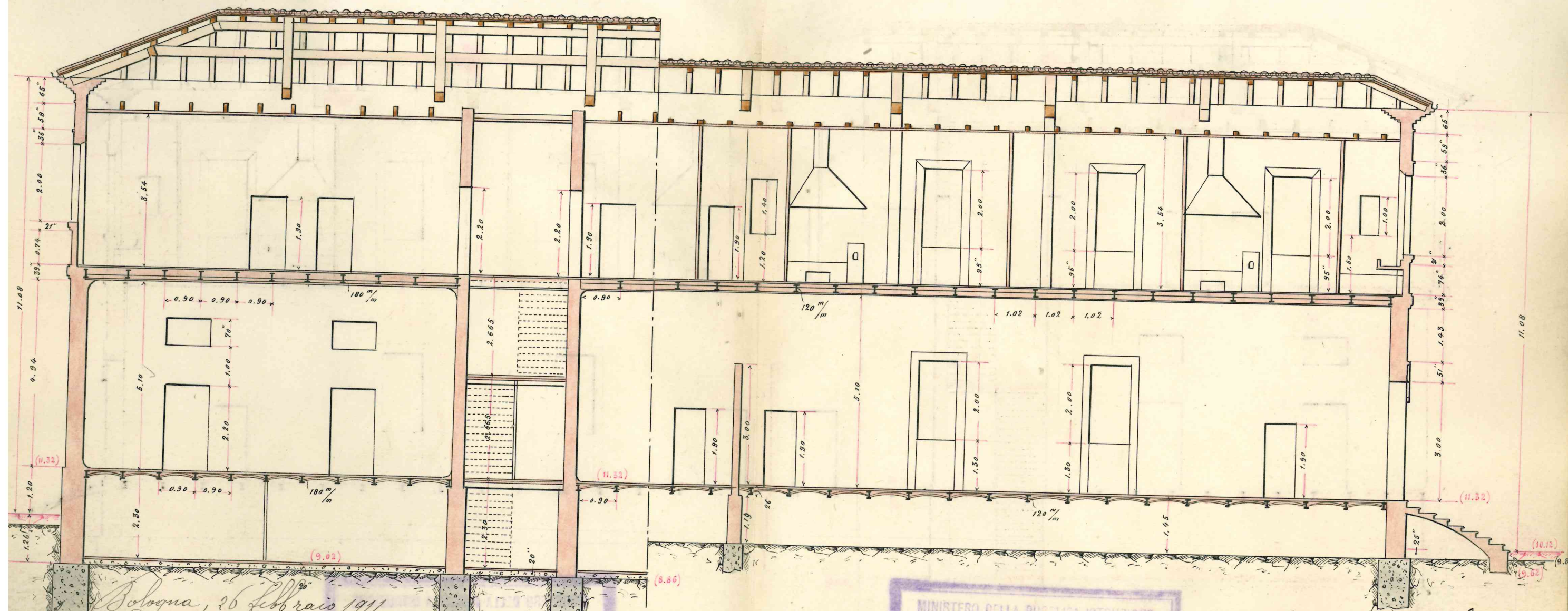
— Sezione trasversale a.b.c.d. —



Bologna 25 luglio 1910

L'Ingegnere comunale
 Eug. Enea Monteguti

— Sezione longitudinale e.f.g.h. —



Bologna, 26 febbraio 1911
 Ingegnere Capo del Genio Civile
 G. Ventura

— Scala 1:100 —

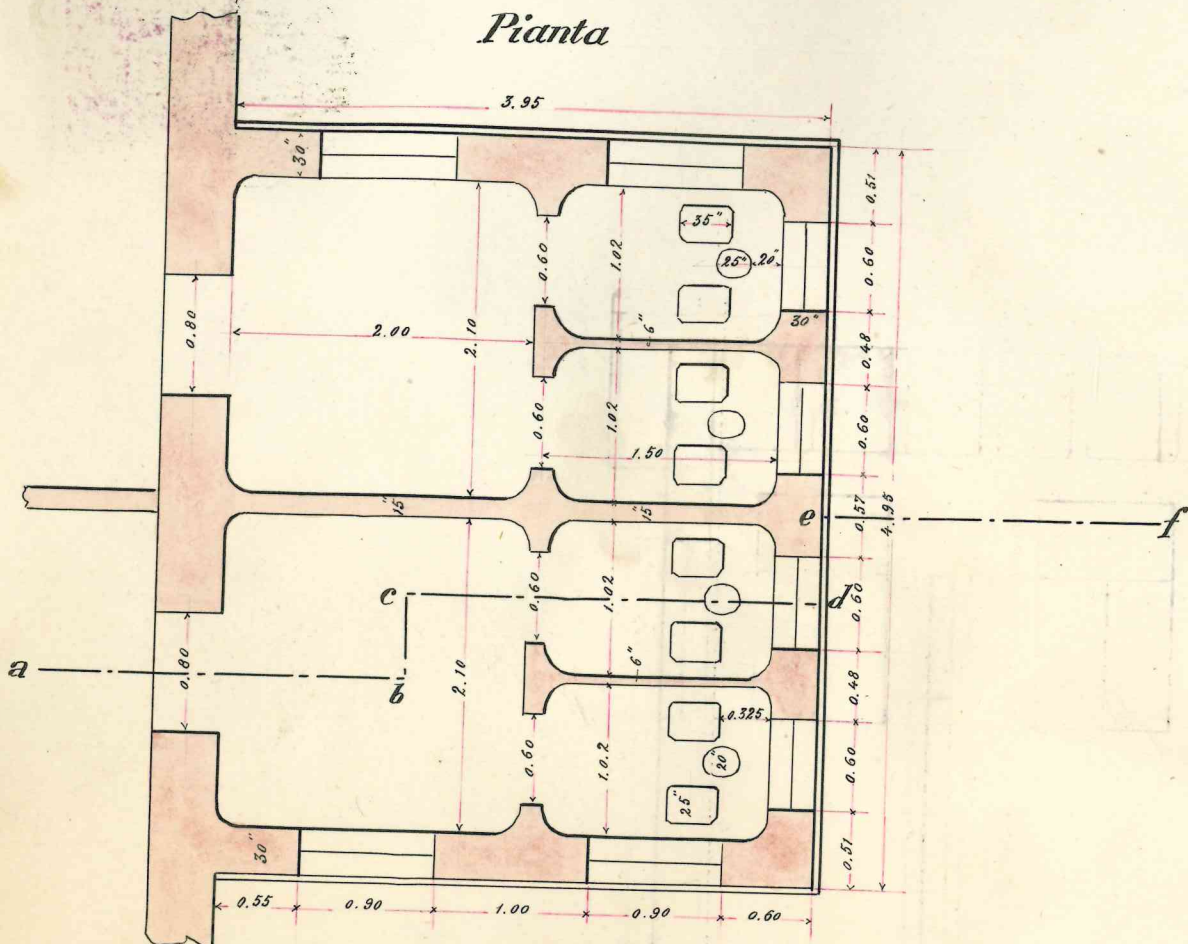
MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE
 DIREZIONE GENERALE ISTRUZIONE PRIMARIA
 PROGETTO DI EDIFICIO SCOLASTICO
 APPROVATO (Piano Tecnico)
 Roma, 15 marzo 1911
 IL DIRETTORE GENERALE

Bologna 25 luglio 1910

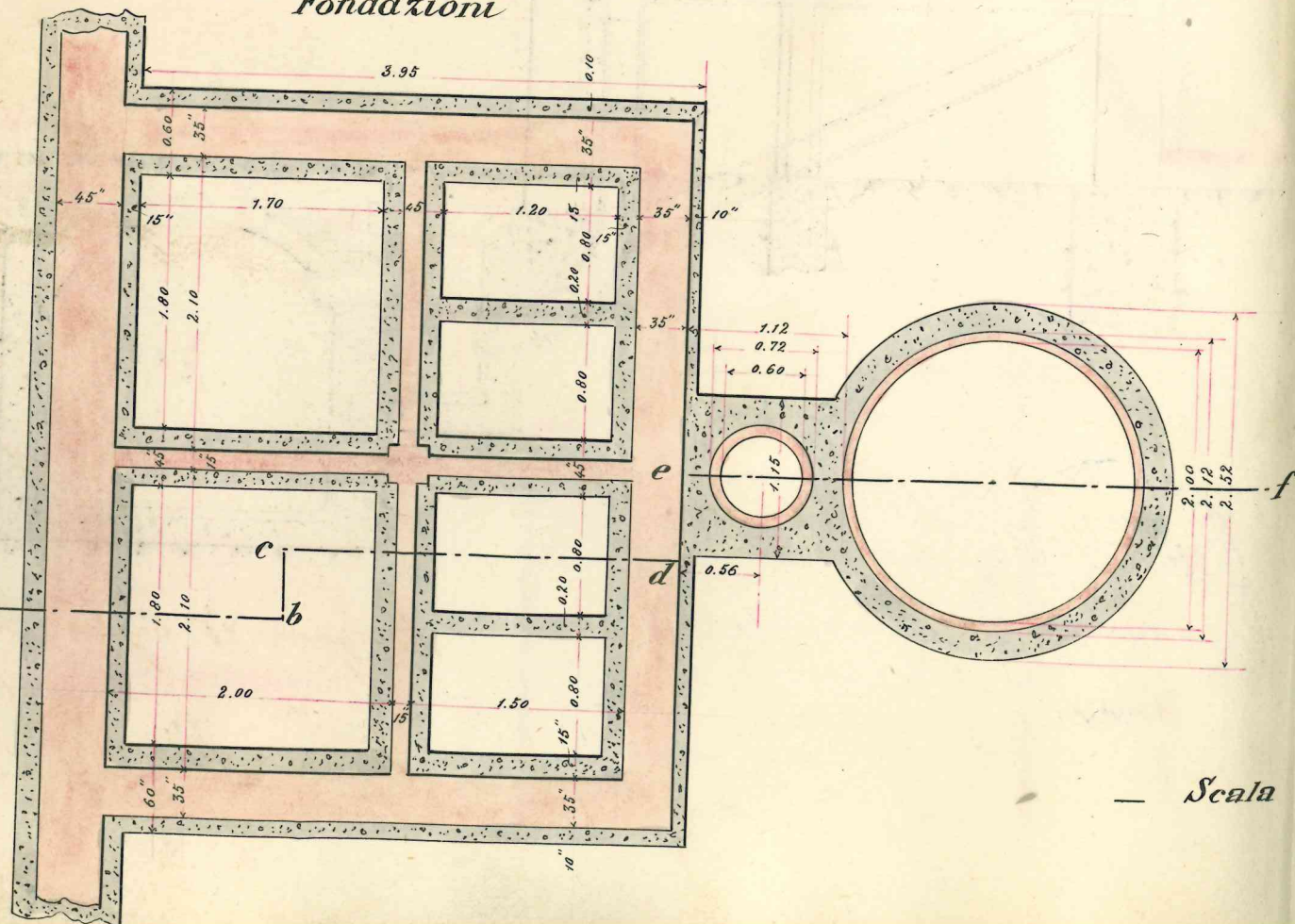
G. M. Monteguti

Latrine

Pianta

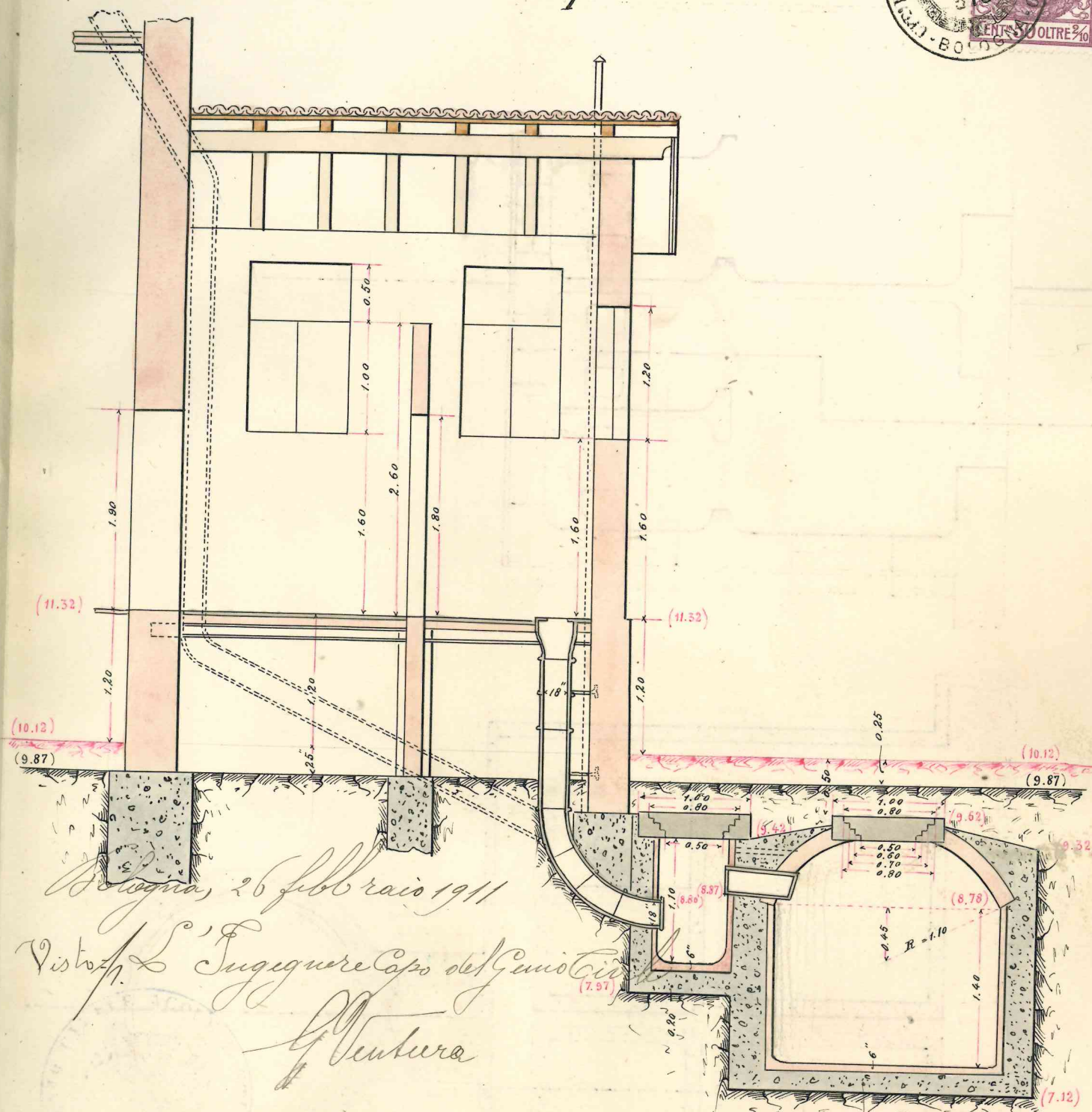


Fondazioni



Scala 1:50

Sezione a.b.c.d.e.f.



Bologna, 26 febbraio 1911

Visto e L'Ingegnere Capo dell'Ufficio

G. Ventura

Bologna 10 luglio 1910

Ing. Enea Montegradi



COMUNE DI SALA BOLOGNESE – EX SCUOLA BAGNO DI PIANO – PROGETTO MIGLIORAMENTO ANTISISMICO
RELAZIONE TECNICA COMPLETA DI DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA - 21 LUGLIO 2014

ALLEGATO 3

SCHEDA AEDES
IN DATA 24 LUGLIO 2012

NOTE ESPlicative SULLA COMPILAZIONE DELLA SCHEDA
La scheda va compilata per un intero edificio intendendo per edificio una unità strutturale "chiuso terra", individuabile per le caratteristiche tipologiche e quindi distinguibile dagli edifici adiacenti per tali caratteristiche e anche per differenza di altezza rispetto al terreno di costruzione e/o piani salsati, etc.

La scheda è divisa in **9 sezioni**. Le informazioni sono generalmente definite annettendo le caselle corrispondenti; in alcune sezioni la presenza di caselle quadrate (☐) indicano la possibilità di **multiscelta**: in questi casi si possono fornire più indicazioni; le caselle tonde (☐) indicano la possibilità di una singola scelta. Dove le caselle ☐ si deve scrivere in stampatello apponendo il testo a sinistra ed i numeri a destra.

Sezione 1 - Identificazione edificio.

Indicare i dati di localizzazione: Provincia, Comune e Frazione.
IDENTIFICATIVO SCHEDA: Il rilevatore riporta il proprio numero assegnato dal coordinamento centrale, un numero progressivo di scheda e la data del sopralluogo.

«L'organizzazione del rilevamento prevede un Coordinamento Tecnico e la collaborazione dell'ufficio tecnico comunale. Questo ha il compito di assistenza per il rispetto del lavoro dei rilevatori e per l'individuazione degli edifici. L'edificio in generale non è pre-individuato ed è quindi compito del rilevatore il suo riconoscimento e la sua identificazione sulla cartografia riportata nello spazio della prima facciata. Il codice identificativo dell'edificio, costituito dall'insieme dei dati della prima riga nello spazio in grigio, viene poi assegnato, in modo univoco, presso il coordinamento comunale dove i rilevatori, dopo la visita comunicano l'esito del sopralluogo. La numerazione degli aggregati e degli edifici deve essere tenuta aggiornata in una cartografia generale presso il coordinamento comunale in modo che a i rilevatori possano ritenere le richieste di sopralluogo che sono richieste in genere su unità immobiliari, all'edificio che effettivamente le contiene. Per l'identificativo, il n° di carta, i dati statali e i dati catastali è necessario quindi avvalersi della collaborazione del coordinamento comunale. L'ubicazione dell'edificio se l'edificio non è isolato su tutti i lati, va indicata sulla posizione all'interno dell'aggregato (Interno, d'estremità, angolo). Determinazione edificio o proporzionale: indicare la denominazione se edificio pubblico o il nome del condominio o il nome dei proprietari se privato (es.: Condominio Verde, Rossi Mario).

Sezione 2 - Descrizione edificio

1° - piani totali con interalli: indicare il numero di piani complessivi dell'edificio dallo spicco di fondazioni inclusi quello di sottotetto o se praticabile, Computare interalli e piani mediante interalli più di metà della loro altezza. Altezza media di piano: indicare l'altezza che meglio approssima la media delle altezze di piano presenti. Superficie media di piano: va indicato l'intervallo che comprende la media delle superfici di tutti i piani. Età (2 opzioni): è possibile fornire 2 indicazioni: la prima è sempre l'età di costruzione, e a seconda è l'eventuale anno in cui si sono effettuati eventuali interventi *sulle strutture*. Uso (multiscelta): indicare i tipi di uso componenti nell'edificio. Utilizzazione: l'indicazione abbandonato si riferisce al caso di non utilizzato in cattive condizioni.

sezione 3 - Tipologia (massimo 2 opzioni)

Per gli edifici in muratura si possono segnalare le due combinazioni: mura a spessore orizzontali e verticali prevalenti o più vulnerabili; ad esempio: volte senza catene e muratura in pietrame al 1° livello (2B). I solaî rigidi (in c.a.) e muratura in pietrame al 2° livello (6B). La muratura è distinta in due tipi in ragione della qualità (materiali, legante, realizzazione) e per ognuno è possibile segnalare anche la presenza di cordoli o catene se sono sufficientemente diffusi, e anche da rilevare l'eventuale presenza di pilastri isolati, siano essi in c.a., muratura, acciaio o legno ed, alla presenza di situazioni miste di muratura e struttura intelaiate. Gli edifici si considerano strutture intelaiate di c.a. o d'acciaio, se l'intera struttura portante è in c.a. o in acciaio. Situazioni miste (muratura-telai) o rinforzi vanno indicate, per modalità, multiscelta, nelle colonne G ed H della parte "muratura".

1 : c.a. (o altre strutture intelaiate) su muratura
2 : muratura su c.a. (o altre strutture intelaiate)
3 : Muratura mista a c.a. (o altre strutture intelaiate) sugli stessi piani

Muratura rinforzata con iniezioni o intonaci non armati
Muratura armata o con intonaci armati
Muratura con altri o non identificati rinforzi

Muratura con altri o non identificati rinforzi

le strutture intelaiate le tamponature sono irregolari quando presentano dissimmetrie in pianta e/o in elevazione o sono in pancia completamente assenti in un piano in almeno una direzione.

zione 4 - Danni ad ELEMENTI STRUTTURALI PRINCIPALI

anni da riportare nella sezione 4 sono quelli "apparenti", cioè quelli riscontrabili a vista. Nella tabella ogni riga è riferita ad un tipo di componente dell'organismo strutturale, mentre le colonne sono riferite ai diversi livelli di danno. Le percentuali in grassetto sono quelle che consentono di rilevare i livelli di danno consentiti sulla componente e le relative estensioni in percentuale rispetto alla sua totalità nell'edificio.

definizione del livello di danno riscontrato è di particolare importanza, essa è basata sulla scala macrosismica europea EMS98, grazie con le definizioni puntuali utilizzate nelle schede di rilievo DDT. In particolare si farà riferimento alla sommaria descrizione data di seguito, maggiori dettagli sono riportati nel manuale:

danno leggero è un danno che non cambia in modo significativo la resistenza della struttura e non pregiudica la sicurezza degli occupanti a causa di cadute di elementi non strutturali; il danno è leggero anche se queste ultime possono dannamente essere scongiurate.

D3 danno medio - grave: è un danno che potrebbe anche biare in modo significativo la resistenza della struttura senza venga avvicinato palesemente il limite del crollo parziale di menti strutturali principali.

D5 danno gravissimo: è un danno che modifica in modo sostanziale la resistenza della struttura portandola vicino al limite del collasso parziale o totale di elementi strutturali principali. Stato attribuito da danni superiori ai precedenti, incluso il collasso.

vedimenti di pronto intervento eseguiti: sono quelli che con i mezzi limitati conseguono una eliminazione o riduzione del rischio; vanno indicati quelli già messi in atto

Linee 5 - Danni ed Elementi non Strutturali

... gli elementi non strutturali va indicata la presenza del danno e gli eventuali provvedimenti già in atto, con modalità multiscelta.

ione 6 - Pericolo ESTERNO ed interventi di cui l'assoluti

are i pericoli indotti da costruzioni adiacenti e/o dal contesto e gli eventuali provvedimenti presi, con modalità multiscelta.

zione 7 - Terreno e fondazioni

individuata la morfologia del sito ed eventuali dissesti sul terreno sulla fondazione, in atto o temibili.

one 8 - Gludizlo di Agibil Italy

evatore stabilisce le condizioni di rischio dell'edificio (tabella **A**) e l'ingegnere stabilisce la valutazione del rischio sulla base delle informazioni raccolte, l'ispezione visiva e delle proprie valutazioni, relativamente alle caratteristiche strutturali (Sezione 3 e 4 - Tipologia e danno), alle dimensioni degli elementi non strutturali (Sezione 5), al pericolo derivante dalle altre costruzioni (Sezione 6) e alla situazione sismica (Sezione 7). L'esito **B** va indicato quando la riduzione del rischio si può conseguire con il pronto intervento (*opere di assistenza limitata*, di rapida e facile esecuzione che rendono sicuro l'edificio). L'esito **D** solo in casi particolarmente problematici e soprattutto se si tratta di edifici pubblici la cui inagibilità compromette interessi importanti.

ai immobili inabitabili, famiglie e persone evacuate: sono da evitare gli effetti del giudizio di inabitabilità, qualora confermato dal giudice; vanno pertanto indicate anche le famiglie e persone da evacuare, oltre a quelle che abbiano già lasciato l'edificio.

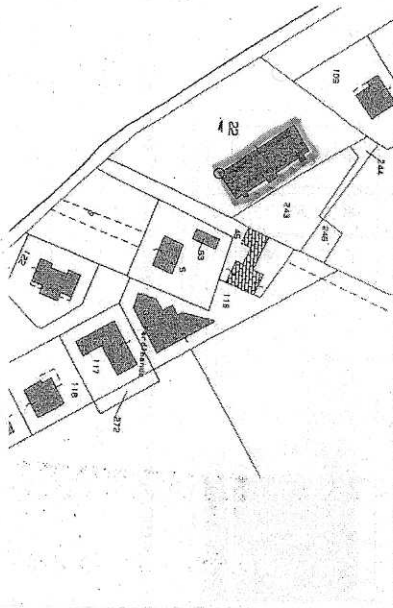
Linee 9 - Altre assicurazioni

ratezza della visita: indicare con quale livello di accuratezza e completezza è stato possibile effettuare il sopralluogo



SEZIONE 1		Identificazione edificio	
Provincia:		BOLOGNA	
Comune:		SALA BOLOGNESE	
Frazione/Localtà: (denominazione Istat)		BAGNO DI PIANO	
Via		PALAZZO VIA	2729
CORSO			
VICOLO			
PIAZZA			
ALTRO			
(Indicare contrada, località, traversa, salita, etc.)			
E		4680410011	FUSO
N		494690011	
Dati catastali		Foglio	115 Allegato
Particelle		212	
Sez. di censimento Istat			N° carta
Cod. di Località Istat			Tipo carta
Istat Reg.		Istat Prov.	Istat Comune
108	037	050	
IDIFICATIVO EDIFICIO		IDIFICATIVO EDIFICIO	
Squadra	1548	Scheda n.	Data
		per	12
giorno mese anno			
4003			
N° aggregato		N° edificio	
3		1	
Codice Uso		S122	
Denominazione edificio o proprietario		BAGNO DI PIANO	
Posizione edificio		isolato 3 Osterno 4 O Angolo	

Fotocopia dell'aggregato strutturale con identificazione dell'edificio



SEZIONE 2. Descrizione edificio				Dati metrici		Età		Usa - espansione			
N° Planf. totali con interrati	Altezza media di piano [m]	Superficie media di piano [m ²]	Costruzione e ristrutturaz. [max 2]	Usa	N° unità d'uso	Utilizzazione	Occupanti				
01	0 ≤ 2,50	A 0 ≤ 50	1 0 ≤ 1919	A ☐ Abitativo	☐	☐	☒ 100				
02	2,50 ≤ 3,50	B 50 ≤ 70	2 19 ≤ 45	B ☐ Produttivo	☐	☒ A > 65%	☒ 1				
03	3,50 ≤ 5,0	C 70 ≤ 100	3 46 ≤ 61	C ☐ Commercio	☐	B 30 ≤ 65%	☐ 1				
04	5,0 ≤ 7,0	D 100 ≤ 130	4 62 ≤ 71	D ☐ Uffici	☐	C < 30%	☒ 2				
05	7,0 ≤ 12	E 130 ≤ 170	5 72 ≤ 81	E ☒ Serv. Pub.	☒ 1	D Non utilizz.	☒ 3				
06	12 ≤ 15	F 170 ≤ 230	6 82 ≤ 91	F ☐ Deposito	☐	E In costruz.	☒ 4				
07	15 ≤ 20	G 230 ≤ 300	7 92 ≤ 01	G ☐ Strategico	☐	F Non finito	☒ 5				
08	20 ≤ 25	H 300 ≤ 400	8 01 ≤ 10	H ☐ Turis-ricet.	☐	G Abbandon.	☒ 6				
09	25 ≤ 30	I 400 ≤ 500	9 10 ≤ 19		☐		☒ 7				
10	30 ≤ 35	L 500 ≤ 650	10 19 ≤ 45		☐		☒ 8				
11	35 ≤ 40	M 650 ≤ 900	11 46 ≤ 61		☐		☒ 9				
12	40 ≤ 45	N 900 ≤ 1200	12 62 ≤ 71		☐		☒ 10				
13	45 ≤ 50	O 1200 ≤ 1600	13 72 ≤ 81		☐		☒ 11				
14	50 ≤ 55	P 1600 ≤ 2200	14 82 ≤ 91		☐		☒ 12				
15	55 ≤ 60	Q 2200 ≤ 3000	15 92 ≤ 01		☐		☒ 13				
16	60 ≤ 65	R 3000 ≤ 4000	16 01 ≤ 10		☐		☒ 14				
17	65 ≤ 70	S 4000 ≤ 5000	17 10 ≤ 19		☐		☒ 15				
18	70 ≤ 75	T 5000 ≤ 6000	18 19 ≤ 45		☐		☒ 16				
19	75 ≤ 80	U 6000 ≤ 7000	19 46 ≤ 61		☐		☒ 17				
20	80 ≤ 85	V 7000 ≤ 8000	20 62 ≤ 71		☐		☒ 18				
21	85 ≤ 90	W 8000 ≤ 9000	21 72 ≤ 81		☐		☒ 19				
22	90 ≤ 95	X 9000 ≤ 10000	22 82 ≤ 91		☐		☒ 20				
23	95 ≤ 100	Y 10000 ≤ 11000	23 92 ≤ 01		☐		☒ 21				
24	100 ≤ 105	Z 11000 ≤ 12000	24 01 ≤ 10		☐		☒ 22				
25	105 ≤ 110	AA 12000 ≤ 13000	25 10 ≤ 19		☐		☒ 23				
26	110 ≤ 115	AB 13000 ≤ 14000	26 19 ≤ 45		☐		☒ 24				
27	115 ≤ 120	AC 14000 ≤ 15000	27 46 ≤ 61		☐		☒ 25				
28	120 ≤ 125	AD 15000 ≤ 16000	28 62 ≤ 71		☐		☒ 26				
29	125 ≤ 130	AE 16000 ≤ 17000	29 72 ≤ 81		☐		☒ 27				
30	130 ≤ 135	AF 17000 ≤ 18000	30 82 ≤ 91		☐		☒ 28				
31	135 ≤ 140	AG 18000 ≤ 19000	31 92 ≤ 01		☐		☒ 29				
32	140 ≤ 145	AH 19000 ≤ 20000	32 01 ≤ 10		☐		☒ 30				
33	145 ≤ 150	AI 20000 ≤ 21000	33 10 ≤ 19		☐		☒ 31				
34	150 ≤ 155	AJ 21000 ≤ 22000	34 19 ≤ 45		☐		☒ 32				
35	155 ≤ 160	AK 22000 ≤ 23000	35 46 ≤ 61		☐		☒ 33				
36	160 ≤ 165	AL 23000 ≤ 24000	36 62 ≤ 71		☐		☒ 34				
37	165 ≤ 170	AM 24000 ≤ 25000	37 72 ≤ 81		☐		☒ 35				
38	170 ≤ 175	AN 25000 ≤ 26000	38 82 ≤ 91		☐		☒ 36				
39	175 ≤ 180	AO 26000 ≤ 27000	39 92 ≤ 01		☐		☒ 37				
40	180 ≤ 185										

SEZIONE 8 Giudizio di accibilità

Valutazione del rischio				Esito di agibilità	
RISCHIO	STRUTTURALE (Sezz. 3 e 4)	NON STRUTTURALE (Sez. 5)	ESTERNO (Sez. 6)	GEOTECNICO (Sez. 7)	
BASSO	☒	☐	☒	☒	A Edificio AGIBILE
BASSO CON PROVVEDIMENTI	☐	☒	☐	☒	B Edificio TEMPORANEAMENTE INAGIBILE (tutto o parte) ma AGIBILE con provvedimenti di pronto intervento (1)
ALTO					C Edificio PARZIALMENTE INAGIBILE (1)
					D Edificio TEMPORANEAMENTE INAGIBILE da rivedere con approfondimento
					E
					F

della visita

2 ☒ Parziale

3 ☐ Completa (- 2/3)

2 ☐ Proprietario non trovato (NT) e ☐ Altro (AL)

NON È STATO POSSIBILE ISCRIZIONE E LA CORRISPONDENZA

Provvedimenti di pronto intervento di rapida realizzazione, limitati (*) o estesi (**)					
*	**	PROVVEDIMENTI DI P.I. SUGGERITI	*	**	PROVVEDIMENTI DI P.I. SUGGERITI
1	☐	Messa in opera di cerchiature o tiranti	7	☐	Rimozione di cornicioni, parapetti
2	☒	Riparazione danni leggeri alle tamponature e tramezzi	8	☐	Rimozione di altri oggetti interni o esterni
3	☐	Riparazione copertura	9	☒	Trasferimento e protezione passaggi
4	☐	Puntellatura di scale	10	☐	Riparazioni delle reti degli impianti
5	☐	Rimozione di intonaci, rivestimenti, controsoffittature	11	☐	
6	☒	Rimozione di tegole, cornicioni, parapetti	12	☐	

Unità immobiliari inagibili, famiglile e persone evacuate

Unità immobiliari inagibili [1] Nuclei familiari evacuati [1] N° persone evacuate [1]

SEZIONE 9 Altre osservazioni

Argomento	Annotazioni	Foto d'insieme dell'edificio	spolia
	VIENE RIFERITO DELLA CADUTA DI QUALCHE TEGOLA. SONO PRESENTI ALCUNE LESIONI DI MODESTA ENTITA', SU ALCUNE TAVOLE HATRE E TRAVERZI, ALCUNE TRAVI FINESTRE. LA TEMPORANEA INAGIBILITA' E' RELATIVA AZIONE DOVE SONO PRESENTI LE LESIONI. A RIPARAZIONE E PROVVEDIMENTI ESEGUITI		

[illegible]

PROVINCIA DI SOGHEM - DISTRIBUZIONE DELLE TRANSEMI-
NATORI DEL VIRUS ESTERNO DELL'INTERVENTO -
PUNELLATURA DI FINESTRE DEI CORPI AGGIUNTI SUL DETRO
DEL FABBRICATO - ORGANOLOGIA ESISTENTE FATTORIE E TRANSEMI-

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

Il compilatore (in stampatello)
VINCENTO CANZIANI

Dott. Ing. William Castaldini

Studio : via Saletta 6/a - 40010 Sala Bolognese (Bo)

Tel 335 822 66 67 fax 051 681 51 03

SOPRALLUOGO SULL'IMMOBILE SITO IN SALA BOLOGNESE LOC. BAGNO DI PIANO (EX SCUOLE)

Il sottoscritto Dott. Ing. William Castaldini con studio in Sala Bolognese in via Saletta n. 6-a alla presenza del Tecnico Comunale Geom. Tommasini ha provveduto in data :

1 giugno 2012 alle ore 11.00

ad effettuare un sopralluogo di verifica delle strutture portanti dell'immobile in oggetto .

Il sopralluogo svolto ha avuto come finalità il controllo visivo a campione degli elementi strutturali ai fini della sicurezza statica ai carichi verticali e di progetto .

Durante il sopralluogo non sono emersi rilievi ed osservazioni di carattere strutturale che possano inficiare la stabilità di insieme degli elementi strutturali costitutivi del fabbricato ; in particolare :

- non sono emerse plasticizzazioni locali agli appoggi
- non sono emerse crepe rilevanti ai fini strutturali
- non sono emerse deformazioni residue

L'immobile risulta pertanto congruo con i carichi verticali ; altre sollecitazioni , in particolare di natura sismica possono compromettere la stabilità di insieme e locale .

Per quanto attiene le verifiche locali si è constatato quanto segue :

- il marcapiano sul fronte sud (lato entrata) presenta localmente crepe verticali che devono essere esaminate , controllate e messe eventualmente in sicurezza al fine di evitare distacchi locali
- l'angolo sud est dello sporto di copertura presenta una vistosa deformazione da esaminare e mettere urgentemente in sicurezza
- sul fronte sud - ma indubbiamente da esaminare sul tutto il coperto - si nota un pericoloso scivolamento dei coppi sul piano della falda ; è possibile dal basso notare come questi sporgano rispetto al filo gronda
- sulla parete nord si notano le macchine di climatizzazione che ancorchè fissate nel modo usuale alla muratura devono essere verificate ed eventualmente poste in sicurezza con ritegni (tiranti) al fine di impedirne la caduta dall'alto per ribaltamento
- sul lato nord si riscontra una canna fumaria in acciaio vistosamente inclinata e sulla quale occorrerà indagare e porre i presidi di sicurezza opportuni ad evitarne il ribaltamento

Alla luce di quanto sopra si suggerisce l'immediato confinamento delle zone a rischio ad impedimento della pedonabilità e carrabilità locale . Nella zona di accesso carraio in corrispondenza dell'angolo sud est si ritiene opportuno un presidio coperto (impalcatura tubolare provvisoria) contro eventuali cadute di elementi strutturali dall'alto .

Agli addetti specializzati si rimanda il controllo delle tubazioni di acqua , gas , luce e antiincendio .

Sala Bolognese 05.06.2012



IL

BLOCCO

• progettazione grafica • stampa offset e digitale • legatoria •
Da oltre trent'anni lasciamo i segni: i vostri

Il fine di diaspore è vulnerabilità riscontrata si
propongono i seguenti interventi locali per le
zone di danno descritte nei pti precedenti:

1. Ripristino della rugosità della finitura
muraria nelle zone danneggiate mediante
iniezioni, applicazioni di rete e betoncino
eseguite ove possibile su entrambi i lati
dell'elemento
2. Consolidamento mediante iniezioni, applicazioni
di rete e betoncino eseguite su entrambi i lati
dell'elemento
3. Rimozione totale del manto di copertura del tetto
nelle zone nel lato sud dell'edificio
e successivo rifacimento
4. Riparazione di lesioni isolate eseguite con
cali di miscela legante costituita da calce,
sabbia fine o polvere di marmo o con altri
prodotti leganti compatibili in corrispondenza
delle fasce di parete lesionate sopra le
aperture

il Torchio

Rapporti Tipografici di Fiducia

Via Copernico, 7 • 40017 San Giovanni in Persiceto (BO)
Tel. 051/823011 (r.a.) • Fax 051/827187 • www.iltorchiosgp.it

COMUNE DI SALA BOLOGNESE – EX SCUOLA BAGNO DI PIANO – PROGETTO MIGLIORAMENTO ANTISISMICO
RELAZIONE TECNICA COMPLETA DI DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA - 21 LUGLIO 2014

ALLEGATO 4

PIANTA PIANO PRIMO
CON RIFERIMENTO PLANIMETRICO FOTOGRAFIE
DI CUI ALL'ALLEGATO 6

STATO DI FATTO - PIANTA PIANO PRIMO

Architectural floor plan of the first floor (Piano Primo). The plan shows a central corridor (CORRIDORE) and several rooms. Rooms include: Camera Doppia, Camera Tripla, Bagno, Ambulatorio, Deposito Farmaci e Sala Operatore, Dep. Blanc., Pulizie, and Deposito Biancheria Sporca. There are also two staircases (Scale) and a disimpegno area. Dimensions are provided for many rooms and corridors. Red arrows point to specific locations labeled 'Foto 1' through 'Foto 8'.

COMUNE DI SALA BOLOGNESE – EX SCUOLA BAGNO DI PIANO – PROGETTO MIGLIORAMENTO ANTISISMICO
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA ALLEGATA ALLA RELAZIONE TECNICA - 21 LUGLIO 2014

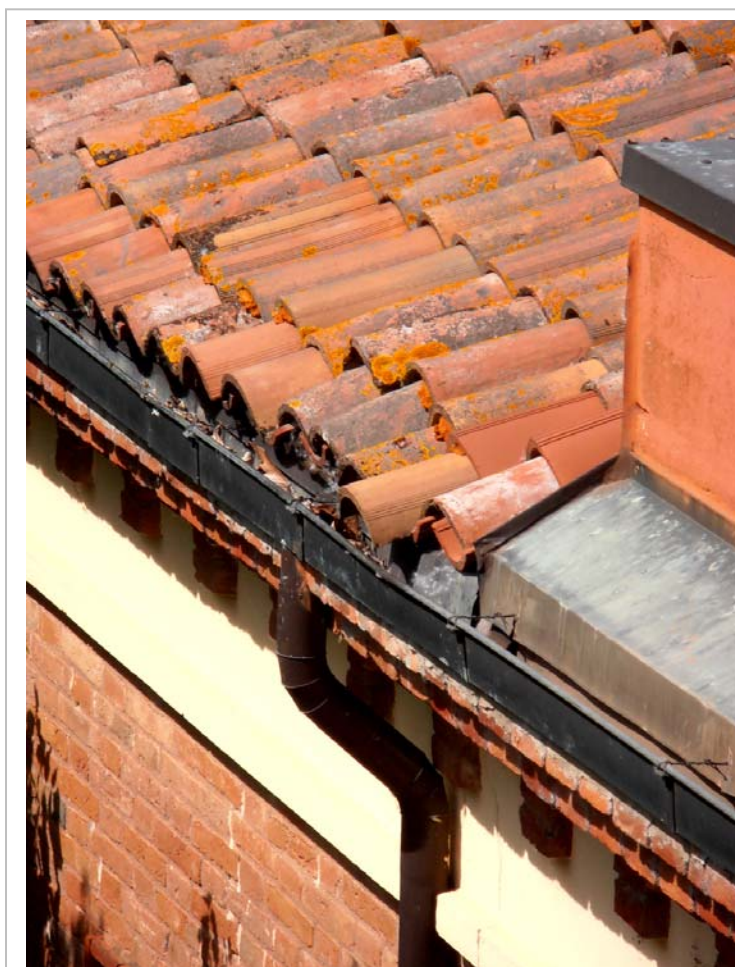
ALLEGATO 5 - A

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
EX SCUOLA BAGNO DI PIANO

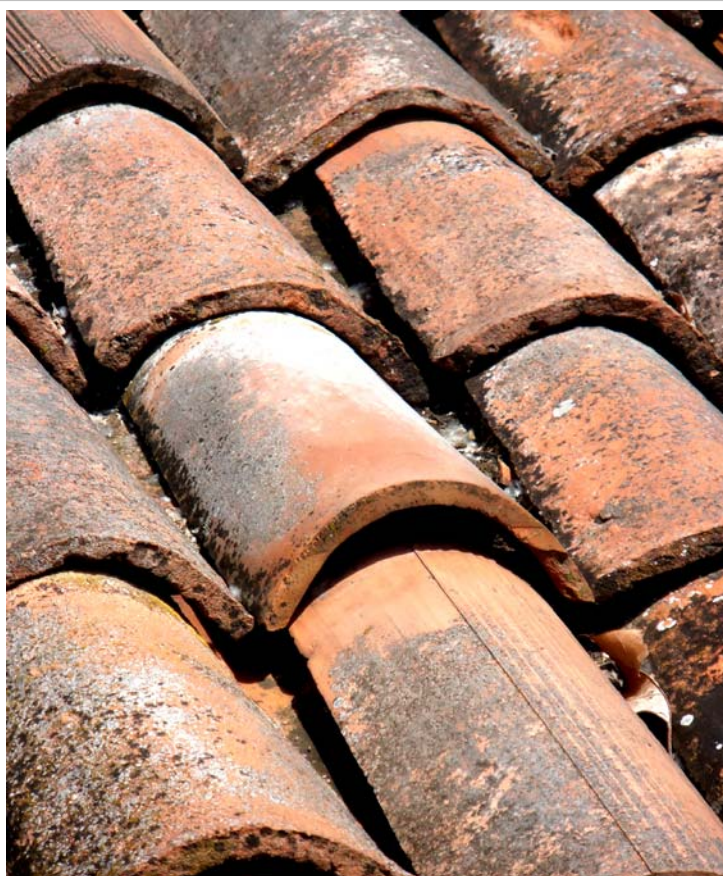
SCONNESSIONE DI ALCUNE TEGOLE DELLA COPERTURA



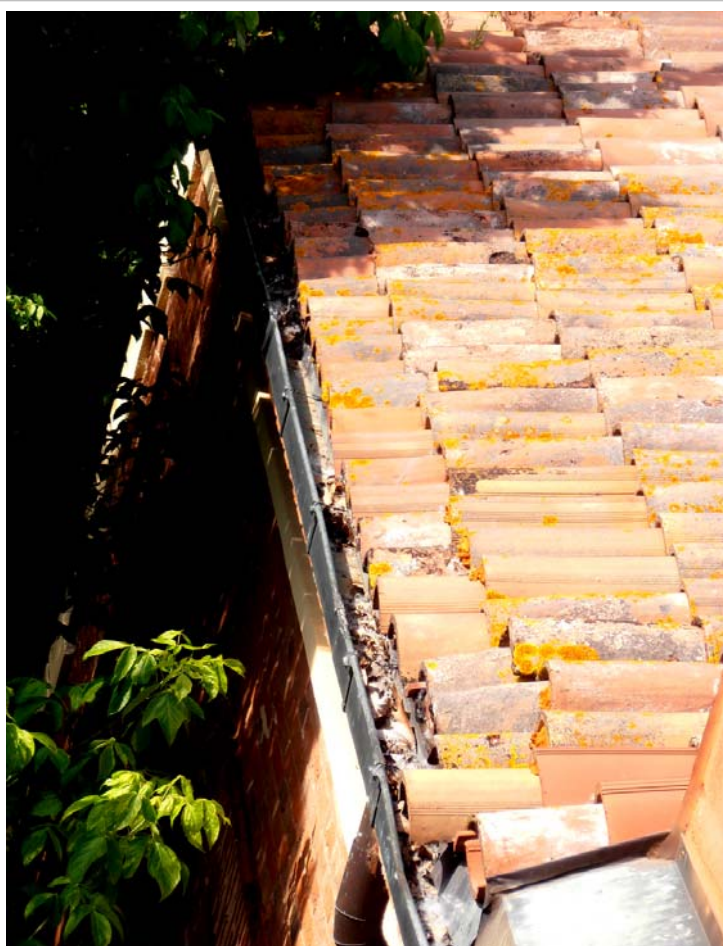
All. 5A – Foto 1



All. 5A – Foto 2



All. 5A – Foto 3



All. 5A – Foto 4

COMUNE DI SALA BOLOGNESE – EX SCUOLA BAGNO DI PIANO – PROGETTO MIGLIORAMENTO ANTISISMICO
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA ALLEGATA ALLA RELAZIONE TECNICA - 21 LUGLIO 2014

ALLEGATO 5 - B

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
EX SCUOLA BAGNO DI PIANO**

DISSESTO DI PORZIONI DEL CORNICIONE



All. 5B – Foto 5



All. 5B – Foto 6



All. 5B – Foto 7



All. 5B – Foto 8

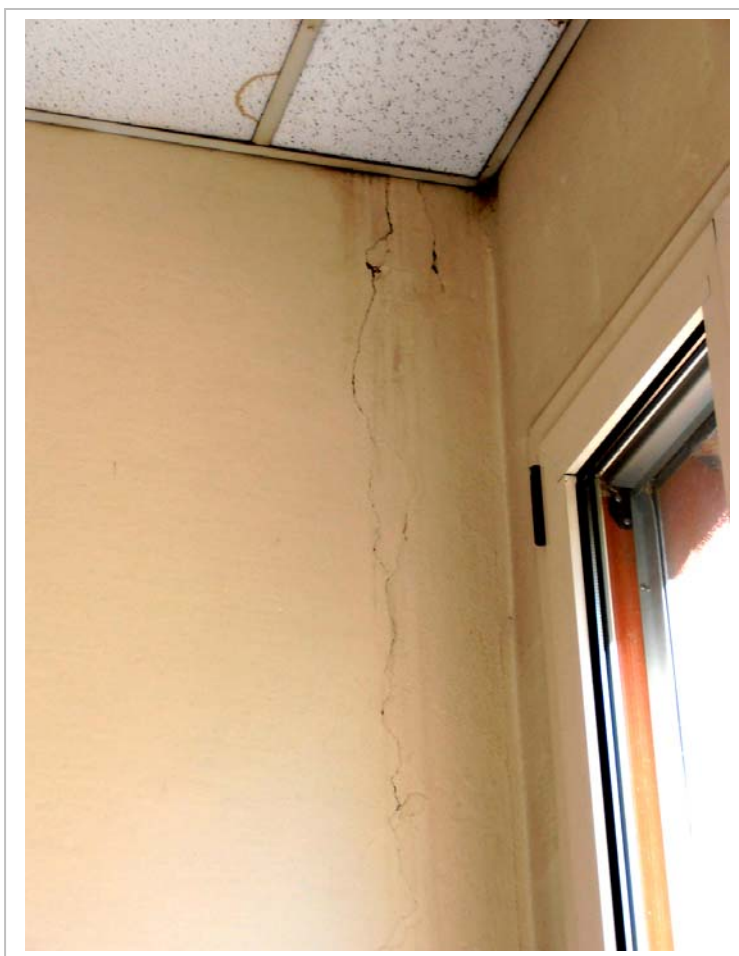
ALLEGATO 6 - A

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
EX SCUOLA BAGNO DI PIANO**

FESSURAZIONI INTERNE MURATURE PRIMO PIANO

FOTO DA N. 1 A N. 5

RIFERIMENTO PLANIMETRICO FOTOGRAFIE – VED. ALL. 4 -

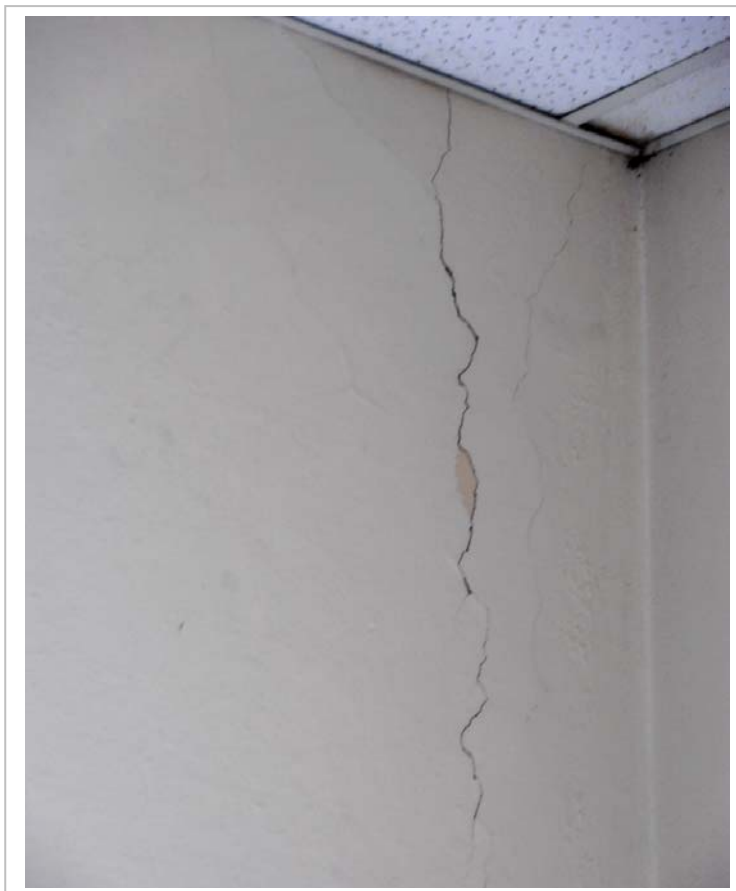


All. 6A - Foto 1



All. 6A - Foto 2

COMUNE DI SALA BOLOGNESE – EX SCUOLA BAGNO DI PIANO – PROGETTO MIGLIORAMENTO ANTISMICO
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA ALLEGATA ALLA RELAZIONE TECNICA - 21 LUGLIO 2014



All. 6A - Foto 3



All. 6A - Foto 4



All. 6A - Foto 5

ALLEGATO 6 - B

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
EX SCUOLA BAGNO DI PIANO**

FESSURAZIONI MURATURE ESTERNE

FOTO DA N. 6 A N. 8



All. 6B - Foto 6



All. 6B - Foto 7



All. 6B -Foto 8

ALLEGATO 7

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
EX SCUOLA BAGNO DI PIANO**

STRUTTURE IN LEGNO DELLA COPERTURA



All. 7 – Foto 1



All. 7 – Foto 2



All. 7 – Foto 3



All. 7 – Foto 4



All. 7 – Foto 5



All. 7 – Foto 6



All. 7 – Foto 7



All. 7 – Foto 8



All. 7 – Foto 9



All. 7 – Foto 10



All. 7 – Foto 11
