

ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITA' DI BOLOGNA
CAMPUS DI CESENA

SCUOLA DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA

CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA A CICLO UNICO IN
ARCHITETTURA

SANTA MARIA ASSUNTA DELLA CAPPELLA

Progetto di Restauro e Valorizzazione di un Complesso Abbandonato

Tesi in:
RESTAURO ARCHITETTONICO

Relatore:
Prof. Andrea Ugolini

Correlatori:
Prof. Andrea Cavani
Prof. Filippo Piva

Presentata da:
Beatrice Brini
Filippo Brini

Sessione II
Anno Accademico 2014/2015

SOMMARIO

Introduzione.....	9
1 Contestualizzazione Geografica e Paesaggistica.....	10
1.1 Caratteristiche Morfologiche del Territorio.....	11
1.2 Analisi Paesaggistica dell'Area di Progetto	12
1.3 Rilievo della Vegetazione	15
1.3.1 Descrizione Tipologica della Vegetazione Rilevata	16
2 Inquadramento Storico	19
2.1 Storia e Avvenimenti nel Territorio	19
2.2 La Cappella: Storia e Stratificazioni nel Tempo.....	28
3 Conoscenza del Manufatto	36
3.1 Descrizione Architettonica, Costruttiva ed Artistica	36
3.1.1 Chiesa, l'Esterno e il Prospetto principale	37
3.1.2 Chiesa, l'Interno	38
3.1.3 Canonica.....	40
3.1.4 Casa Colonica	41
3.1.5 Cantina	41
3.1.6 Fabbricato Accessorio	42
3.2 Rilievi e Rielaborazioni	43
3.2.1 Stazione Totale.....	43
3.2.2 Laser Scanner	43
3.2.3 Photoscan.....	44
3.2.4 Strumentazione Tradizionale.....	47
3.2.5 Saggi Stratigrafici.....	47
3.3 Materiali e Tecniche Costruttive	49
3.3.1 Murature.....	53
3.3.2 Solai.....	55
3.3.3 Coperture	58
3.3.4 Volte.....	59
4 Stato di Conservazione.....	61

4.1	Lesioni, Cedimenti eCrolli.....	62
4.1.1	Chiesa	62
4.1.2	Sagrestia	63
4.1.3	Canonica	64
4.1.4	Casa Colonica	65
4.1.5	Nuovo Fienile	66
4.2	Stato di Conservazione dei Prospetti	67
4.2.2	Disgregazione e Distacco dei Materiali Lapidei e Laterizi	68
4.2.3	Integrazione in Malta Cementizia	68
4.2.4	Patina Biologica.....	69
4.2.5	Vegetazione	69
4.3	Stato di Conservazione delle Coperture.....	70
4.4	Stato di Conservazione dei Solai	71
4.5	Stato di Conservazione delle Volte.....	72
4.6	Stato di Conservazione degli Infissi	73
4.7	Stato di Conservazione degli Intonaci Interni.....	74
4.8	Stato di Conservazione degli Impianti.....	75
5	Progetto di Restauro Architettonico	76
5.1	Interventi sulle Fondazioni.....	77
5.2	Interventi sulle Coperture	79
5.3	Interventi sulle Murature.....	81
5.3.1	Interventi sulle Lesioni	81
5.3.2	Interveti sulle Murature e gli Intonaci Esterni.....	83
5.3.3	Intervento sugli Intonaci Interni.....	86
5.4	Interventi sui Solai	87
5.4.1	Consolidamento dei Solai Esistenti	87
5.4.2	Ricomposizione di Solai Crollati	89
5.4.3	Il Vuoto Centrale	90
5.4.4	L'ascensore Montacarichi	90
5.5	Interventi sulle Volte.....	91

5.6	Interventi sulle Aperture e Sugli Infissi	93
5.7	Interventi sugli Impianti	95
6	Progetto di Riqualificazione Paesaggistica.....	97
6.1	Relazioni con il Territorio	97
6.2	L'Agriturismo	98
6.2.1	Normative per l'agriturismo	99
6.2.2	Riqualificazione Agricola.....	99
6.2.3	Allevamento	105
6.2.4	Escursionismo.....	106
6.2.5	Percorsi d'accesso	108
7	Progetto degli Interni	110
7.1	Ristorazione	110
7.2	Pernottamento.....	111
7.3	Abitazione dei proprietari	113
7.4	La Chiesa come Contenitore Multifunzionale di Eventi	113
8	La Dependance.....	117

INTRODUZIONE

Questa Tesi di Laurea si occupa del Progetto di Restauro Architettonico e di Riqualificazione Agricola e Paesaggistica della chiesa sconsacrata di Santa Maria Assunta della Cappella e dei terreni annessi alla proprietà.

L'area di progetto consiste in 24 ettari di terreno, sulla cima di un altura in cui, in epoca medievale, venne eretta la chiesa di Santa Maria Assunta della Cappella e successivamente vennero costruiti gli edifici annessi: la sagrestia, la canonica, il cimitero, il fienile, che poi divenne casa colonica, e infine il nuovo fienile.

La sconsacrazione della chiesa nel 1986 e l'abbandono della casa colonica da parte del contadino, hanno fatto sì che l'intero complesso cadesse rapidamente in rovina.

L'obiettivo di questo progetto è quello di recuperare l'intera area realizzando un'azienda agrituristica: ripristinando le coltivazioni, che le testimonianze storiche tanto decantano, convertendo la canonica in ambienti destinati alla ristorazione e all'ospitalità e la chiesa in uno spazio multifunzionale destinato ad ospitare eventi.

1 CONTESTUALIZZAZIONE GEOGRAFICA E PAESAGGISTICA

Il complesso di Santa Maria Assunta della Cappella, da cui prende il nome la località de La Cappella, si trova in via Ca' Masino, presso Casalecchio dei Conti, all'interno del Comune di Castel San Pietro Terme, in provincia di Bologna.

Sorgendo a soli quattro chilometri dalla via Emilia, ai piedi dell'Appennino Tosco Emiliano, è facilmente raggiungibile da Castel San Pietro Terme, da Bologna e dall'autostrada A14.

Dalla via Emilia però è possibile raggiungerla solo percorrendo due strade che terminano e convergono ai confini della proprietà: in prossimità di Osteria Grande si imbecca via Villalunga, poi via Ca' Masino, attraversando Varignana, mentre dalla Località di Gallo Bolognese si risale la collina seguendo via Malvezza ed attraversando Casalecchio dei Conti.

Nonostante siano solo due le strade carrabili che la raggiungono, molti sono i percorsi escursionistici che lambiscono la proprietà per poi addentrarsi nell'Appennino.

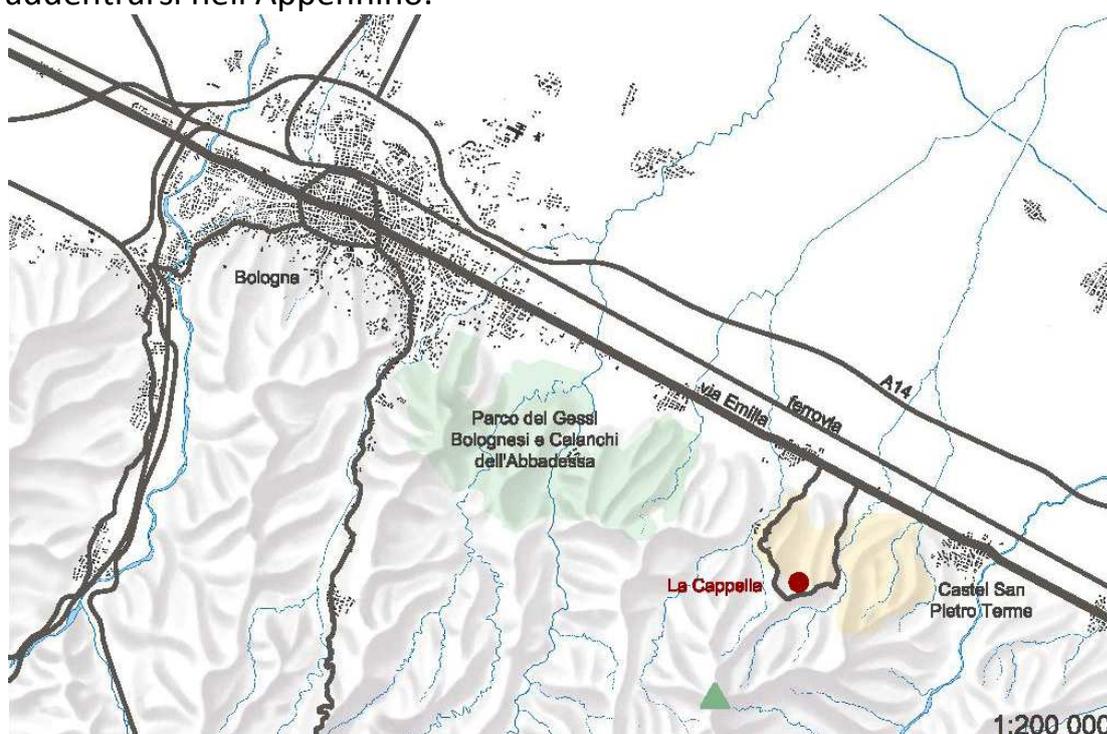


Figura 1

1.1 CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE DEL TERRITORIO



Figura 2

La Cappella si trova ai piedi dell'Appennino Tosco Emiliano, nelle valli tra i fiumi Idice e Sillaro. In particolare, sorge sulla cima di un'altura tra il Rio Rosso e il Rio della Forcola, a loro volta circoscritti dal corso dei torrenti Quaderna e Gaiana, affluenti dell'Idice.

Studiando l'andamento altimetrico della collina inoltre è possibile notare come La Cappella si trovi sul rilievo più alto (270 m s.l.m.), a metà tra la pianura (55 m s.l.m.) e il complesso del Monte grande (607 m s.l.m.), consentendo una vista a 360 gradi verso il panorama circostante: la pianura a nord, la città di Bologna a nord ovest, le tipiche formazioni calanchive a sud e il Monte Grande a sud ovest, con le sue sei vette (Monte Cerere 605m, riconoscibile per la presenza di antenne radio televisive, Monte Calderaro 568m, Monte Cuccoli 550m, Monte Castellarso 491m, Monte Mezzano 481m e Poggio Lei 464m).

Il paesaggio, per la presenza di aree calanchive, è morfologicamente simile al vicino "Parco dei Gessi Bolognesi e Calanchi dell'Abbadessa", che si estende all'interno dei confini dei comuni di San Lazzaro di Savena, Ozzano dell'Emilia e Pianoro.

Quest'area, più a est, è però caratterizzata da affioramenti delle cosiddette sabbie gialle di Imola, che corrispondono alla linea di costa risalente all'età pleistocenica (tra 800 e 650 mila anni fa), quando le onde dell'Adriatico si infrangevano sulle attuali colline, sgretolandone e rendendone sabbiose le sponde.

A questa tipologia di terreno si deve la formazione delle arenarie caratteristiche di queste zone, infatti, all'interno dell'area di progetto e poco più a nord, è possibile individuare ciò che resta di due cave di macigno, una varietà di arenaria.

La cava Cavalleggeri e la cava Gozzadina, già abbandonate a metà dell'800, vennero utilizzate tra la fine del medioevo ed il rinascimento per esportare a Bologna i tipici materiali utilizzati per i portali e gli elementi decorativi delle chiese e dei palazzi della città.

Infine, per quanto riguarda la vegetazione predominante delle colline circostanti, è possibile distinguere aree boschive, costituite da querceti misti di rovere, roverella, cerro e farnia, che si alternano a campi coltivati¹.

1.2 ANALISI PAESAGGISTICA DELL'AREA DI PROGETTO



Figura 3

L'area di progetto è circoscritta da via Ca' Masino, via Gozzadina e dal bosco che circonda l'antica cava Cavalleggeri. In questo ultimo tratto di via Ca' Masino, in prossimità de La Cappella, la strada, percorsa soltanto dai pochi residenti della zona, non è asfaltata, ma presenta un manto sterrato in pessime condizioni, come le altre strade che entrano nella proprietà.

Il Punto più alto dell'area di progetto, sul quale svetta la chiesa di Santa Maria Assunta della Cappella, si trova a 270 metri sopra il livello del mare.

La cima della collina inoltre si trova 100 metri più in alto rispetto al corso dei torrenti che la circondano, a est e ovest della chiesa, a 400 metri di distanza, vi sono le sorgenti del Rio della Forcola (163 m s.l.m.) e del Rio Rosso (182 m s.l.m.); a sud, a 500 metri di distanza e 130 metri più in basso, scorre il Torrente Gaiana; mentre a nord la collina scende molto dolcemente fino all'antica cava(218 m s.l.m.).

¹AA.VV., *Valli di Zena, Idice e Sillaro: percorsi nel tempo tra storia e realtà*, Bologna 2005



Figura 4

I dislivelli descritti, insieme allo studio altimetrico a più ampia scala analizzato precedentemente, mostrano come l'edificio sia esposto su tutti i fronti, godendo così di un ampio panorama ma allo stesso tempo rimanendo senza alcuna protezione dagli agenti atmosferici, in particolare dal vento, se non grazie alle querce che crescono lungo i percorsi d'accesso.

La Proprietà, di circa 24 ettari, è attualmente suddivisibile in tre aree, il bosco ceduo a nord, che periodicamente viene tagliato per ricavarne la legna, i campi coltivati ad erba medica e il giardino in cui sorge la chiesa.

All'interno dell'area sono presenti quattro corpi di fabbrica².

Quello principale, che occupa un'area di 400 mq in cima alla collina, è costituito dalla chiesa con annessa canonica, e quest'ultima si sviluppa su quattro livelli: l'interrato, il piano terra, il primo piano e il sottotetto. A nord ovest, a pochi metri dalla canonica, vi è il fienile che, costruito in muratura e disposto su due piani, occupa una superficie di 64 mq. A sud, in prossimità del confine della proprietà, vi è il cimitero quadrangolare, costruito dopo il 1873, in quanto cartografie e rappresentazioni storiche³ mostrano che, tra il 1847 e il 1873, l'antico cimitero, di forma semicircolare, si trovasse in cima alla collina, sul lato destro della chiesa.

² Planimetria dell'immobile situato nel comune di Castel S. Pietro T. , via Cà Masino N° 2325, ditta: Prebenda Parrocchiale di Santa Maria Assunta della Cappella, allegata alla dichiarazione presentata all'ufficio tecnico erariale di Bologna. Foglio catastale 104, mappale 67

³ Archivio di Stato di Imola (BO), *Iconografica dimostrativa della Chiesa Parrocchiale e Canonica di S. Maria detta della Cappella che si uniscono al relativo inventario e perizia in data di oggi: Imola 28 dicembre 1873*

Infine, a nord troviamo un vano tecnico dell'ENEL, parzialmente interrato ed inserito nella piccola scarpata che costeggia i campi.

Le strade che si addentrano nella proprietà e raggiungono l'edificio in cima alla collina sono tre: quella principale, e attualmente l'unica percorribile in automobile, parte da via Gozzadina e si dirige verso il prospetto principale della chiesa, un'altra parte da via Malvezza in corrispondenza del cimitero e l'ultima, con una ripida salita, da via Ca' Masino raggiunge il prospetto destro della chiesa.

1.3 RILIEVO DELLA VEGETAZIONE

La totale apertura sul paesaggio è uno dei punti di forza dell'area di progetto. Viceversa, l'edificio e gli alberi circostanti, in cima alla collina, generano un profilo estremamente riconoscibile e visibile da lontano.

Dalla via Emilia, dalla ferrovia, dall'autostrada, è possibile scorgere come la collina su cui sorge Santa Maria Assunta della Cappella si stagli, sotto al Monte Grande.



Figura 5

Il colore giallo dei campi, attualmente coltivati ad erba medica, si contrappone al verde dei boschi, e sopra si impone il profilo dell'edificio circondato da alberi, disposti lungo le scarpate che costeggiano le strade d'accesso e le separano dai campi.

Da lontano quindi si nota la sequenza di querce, di cui una particolarmente imponente, ed un cipresso. Ancora di più, quando le querce perdono le foglie, il profilo della collina si caratterizza per la presenza della chiesa e dell'unico albero in foglie, il cipresso.

Gli alberi presenti nell'area diventano così parte della memoria del luogo, e quindi parte del patrimonio da preservare e valorizzare

Questi si dispongono prevalentemente lungo le scarpate, le quali hanno dislivelli dai due ai quattro metri di altezza e separano i campi dalle strade sterrate che portano alla chiesa.

Lungo le strade a ovest e a sud si distribuiscono 13 querce ed un cipresso, mentre la piccola scarpata che separa il giardino attorno all'edificio dal campo a nord è presidiata da 8 olmi.

Al centro del giardino inoltre possiamo trovare un pioppo in pessime condizioni di salute, che dovrà essere abbattuto, come già è stato fatto per gli altri due che sorgevano attorno all'edificio.

Due ciliegi invece stanno crescendo a ridosso del muro a nord ovest della casa colonica, porzione di edificio per altro già interessata da crolli e che quindi dovrà subire interventi consistenti che prevedranno ovviamente la rimozione degli alberi.

A sud dell'edificio e sotto le querce, sono presenti agglomerati diffusi di piante di ginestra e arbusti di falsa acacia, una pianta infestante americana non tutelata, che crescendo potrebbe diventare albero compromettendo la riconoscibilità del profilo della collina.

Infine, svariate piante d'edera crescono sulle pareti esterne dell'edificio, in particolare nei punti interessati da fessurazioni, e quindi dovranno essere rimosse per permettere gli interventi di consolidamento.

1.3.1 DESCRIZIONE TIPOLOGICA DELLA VEGETAZIONE RILEVATA

n°	Famiglia	Genere	specie	Nome comune	Ø cm
13	Fagaceae	Quercus	Q. robur	Farnia	35-75
1	Cupressaceae	Cupressus	C. sempervirens	Cipresso italico	35
8	Ulmaceae	Ulmus	U. minor	Olmo campestre	35-55
1	Salicaceae	Populus	P. alba	Pioppo bianco	75
2	Rosaceae	Prunus	P. avium	Ciliegio	10-15
	Papilionaceae	Robinia	R. pseudoacacia	Falsa Acacia	
	Fabaceae	Spartium	S. junceum	Ginestra	
	Fabaceae	Medicago	M. sativa	Erba medica	
	Araliaceae	Hedera	H. helix	Edera	

*Fagaceae, Quercus, Q. robur, Farnia*⁴



Figura 6

Si tratta di una specie molto comune in Italia ed in particolare nelle zone appenniniche.

Queste querce portano la denominazione "robur" per la durezza del loro tronco, possono diventare alte fino a 50 metri e hanno una longevità di molti secoli.

La chioma ha forma ovale; le foglie, caduche, sono lobate di colore verde scuro; i frutti sono ghiande di forma allungata.

*Cupressaceae, Cupressus, C. sempervirens, Cipresso italico*⁵

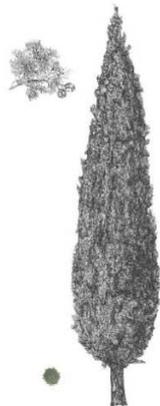


Figura 7

Importata dall'Asia in epoca etrusca, è diventata una specie molto comune. Carico di significati simbolici, il cipresso è diventato l'albero funerario per eccellenza.

Può raggiungere i 40 metri di altezza, con una crescita molto lenta ma incredibilmente duratura, in alcuni casi ha avuto una longevità di 2000 anni.

La chioma ha forma piramidale affusolata; le foglie, persistenti, sono verdi scure, squamiformi e appressate ai corti ramuli; i coni sono tondeggianti, di circa 3 cm di diametro e di colore plumbeo.

⁴ LEONARDI C., STAGI F., *L'architettura degli alberi*, Mazzotta Edizioni, Reggio Emilia 1982

⁵ IBIDEM

*Ulmaceae, Ulmus, U. minor, Olmo campestre*⁶



Figura 8

Una specie di origine europea, importata poi dai romani in Asia e Africa settentrionale.

Può raggiungere i 30 metri di altezza ed è una specie abbastanza longeva. Ha una chioma molto densa, foglie ruvide e zigriate e come frutto ha una noce alata.

*Salicaceae, Populus, P. alba, Pioppo bianco*⁷



Figura 9

Un'altra specie autoctona molto comune. Può raggiungere i 30 metri di altezza ma non è un albero molto longevo, non si hanno certezze ma si stima tra i 100 e i 300 anni.

Ha una chioma arrotondata, foglie dentate ai margini e biancastre nella pagina inferiore; i frutti sono capsule globose

*Rosaceae, Prunus, P. avium, Ciliegio*⁸



Figura 10

Originario dell'Asia occidentale, venne importato in tempi antichi e ormai è naturalizzato.

Arriva ai 20 metri di altezza e ha una longevità di soli 100 anni. Le foglie sono allungate, i fiori bianchi e i frutti, le ciliegie, sono drupe globose di colore rosso scuro.

⁶LEONARDI C., STAGI F., *L'architettura degli alberi*, Mazzotta Edizioni, Reggio Emilia 1982

⁷ IBIDEM

⁸ IBIDEM

2 INQUADRAMENTO STORICO

2.1 STORIA E AVVENIMENTI NEL TERRITORIO

I primi insediamenti umani documentati, sulle colline in prossimità de La Cappella, fanno riferimento a rinvenimenti archeologici di età preistorica⁹. Vi sono inoltre testimonianze risalenti all'età del ferro ma soprattutto, questi luoghi ebbero un grande sviluppo in età romana.

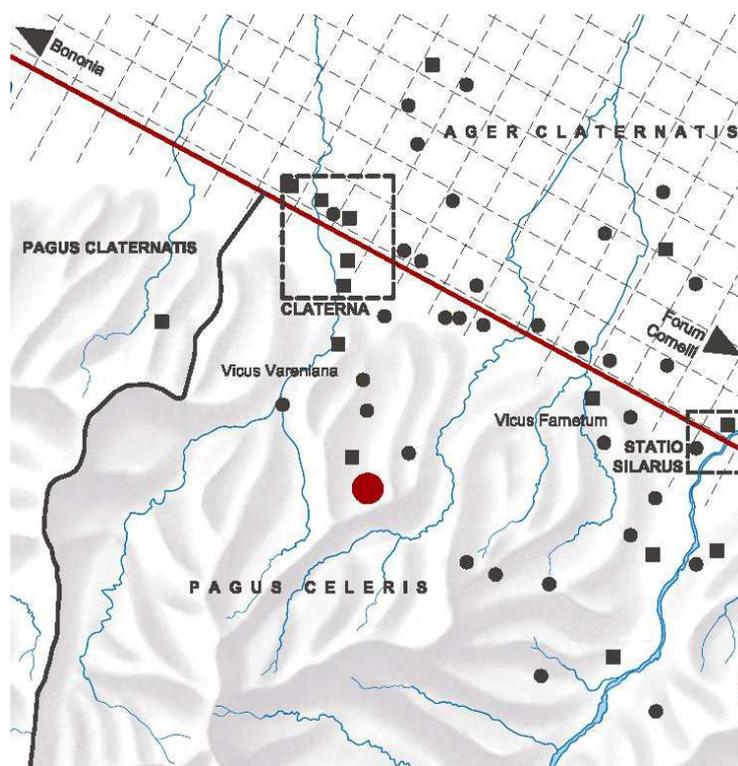


Figura 11

Tra il 189 e il 187 a.C., il console Marco Emilio Lepido fece costruire la strada più importante della nostra regione, la *Via Emilia*, lungo la quale sorsero e si svilupparono innumerevoli città, tra cui *Bononia*, ovvero Bologna, *Statio Silarus*, che diventerà Castel San Pietro Terme, dove la strada incrocia il fiume Sillaro, e *Claterna*, in prossimità del torrente Quaderna, un raro esempio, in queste zone, di città romana che poi scomparve.

⁹AA.VV., *Valli di Zena, Idice e Sillaro: percorsi nel tempo tra storia e realtà*, Bologna 2005

Nel 187 a.C. inoltre, il console Gaio Flaminio promosse la costruzione di un'importante strada di crinale, la *Flaminia Minor*, la quale, partendo dalla città di Claterna, attraversava l'Appennino al passo della Raticosa per poi dirigersi verso Firenze, Arezzo e da lì a Roma.

Da un lato della via Emilia la pianura coltivata, *ager*, era scandita dalla centuriazione basata su una griglia di 710x710 metri. Dall'altro lato invece, la collina era divisa in *pagus* ognuno dei quali faceva capo ad un *vicus*, tra i quali è possibile individuare *Vicus Vareniana*.

Nelle colline della zona, numerosi sono stati i ritrovamenti di età romana, in particolare sono stati rinvenuti alcuni resti di un edificio rustico sulla collina su cui sorge La Cappella.

Con le prime invasioni barbariche, coincide la fine della città di *Claterna*, i cui abitanti si spostano sulle colline, negli insediamenti di Varignana e Castel de Britti¹⁰.

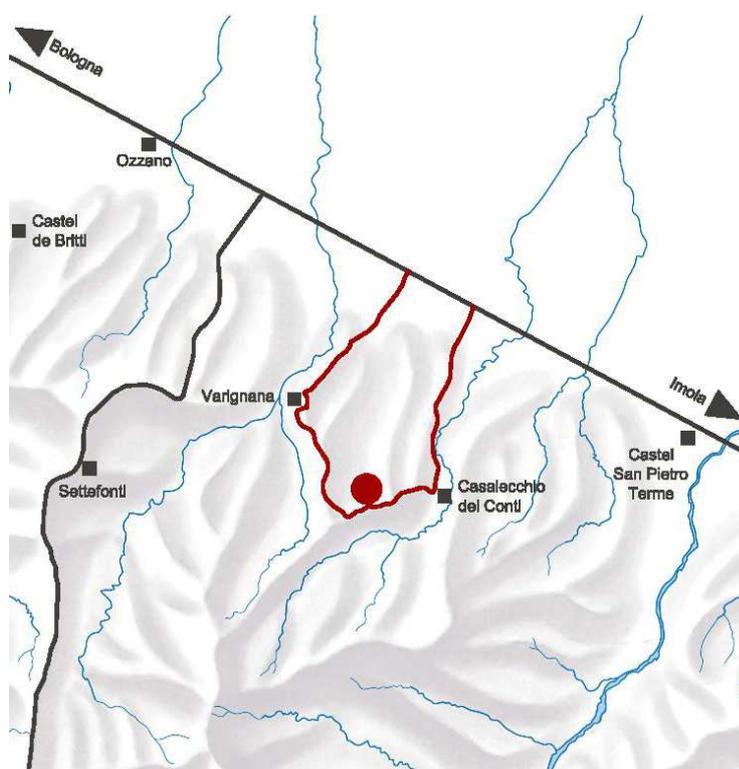


Figura 12

¹⁰ RAMBELLI F., *Santa Maria della Cappella*, scheda n. 42, in AA.VV., *Chiese parrocchiali della Diocesi di Bologna ritratte e descritte*, Bologna 1847

Tra il 500 e il 700 d.C. si crea un quadro di fortificazioni bizantine contro i longobardi a protezione della città di Bologna. Tra queste, a sud, troviamo la Croara, San Lazzaro di Savena, Pizzocalvo, San Pietro di Ozzano, e Casalecchio dei Conti.

Dopo il 1000, i pellegrinaggi verso Roma attraverso la via Emilia e poi l'Appennino, creano un nuovo impulso per la creazione di fortificazioni e luoghi di culto lungo i percorsi di crinale, sulle vette che maggiormente dominavano le colline garantendo visibilità e protezione. Per quanto riguarda i borghi fortificati, sono stati individuati quelli di Castel de Britti, Ozzano, Settefonti, lungo l'antico tracciato della Flaminia Minor ora tornato in uso, Varignana, Casalecchio dei Conti e Castel San Pietro Terme.

Per quanto riguarda le chiese è stata attuata un'analisi della loro distribuzione nel territorio, mostrando come vi fosse uno schema nella loro dislocazione.

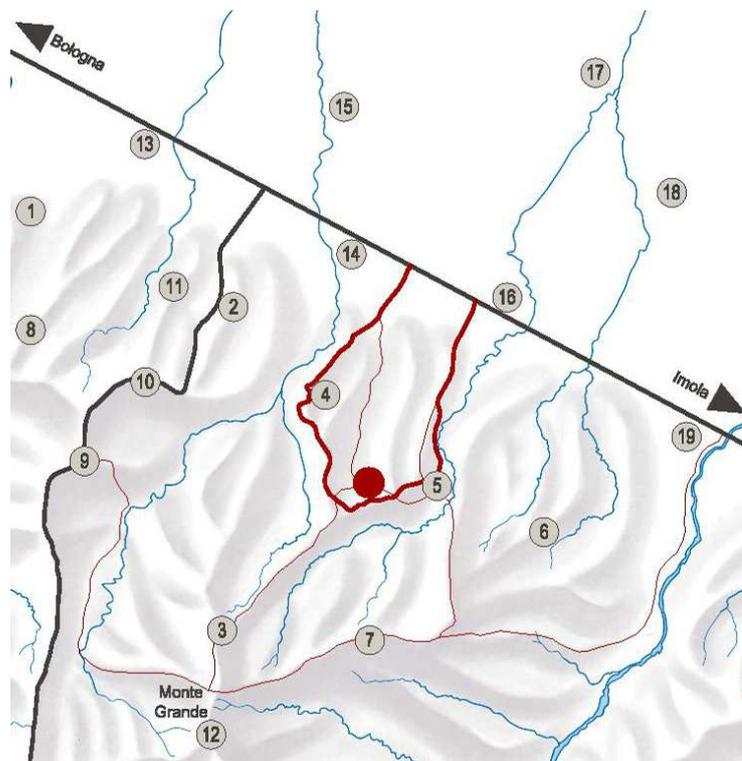


Figura 13

In primo luogo troviamo quelle che si dispongono lungo la via Emilia, in particolare in prossimità delle strade che conducono alle località collinari. Tra queste, di origine medievale, vi sono San Cristoforo di Castel de Britti (13), San Giorgio di Varignana (14), Santi Re Magi di Gallo Bolognese (16) e Santa Maria di Castel San Pietro Terme (19). Inoltre vi sono altre chiese sparse nella campagna, a nord della via Emilia, come Santa Maria della Quaderna (15), Sant'Antonio della Gaiana (17), in prossimità dei due torrenti che costeggiano la collina de La Cappella.

Sulle prime alture dell'Appennino, disposte parallelamente alla via Emilia troviamo San Mamante di Liano (6), San Michele Arcangelo di Casalecchio dei Conti (5), Santa Maria Assunta della Cappella, San Lorenzo di Varignana (4), San Pietro di Ozzano (2) e San Biagio di Castel de Britti (1), ad oggi tutte attive tranne La Cappella.

Lungo le strade di crinale, percorsi ormai in disuso, la maggior parte delle chiese ad oggi sono sconsacrate, tra queste possiamo citare Sant'Andrea di Vedriano (7), San Martino di Monte Calderaro (12), Santa Maria di Settefonti (9) e la Pieve di Pastino (10) lungo la Flaminia Minor, Sant'Andrea di San Lazzaro di Savena (11) e San Donato di Cignano (8).

Partendo da questo censimento è stata portata avanti un'analisi tipologica degli elementi ricorrenti nelle chiese in ambito collinare.

L'analisi quindi si è basata su un confronto tra le incisioni di Enrico Corty eseguite a partire dal 1844, tratte dal volume "*Chiese parrocchiali della Diocesi di Bologna ritratte e descritte*" di Gian Francesco Rambelli (Lugo 1805- Cesena 1865)¹¹.



Figura 14

Dunque sono stati analizzati gli elementi e le forme ricorrenti, in particolare nei prospetti, inoltre si è attuata una ricerca riguardante gli eventi che segnarono maggiormente questi luoghi, dalle prime testimonianze, ai restauri, all'eventuale abbandono o rovina.

¹¹ RAMBELLI F., *Santa Maria della Cappella*, scheda n. 42, in AA.VV., *Chiese parrocchiali della Diocesi di Bologna ritratte e descritte*, Bologna 1847

La tendenza riscontrata è stata, per quanto riguarda le volumetrie: navata unica con cappelle laterali, tetto a capanna e campanile svettante; per quanto riguarda i prospetti: timpano con cornice, paraste angolari e portali e finestre incorniciati. Le prime testimonianze di tutti i casi presi in analisi risalgono al XIII o XIV secolo, mentre i rifacimenti principali a cui devono l'aspetto attuale vennero attuati tra il XVII e il XVIII secolo. La principale differenza tra i casi studio e La Cappella è quindi l'assenza di un campanile svettante, il quale era collocato al di sopra dell'andito, probabilmente in quanto non era necessario creare un punto di osservazione più alto grazie all'incredibile esposizione di questo luogo.



①

San Biagio
di Castel de Britti

prime testimonianze '200

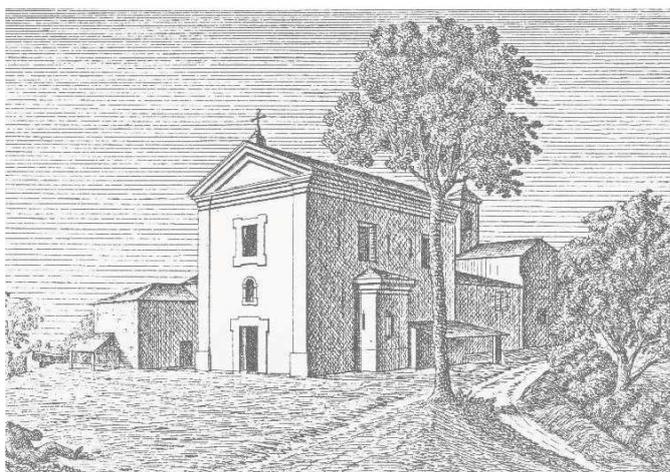
rifacimenti e restauri 1607

volumetria:

- unica navata
- cappelle laterali
- tetto a capanna
- campanile

prospetto:

- timpano con cornice
- paraste angolari
- portali e finestre con cornici



⑦

Sant'Andrea
di Vedriano

prime testimonianze '300

rifacimenti e restauri 1808

distrutta 1944, ricostruita, abbattuta

volumetria:

- unica navata
- cappelle laterali
- tetto a capanna
- campanile

prospetto:

- timpano con cornice
- paraste angolari
- portali e finestre con cornici

Figura 15

Infine attraverso sopralluoghi sono state analizzate le tecniche ed i materiali ricorrenti: i paramenti murari sono in pietra arenaria e ciottoli di fiume, di differenti dimensioni e forme; paraste e cornici sono in laterizio con elementi sagomati; portali e finestre sono incorniciati da elementi in arenaria lavorati; e gli intonaci presentano coloriture sul rosso e il giallo, tipiche del bolognese, ispirati ai colori del cotto e dell'arenaria.

- ⑤
**San Michele
di Casalecchio dei Conti**
prime testimonianze '300
rifacimenti e restauri 1793
- volumetria:
unica navata ■
cappelle laterali □
tetto a capanna ■
campanile ■
- prospetto:
timpano con cornice ■
paraste angolari ■
portali e finestre con cornici ■



- ⑨
**Santa Maria
di Settefonti**
prime testimonianze '200
rifacimenti e restauri 1691
distrutta 1944
- volumetria:
unica navata ■
cappelle laterali □
tetto a capanna ■
campanile ■
- prospetto:
timpano con cornice □
paraste angolari ■
portali e finestre con cornici □

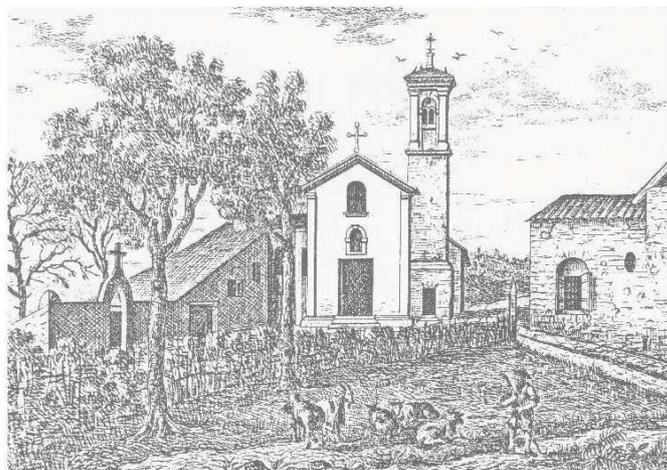


Figura 16

Per quanto riguarda lo studio degli avvenimenti storici che hanno investito le colline de La Cappella, faremo un drastico salto temporale analizzando gli eventi della Seconda Guerra Mondiale, in quanto il lato destro della chiesa porta ancora i segni del passaggio del fronte.

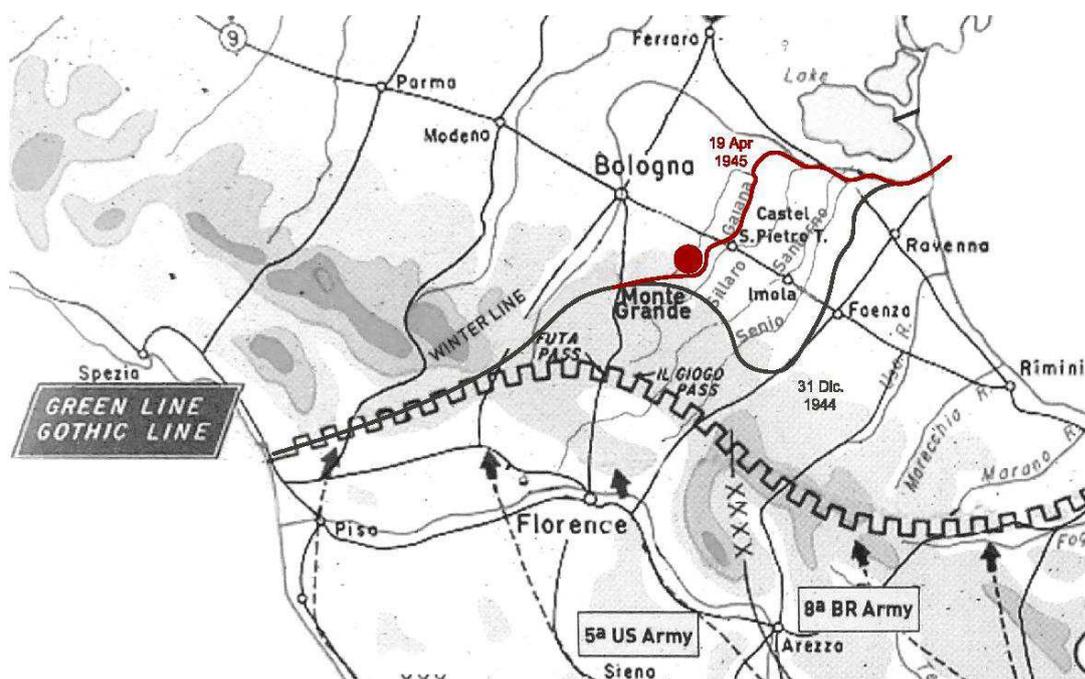


Figura 17

Nell'autunno del 1944 il fronte della Linea Gotica, nell'area di Castel San Pietro Terme, si era stabilito sul Monte Grande, alle spalle de La Cappella, e lì rimase per tutto l'inverno, causando oltretutto la distruzione, durante dei bombardamenti, di alcune chiese citate precedentemente tra quelle ad oggi sconstate, come San Martino di Monte Calderaro, Sant'Andrea di Vedriano e Santa Maria di Settefonti.

Dopo la liberazione di Castel San Pietro Terme, il 17 aprile 1945, il fronte della Linea Gotica si spostò, verso Bologna, lungo il corso del Torrente Gaiana, prendendo il nome di Linea Anna.

A Case Grizzano, piccolo borgo che sorgeva accanto al cimitero de La Cappella, il 19 aprile vi fu un sanguinoso ma fondamentale scontro, in cui i soldati italiani (87° e 88° reggimento del Gruppo di Combattimento Friuli e 183° Reggimento Paracadutisti Nembo del Gruppo di Combattimento Folgore, guidato dal Tenente Colonnello Giuseppe Izzo)

riuscirono a resistere a cinque attacchi tedeschi (1° Divisione Paracadutisti detti "Diavoli Verdi", reduci dalla battaglia di Montecassino) aprendo la strada agli alleati verso Bologna che venne liberata due giorni dopo.

A memoria di tale evento restano i monumenti ai caduti nel luogo degli scontri e nel cimitero di Casalecchio dei Conti.

Infine va citato il film¹², ambientato presso la chiesa e il cimitero de La Cappella, che racconta le vicende dell'eccidio di Monte Sole, meglio conosciute come Strage di Marzabotto, sul versante opposto dell'Appennino Bolognese, in cui tra il 29 settembre e il 5 ottobre del 1944 le truppe tedesche sterminarono 770 persone tra civili e partigiani.

Grazie a Questo documento è stato possibile osservare le riprese del prospetto principale dell'edificio prima dei crolli e gli interni della chiesa, con altari e pavimentazioni, prima degli spogli. Inoltre è necessario far presente che i gradini di accesso alla chiesa sono un elemento di scena in cartongesso montato in occasione delle riprese.

¹² DRITTI G. ,*L'uomo che verrà*, Aranciafilm e Rai Cinema, 2009

2.2 LA CAPPELLA: STORIA E STRATIFICAZIONI NEL TEMPO

Il complesso architettonico ha una probabile origine medievale con piccola chiesetta e fabbricato fortificato. Nell'attuale copertura della chiesa sono evidenti, nei muri che sostengono le falde a capanna del tetto, tracce di antiche e piccole finestre con architrave in arenaria di probabile e supposta antica origine.



Figura 18

Nel 1366 la chiesa si chiamava “*Ecclesiae Sanctae Mariae de Praegnano de Caxalicho comitum*”, nel 1411 viene citata con il nome “*Ecclesiae Sanctae Mariae de Caxalicho comitum*”, nel 1440 “*Ecclesiae Sanctae Mariae de Capella, sive de Caxalicho comitum*”. Nel 1378 la chiesa dipendeva dal Plebanato di Santa Maria di Monte Cerere, poi fu assoggettata a Santa Maria Maggiore di Castel San Pietro nel 1570, e nel 1815 anno passò sotto il vicariato dei Santi Maria e Lorenzo di Varignana¹³.

Nel corso del Settecento il complesso architettonico e soprattutto la chiesa subiscono importanti interventi di ristrutturazione che modificarono l'impianto e caratterizzano gli edifici fino ai giorni nostri¹⁴.

Tra il 1712 e il 1718 si operano interventi assai significativi sulla chiesa, inserendo le due cappelle e apportando una generale risistemazione dell'intero complesso in linea con le tendenze artistiche del periodo.

¹³ CALINDRI S., *Dizionario corografico, georgico, orittologico, storico della Italia*, Bologna 1785

¹⁴ RAMBELLI F., *Santa Maria della Cappella, scheda n. 42*, in AA.VV., *Chiese parrocchiali della Diocesi di Bologna ritratte e descritte*, Bologna 1847

Tali interventi sono ricordati e documentati grazie ad una lapide incisa nella parete destra della cappella maggiore che reca la data del 1720.

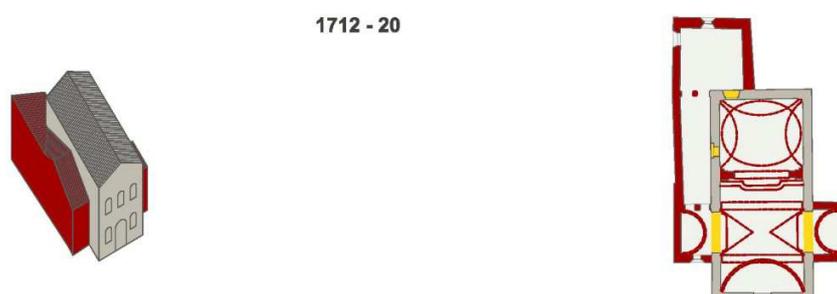


Figura 19

Delle due cappelle laterali, quella del Santissimo Crocifisso fu edificata a spese dei fratelli Sebastiano, Domenico ed Antonio Gualandi e l'altra, dedicata a San Nicola, da Domenico Giordani. La volta centrale era completamente fregiata di ornati secondo quanto riportano gli scritti; un imponente arco su colonne con alto basamento e capitelli introduce alla cappella maggiore ove vi era il quadro rappresentante in alto Maria Vergine Assunta al cielo con in basso San Pietro da una parte e un altro santo dall'altra¹⁵, perduto o sottratto durante la Seconda Guerra Mondiale¹⁶.

Le informazioni sono desunte da due fonti principali che si riprendono e ripetono: il *"Dizionario corografico, georgico, storico ecc. della Italia"* compilato tra il 1781 e il 1785 da Serafino Calindri (Perugia 1733- Città della Pieve 1811), ingegnere, architetto e storico che descrisse accuratamente il territorio bolognese; e dal volume *"Chiese parrocchiali della Diocesi di Bologna ritratte e descritte"* del 1847, in particolare la scheda n°42, firmata da Gian Francesco Rambelli. Entrambi informano che Don Angelo Michele Gualandi, parroco della chiesa agli inizi del settecento, a sue spese, iniziò a riedificare l'edificio ecclesiastico che si presentava in stato di rovina.

¹⁵ RAMBELLI F., *Santa Maria della Cappella, scheda n. 42*, in AA.VV., *Chiese parrocchiali della Diocesi di Bologna ritratte e descritte*, Bologna 1847

¹⁶ BORTOLOTTI L., *I Comuni della Provincia di Bologna nella storia e nell'arte*, Bologna 1964

Il Calindri inoltre descrive i terreni coltivati e relativi prodotti tipici, in particolare uva e fichi eccellenti, le alberature presenti, le querce e i cipressi, e la composizione del suolo, riferendosi alla cava di macigno al tempo già dismessa, chiamata Cavalleggeri, e precedentemente usata per monumenti bolognesi. A poca distanza infine è menzionato un antichissimo Eremo distrutto, che appartenne ai PP. Agostiniani di S. Giacomo di Bologna¹⁷.

Nel portale di accesso della chiesa, nel timpano triangolare ai lati della nicchia, delle iscrizioni riportano: "ANNO 1785 DALLI CAPITELLI SINO A TUTTA QUESTA CIMA D'ORNATO FU FATTO E DATO INDONO DA TOMASO GIORDANI". L'informazione riguarda quei lavori che, partendo dagli interni della chiesa all'inizio del secolo, proseguirono fino a tale data con interventi sugli esterni e le coperture.

A partire dal 1804, Don Giacomo Lenzi diviene parroco e intorno al 1840 commissiona degli interventi strutturali sulla chiesa, per far fronte alle precarie condizioni del fabbricato: "... Minacciando poi ruina la Chiesa nel 1840 ebbe dal benemerito suo parroco opportuni restauri, ed appoggio di nuovi pilastri a sostegno di essa, e a riparo di fortunosi accidenti ..."¹⁸.

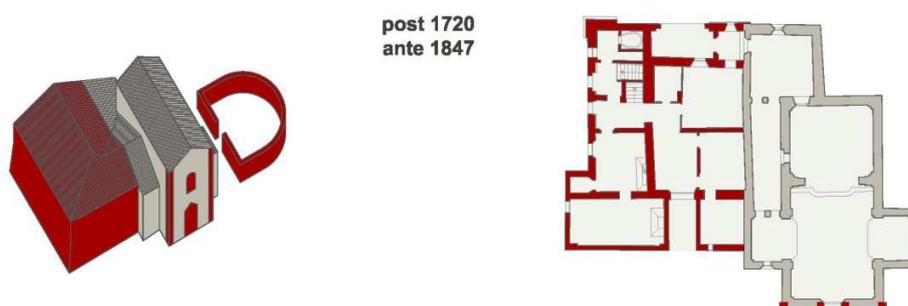


Figura 20

¹⁷ CALINDRI S., *Dizionario corografico, georgico, orittologico, storico della Italia*, Bologna 1785

¹⁸ RAMBELLI F., *Santa Maria della Cappella, scheda n. 42*, in AA.VV., *Chiese parrocchiali della Diocesi di Bologna ritratte e descritte*, Bologna 1847

Nell'incisione di Enrico Corty¹⁹ si nota come la Chiesa Parrocchiale di Santa Maria Assunta, detta La Cappella, e la canonica adiacente, siano sostanzialmente come appaiono oggi, ma a destra della chiesa è rappresentato l'antico cimitero semicircolare (ad oggi non più presente in quella posizione, ma ubicato lungo la strada che scende a sud verso Casalecchio dei Conti), mentre a sinistra della canonica non compare ancora il volume del fienile, poi casa colonica.

Nell'archivio di stato di Imola sono presenti documenti che attestano e descrivono con precisione lo stato del manufatto e dei terreni adiacenti in occasione di un sopralluogo datato al 28 Dicembre 1873.

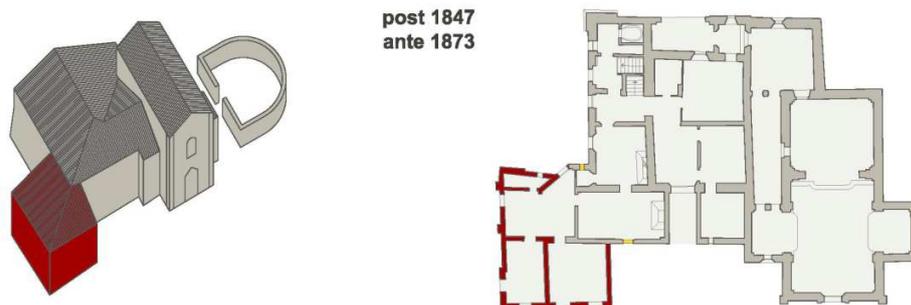


Figura 21

Il documento si compone di un'accurata descrizione scritta a mano, in cui ogni ambiente del fabbricato viene numerato e descritto, mentre gli appezzamenti di terreno sono contraddistinti da lettere dell'alfabeto dalla A alla H e riportano descrizione e numero di tutte le piante presenti.

Al testo quindi sono allegate le piante del piano terra e del primo piano dell'edificio, che mostrano i volumi di chiesa, canonica edel nuovo volume costruito per ospitare le stalle e il fienile, mentre una planimetria acquerellata rappresenta i terreni annessi alla proprietà, ad oggi frazionati e non più tutti di pertinenza del podere de La Cappella.

La chiesa, identificata con il numero 1, ha la conformazione attuale, da essa, attraversando l'andito (2) si accede alla sagrestia (3) e alla

¹⁹ RAMBELLI F., *Santa Maria della Cappella, scheda n. 42*, in AA.VV., *Chiese parrocchiali della Diocesi di Bologna ritratte e descritte*, Bologna 1847

canonica. Qui si incontrano camere e ambienti analoghi (5, 7, 8, 12 e 13) collegati tra loro da corridoi o anditi (4, 6 e 9) e alcuni piccoli locali di servizio (10 e 11). Sempre al piano terreno, nella casa colonica sono poi presenti la stalla per i cavalli (14), quella per i bovini (15) e un piccolo ambiente di servizio con accesso dall'esterno (16). Al di sopra della stalla, con accesso dall'esterno è ubicato il fienile (27). Al piano primo sono presenti numerose camere o ambienti dimensionalmente importanti (17, 19, 20, 21, 23 e 24), i relativi spazi funzionali di collegamento (18 e 22) e due ambienti ciechi di servizio (25 e 26)²⁰.

In una lapide posta all'interno della chiesa sulla parete laterale sinistra del presbiterio si legge la data 1886, testimonianza delle riparazioni ordinarie e straordinarie finanziate dal Parroco Don Agostino Quadri, che vengono attuate tra la data in questione e il 1899, come documenta il questionario dell'Arcidiocesi di Bologna.

In questi anni viene rifatto il coperto, rinforzate le volte e fortificate da tre chiavi, due longitudinali e una trasversale, e rifatto il soffitto della sagrestia. Furono sottomurate le fondazioni di Chiesa e sagrestia, di nuovo rinforzate le volte e le chiavi ed assicurata l'ancona dell'altare Maggiore, restaurate ambedue le cappelle laterali e fu pure restaurato il quadro di San Nicola da Tolentino²¹. Tutto ciò con una spesa di Lire 7.000²².

Anche gli interventi edilizi che interessano il complesso nei primi del Novecento risultano estratti dal *"Questionario dell'Arcidiocesi di Bologna in data 10 luglio 1932"*. Nella relazione si dice che *"l'attuale Economo Spirituale D. Giovanni Maroni nell'anno 1931 ha ripassato a filo tutto il tetto mettendo nuove tegole e coppi, ha fatto mettere tutte le docce nuove di zinco"*.

²⁰ Archivio di Stato di Imola (BO), *Iconografica dimostrativa della Chiesa Parrocchiale e Canonica di S. Maria detta della Cappella che si uniscono al relativo inventario e perizia in data di oggi: Imola 28 dicembre 1873*

²¹ RAMBELLI F., *Santa Maria della Cappella, scheda n. 42*, in AA.VV., *Chiese parrocchiali della Diocesi di Bologna ritratte e descritte*, Bologna 1847

²² Questionario dell'Arcidiocesi di Bologna per la Chiesa Parrocchiale di Santa Maria della Cappella, *Risposta ai questionari proposti dalla S.C. del Concilio per l'amministrazione dei Beni Ecclesiastici*

Anche in altre risposte del questionario si parla delle condizioni dell'edificio: *“Se e di quali riparazioni, ordinarie e straordinarie, ha bisogno oggi la Chiesa con le sue parti (cappelle, altari, sacrestia, campanile, ecc.)?”*. Risposta: *“Presentemente la Chiesa ha bisogno di riparazioni ordinarie consistenti nella chiusura di alcune fenditure interne con tinteggiatura alla volta. Di riparazioni straordinarie vi sono il restauro della facciata, il rifacimento del soffitto della sacrestia e restaurare e in parte rifare il portico e il castello delle campane che minaccia di cadere: infatti attualmente è proibito suonare le campane alla volata”*. Domanda: *“Si suole presentare all’Ordinario diocesano il progetto ed il disegno dei lavori, con il preventivo della spesa, per l’approvazione a mente del canone 1162 parte I”*. Risposta: *“Si farà immancabilmente”*. Domanda: *“Quali locali sono attigui alla Chiesa, oppure soprastanti o sottostanti alla stessa, ed a qual uso servono”*. Risposta: *“La canonica ad uso del Parroco, con unita abitazione di uno dei coloni del Beneficio parrocchiale”*²³.

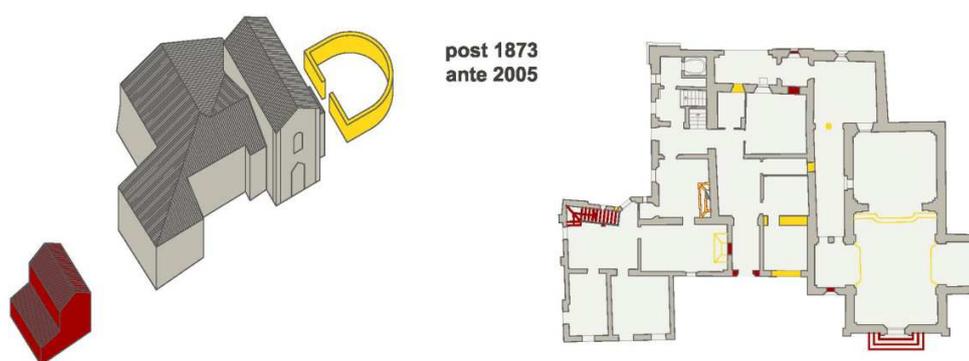


Figura 22

Tra la fine dell'ottocento ed la metà del novecento, venne inoltre soppresso il cimitero che sorgeva accanto alla chiesa e ne venne edificato un altro ai piedi della collina, lungo la strada che porta a Casalecchio dei Conti. Questo si compone di un recinto quadrangolare con cappella centrale.

²³ Questionario dell'Arcidiocesi di Bologna per la Chiesa Parrocchiale di Santa Maria della Cappella, *Risposta ai questionari proposti dalla S.C. del Concilio per l'amministrazione dei Beni Ecclesiastici*



Figura 23

Per quanto riguarda le opere d'arte che erano conservate all'interno del complesso, di alcune è pervenuta una testimonianza. Durante la Seconda Guerra Mondiale scomparve una delle tre pale d'altare, l'Assunta ad opera del pittore Alessandro Guardassoni (Bologna 1819 - 1888). Vengono menzionate altre opere d'arte di devozione anch'esse ad oggi scomparse: un dipinto raffigurante San Nicola da Tolentino di Alessandro Tiarini (Bologna 1577 - 1668) e in un corridoio una Madonna con Bambino (1400-1500) dipinta su muro, ora custodita nella cripta della Chiesa di San Lorenzo a Varignana²⁴.

Infine la Parrocchia viene soppressa il 24 giugno 1986, quindi la chiesa viene sconsacrata, aggregata a Santi Maria e Lorenzo di Varignana ed ora è del tutto abbandonata. Con decreto del Ministero dell'Interno del 5 novembre 1986 è appunto decretata la perdita della personalità giuridica civile della chiesa appartenente alla diocesi di Bologna²⁵.

Nell'istanza del 2002 della Soprintendenza e dal successivo vincolo del 2004 si dice che "... La chiesa è comunque integrata nel borgo, infatti le pareti di N. E e S. E sono contigue al fabbricato abitativo, pertanto tutto l'intero complesso deve essere conservato, e tutelato poiché tipico esempio di fabbricati rurali aggregati all'edificio di culto. In merito agli

²⁴ BORTOLOTTI L., *I Comuni della Provincia di Bologna nella storia e nell'arte*, Bologna 1964

²⁵ Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Annuario Diocesano della parrocchie soppresse nel 1986*

edifici definiti “fabbricato pro servizi e deposito attrezzi, si comunica che, l’Ufficio scrivente non ritiene che questi abbiano i necessari requisiti di interesse architettonico e storico trattandosi di manufatti non particolari, realizzati con materiali incongrui e di impianto precario”.

Ad oggi il complesso monumentale di Santa Maria Assunta della Cappella, abbandonato da anni, versa in pessime condizioni, che si aggravano sempre più con il passare del tempo.



Figura 24

3 CONOSCENZA DEL MANUFATTO

3.1 DESCRIZIONE ARCHITETTONICA, COSTRUTTIVA ED ARTISTICA

Il complesso architettonico, è composto da fabbricati dalle diverse caratteristiche costruttive e tipologiche. L'elemento emergente anche altimetricamente è la chiesa ubicata sul lato meridionale del sito con due facciate la sud e la ovest libere e le altre due integrate e in comune con l'edificio. I fabbricati annessi alla chiesa costituivano gli antichi spazi di pertinenza del parroco, ossia la canonica e la sagrestia, inoltre in un edificio adiacente risiedeva il colono, quantomeno dopo il 1874 anno in cui molti spazi erano ancora occupati dalla stalle ed al fienile. Sul lato nord del complesso è presente un fabbricato di servizio costituito da una stalla al piano terra e un fienile al piano primo a cui si accostavano alcune baracche oggi non più esistenti.

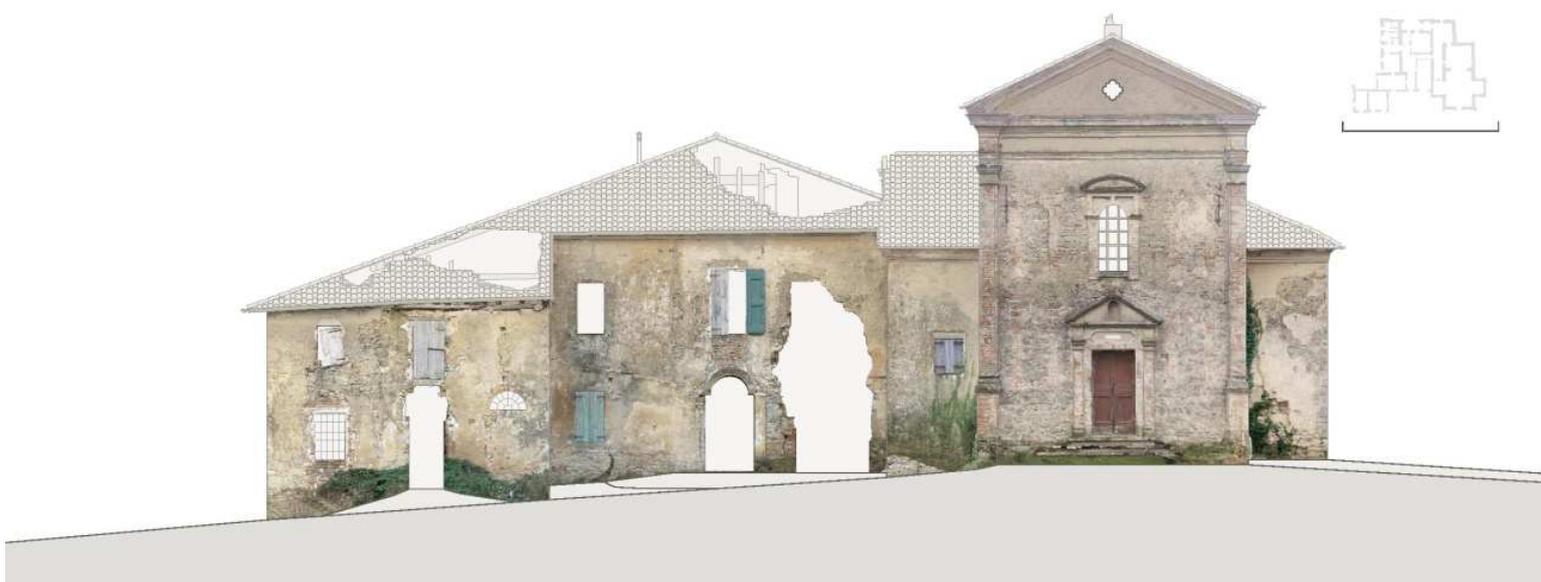


Figura 25

3.1.1 CHIESA, L'ESTERNO E IL PROSPETTO PRINCIPALE

L'esterno della chiesa è caratterizzato da un volume principale svettante con tetto a capanna, a cui sono addossate due cappelle laterali, andito e sagrestia.

Il prospetto principale è definito da due paraste angolari in laterizio e da un timpano con cornici modanate. Al centro vi sono le due aperture, il portale e la finestra, incorniciate da paraste più piccole in laterizio e elementi in arenaria scolpiti, mentre in cima, nel timpano vi è una piccola apertura quadrilobata per l'aerazione dell'intercapedine tra tetto e volte. Le murature, ad oggi prive di intonaco, mostrano l'antica traccia di quattro aperture, con cornice in laterizio, che vennero poi tamponate nel '700, geometricamente analoghe alla buca della finestra centrale.

I prospetti laterali, ancora parzialmente intonacati, presentano in alto delle aperture a lunetta, due sul lato destro ed una sola in quello sinistro e la parte sommitale delle murature è caratterizzata da modanature in laterizio.

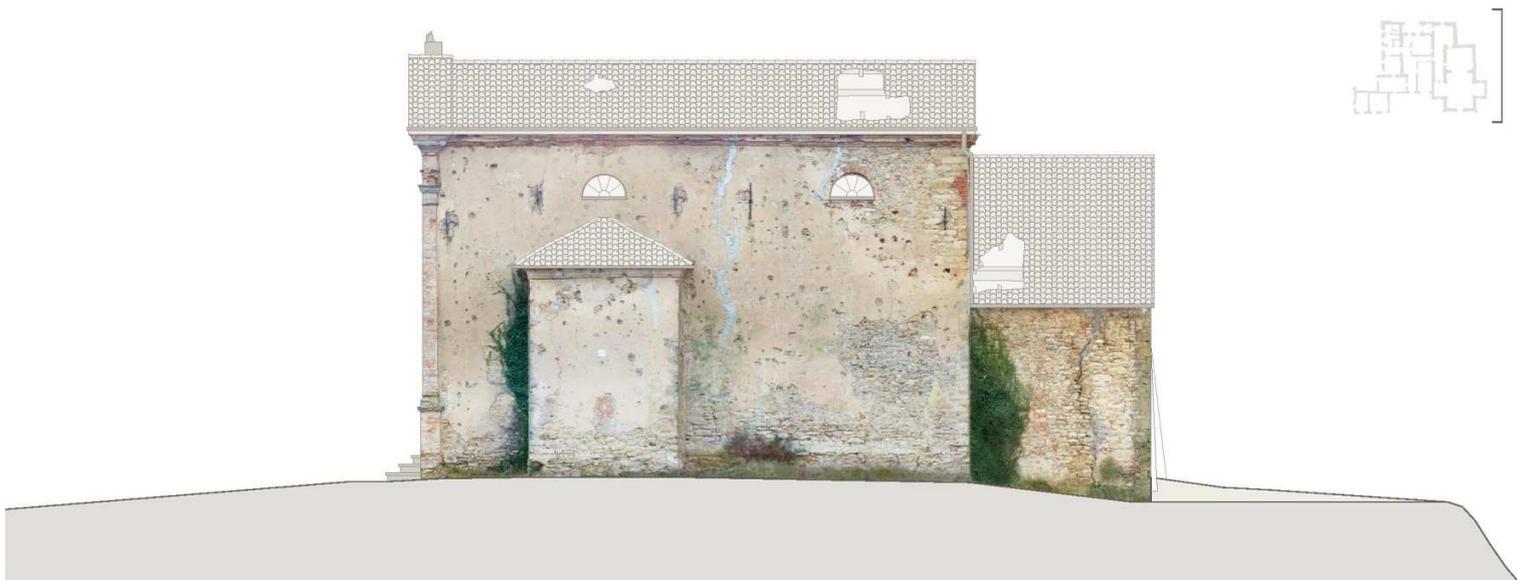


Figura 26

Il retro infine, nella parte alta ma al di sotto delle modanature, presenta la traccia di una apertura, tamponata, di forma quadrangolare con cornice in laterizio.

3.1.2 CHIESA, L'INTERNO

L'interno della chiesa a navata unica è scandito da un susseguirsi di paraste ed archi, le prime due aprono l'aula verso la cappelle laterali, poi vi è un sistema composto da paraste abbinato a colonne e sovrastate da un grande arco che introduce alla zona presbiterale.

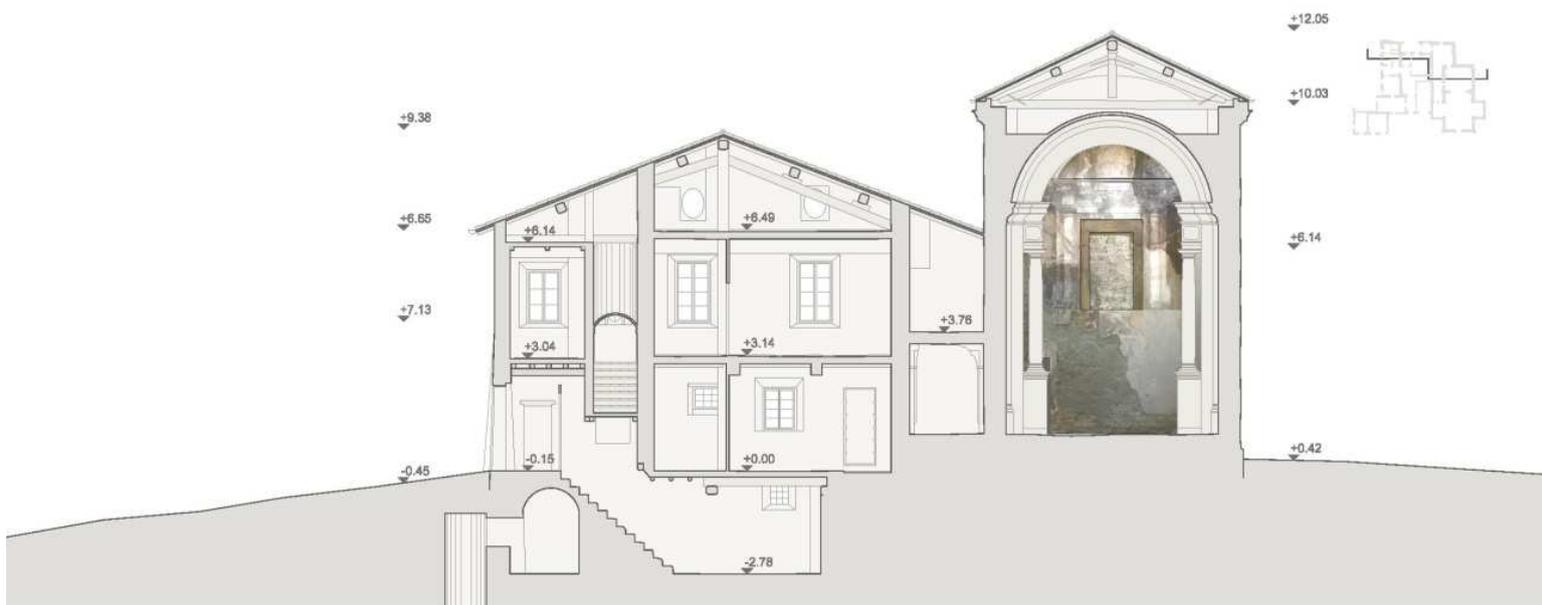


Figura 27

Nonostante l'attuale assenza di pavimentazione è possibile notare che il presbiterio fosse un tempo rialzato di due gradini mentre le cappelle laterali di uno. Inoltre è possibile notare delle nicchie, un tempo celate dalla pavimentazione, che probabilmente celano delle antiche sepolture.

La copertura è costituita da un sistema di volte, al di sopra di una cornice modanata, l'aula è voltata a botte e intersecata da due lunette al di sopra delle cappelle laterali, nelle quali si aprono le due finestre a lunetta. Il presbiterio invece è caratterizzato da una volta a vela a base ellittica, in cui si apre solo una finestra lunettata sulla sinistra. Infine anche le due cappelle laterali presentano volte a botte.

Il colore complessivo dell'interno della chiesa presenta attualmente due tonalità, beige per le murature e rosa chiaro per paraste, colonne, cornici ed archi, che hanno offuscato le decorazioni settecentesche, salvo la quadratura che resta, se pur notevolmente danneggiata, nella parete in fondo, attorno al vuoto in cui vi era la rappresentazione di Santa Maria Assunta.



Figura 28

Anche se non vi sono più gli altari, sono ancora presenti, nelle murature, le nicchie utilizzate durante la celebrazione della messa e le lapidi a testimonianza dei rifacimenti avvenuti nel corso del tempo.

Infine si possono notare tra catene trasversali alla base degli archi, mentre delle due longitudinali sono visibili solo i capochiave nel prospetto principale e nel retro.

3.1.3 CANONICA

L'abitazione principale, anticamente ad uso del parroco, si dispone su quattro livelli: la cantina, il piano terreno con la cucina, la zona giorno e gli ambienti di servizio, il primo piano dedicato alla zona notte ed infine il sottotetto, raggiungibile passando sopra all'andito, attraverso il vano che un tempo fungeva da campanile.

Il prospetto principale, estremamente ordinato, presenta un portale ad arco e un tempo cinque finestre disposte simmetricamente, poi sostituite a destra dalla grande apertura del garage che causò il crollo di una significativa porzione del prospetto.

Il retro presenta invece una facciata a capanna, caratterizzata al centro da un portico, con una grande trave lignea sovrastata da un arco a sordino in laterizio che scarica il peso della muratura soprastante ai lati dell'apertura.

La scala per andare in cantina e quella per salire al primo piano sono collocate in prossimità dell'angolo est del volume. Queste presentano gradini composti da blocchi di pietra locale, con finiture in cotto dove rimangono. La scala per salire poi è caratterizzata da una copertura voltata in arellato, sorretta da una struttura lignea.



Figura 29

3.1.4 CASA COLONICA

L'edificio aggiunto a metà ottocento, inizialmente ospitava a piano terra le stalle degli animali mentre al piano superiore il fienile, aperto e scandito dagli alti pilastri che sorreggevano la copertura.

Successivamente, con la costruzione del nuovo fienile, il piano superiore venne convertito in abitazione per il contadino, andando a tamponare le grandi aperture del fienile per realizzare pareti con aperture di dimensioni differenti fra loro.

3.1.5 CANTINA

In prossimità dell'angolo est della canonica erano disposti gli ambienti di servizio, ovvero il pozzo, il forno e l'accesso alla scala che porta alla cantina. Questa è composta da due ambienti principali che si sviluppano su una superficie di 38mq. Il primo caratterizzato da un pilastro centrale con sezione 90x75cm, da una finestrina a bocca di lupo sotto al portico e dalla struttura il travi lignee che sorregge solaio superiore. Il secondo ambiente invece è caratterizzato da una volta a botte ribassata. Infine vi sono due vani di servizio che portano ad una piccola apertura sul pozzo. La pavimentazione di questi spazi è caratterizzata da grandi blocchi di pietra locale di differenti pezzature.

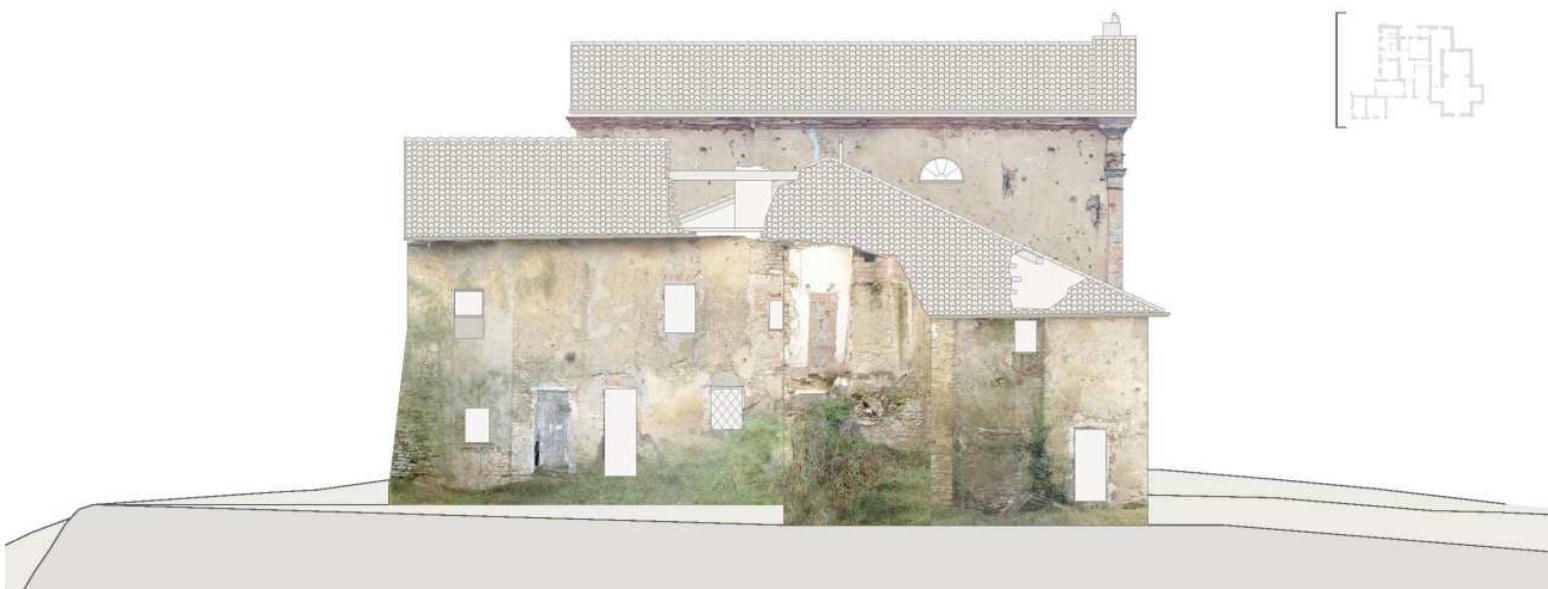


Figura 30

3.1.6 FABBRICATO ACCESSORIO

Questo volume, separato dal resto del complesso, è adibito a stalla e fienile.

Costruito nei primi del novecento con solaio a voltine e muri di tamponamento in mattoni forati industriali, ospita la stalla a piano terra e il fienile al piano primo.

Non avendo alcun pregio architettonico o costruttivo, e versando in condizioni precarie, l'intento è quello di demolire l'intera struttura.



Figura 31

3.2 RILIEVI E RIELABORAZIONI

Dopo che la chiesa venne sconsacrata, la proprietà venne acquisita da un privato, il quale ne commissionò il rilievo, in parte volto ad un studio dell'intera area, con la sua morfologia ed i suoi corpi di fabbrica, ma soprattutto venne attuato un rilievo estremamente accurato al laser scanner sul manufatto più antico, la chiesa.

Per sviluppare questa tesi di laurea il rilievo è stato totalmente riconsiderato, a fronte dei cedimenti e dei crolli avvenuti negli anni successivi.

3.2.1 STAZIONE TOTALE

La stazione totale è stata utilizzata sia per il rilievo topografico che per quello architettonico.

Sono stati scelti 4 punti attorno all'edificio, disposti in maniera tale da vederne ogni sua parte e, utilizzando questo strumento e il prisma, sono stati battuti i punti che definiscono il volume dell'edificio e la conformazione del terreno circostante, utilizzando inoltre i pali di Enel e Telecom come capisaldi fissi.

3.2.2 LASER SCANNER

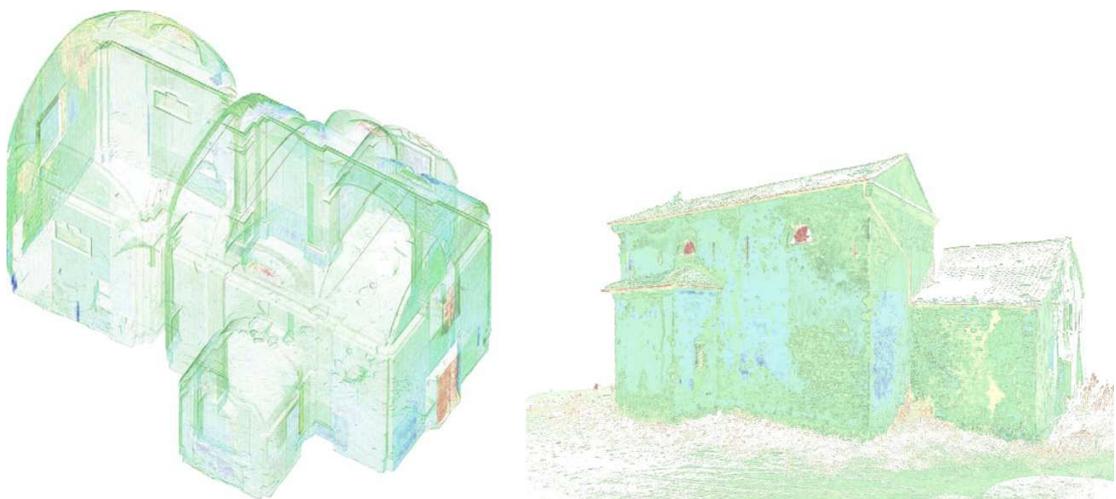


Figura 32

Esclusivamente sulla chiesa, sia negli interni che all'esterno, è stato eseguito un rilievo al laser scanner.

Questo strumento elettronico invia un raggio laser e ne registra la lunghezza e l'angolazione per raggiungere ogni punto. Associandogli inoltre una fotografia si ottiene una nuvola di punti che, rielaborata a computer, genera un modello tridimensionale fotorealistico.

3.2.3 PHOTOSCAN

Per il rilievo dei prospetti si è utilizzato il software dell'Agisoft "Photoscan".

In primo luogo è necessario attuare una campagna fotografica attorno all'edificio.

Per quest'operazione è bene prediligere giornate leggermente nuvolose, in quanto una condizione di luce diffusa limita le ombre portate sulle superfici, che potrebbero compromettere la riuscita del rilievo.

È necessario inoltre regolare, nelle impostazioni della macchina fotografica reflex, l'esposizione e l'apertura del diaframma in base alle condizioni ambientali di luce ed ombra.

Infine le fotografie devono essere scattate per fasce orizzontali, girando attorno all'edificio mantenendosi a distanza costante dai prospetti, circa 5 metri per il piano terra per poi arretrare per le fasce superiori.

Scattate le fotografie si passa quindi alla postelaborazione informatica.

Innanzitutto è bene uniformare luminosità e tonalità delle immagini con Photoshop, per poi caricarle su Photoscan.

Le fotografie, se molto numerose, devono essere suddivise in gruppi, chunk, per poi riunirli ad elaborazione ultimata, rendendo possibile l'operazione anche utilizzando computer non professionali.

Impartendo alcuni comandi e specificandone i parametri, Photoscan, attraverso l'analisi dei pixel, riesce a unire tutte le fotografie, creando una nuvola di punti da cui ricava la tridimensionalità dell'edificio.

La sequenza di operazioni compiute ed i relativi parametri inseriti affinché la rielaborazione delle foto scattate fosse, in questo caso, ottimale è la seguente:

- Add photos
- Align photos (medium, generic, 40000)



Figura33

- Build Dense Cloud (medium, moderate)



Figura34

- Build Mesh (arbitrary, Dense Cloud, medium, 180000, enabled)



Figura35

- Build Texture (generic, average, 4000 pixel x n°)



Figura 36

Si ottiene così un modello tridimensionale fotorealistico, importabile sui più comuni programmi di modellazione tridimensionale, senza dover utilizzare attrezzature costose come il laser scanner.

3.2.4 STRUMENTAZIONE TRADIZIONALE

Per quanto riguarda gli interni dell'edificio, sono state utilizzate le tecniche tradizionali di rilievo.

Per prima cosa, con la Livella Laser sono stati individuati i piani orizzontali di riferimento, per poi effettuare le misurazioni vere e proprie utilizzando principalmente la cordella metrica, ma anche il disto laser, per le misurazioni fisicamente non attuabili con la cordella, e il calibro, per i dettagli più minuti.

Trattandosi di un edificio antico e caratterizzato da svariate stratificazioni nel tempo, presenta una geometria piuttosto irregolare, di conseguenza è stato fondamentale il rilievo per mezzo di trilaterazioni, ovvero misurazioni basate su una rete di triangoli adiacenti.

3.2.5 SAGGI STRATIGRAFICI

Per quanto riguarda lo studio degli intonaci della chiesa, per rilevare le diverse stratificazioni di intonaco nel tempo, si è proceduto ad attuare una campagna di saggi stratigrafici, sia negli interni che all'esterno, per mezzo di strisciatura a bisturi e successiva analisi al microscopio ottico.

Il prospetto principale, pur essendo stato fortemente compromesso dagli agenti atmosferici e dagli attacchi da parte di microrganismi, essendo esposto a nord ovest, presenta:

- tracce di rasatura a cocchiopesto con coloritura rossa sulle paraste in laterizio e sulle cornici
- tracce di coloritura giallo arancio sulle arenarie del portale
- coloriture tradizionali del territorio bolognese
- nessuna traccia sulla superficie all' interno della cornice

I prospetti laterali e il retro presentano un intonaco in malta a base di calce tinteggiata a calce con coloritura oca, con diffusi interventi in malta cementizia grigia.

Gli interni della chiesa attualmente presentano due differenti coloriture:

- beige per le murature
- rosa chiaro per paraste, colonne, cornici ed archi



Figura 37

Per quanto riguarda le pareti del corpo centrale, la cross section al microscopio ottico ha rivelato, dalle più antiche alle più recenti, tali stratificazioni: rosa chiaro, rosa scuro, azzurro chiaro, marrone grigio chiaro, marrone scuro, beige, bianco, giallo chiaro, grigio chiaro.

Le coloriture più antiche riscontrate sono quindi:

- rosa chiaro per le murature della navata
- verde chiaro per paraste, colonne, cornici ed archi
- rosa scuro con cornici grigie nelle cappelle laterali

3.3 MATERIALI E TECNICHE COSTRUTTIVE

Se da un certo punto di vista, lo studio di un edificio colpito da importanti cedimenti e crolli, ne limita la conoscenza a causa dell'inagibilità di alcune parti, d'altro canto mette a nudo la sua struttura, mostrando la sezione delle murature, la stratificazione dei materiali utilizzati per i pacchetti dei solai e delle coperture, rendendo riconoscibili le tecniche costruttive che, in un edificio illeso rimarrebbero celate.

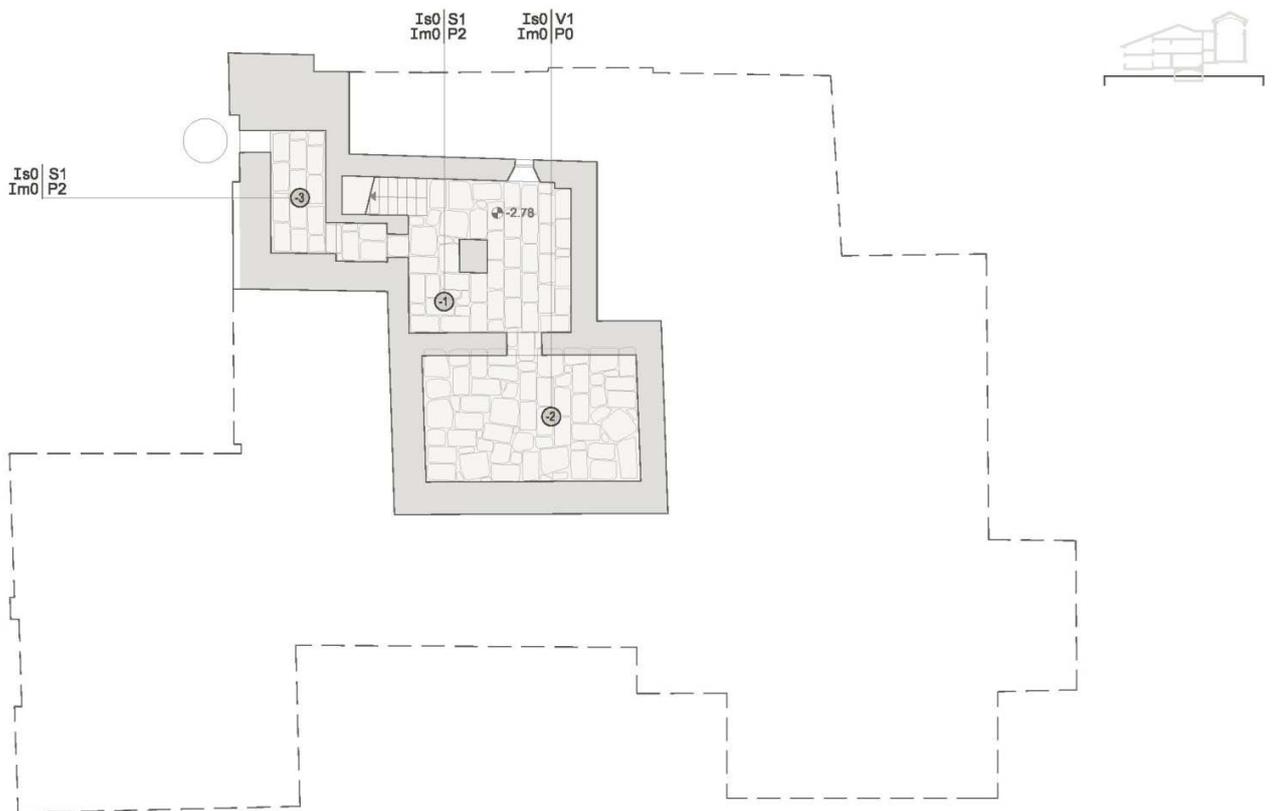


Figura 38

SOLAI:

- S0 Mancante o non rilevabile
- S1 Travi + travetti + tavolato
- S2 Travi + travetti
- S3 Travetti + tavolato
- S4 Travi + travetti + pianelle in cotto (38x18x5cm)
- S5 Travi Varese + tavelloni forati in laterizio industriale (90x25x6cm)

PAVIMENTAZIONI:

- P0 Mancante o non rilevabile
- P1 Mattoni in cotto (25x12x5cm)
- P2 Lastre in pietra di differenti dimensioni
- P3 Piastrelle in graniglia (30x30x0.8cm)
- P4 Piastrelle in ceramica (20x20x0.8cm)

INTONACI:

- Im0 Assente
- Im1 Muratura intonacata in malta di calce e tinteggiata a calce
- Im2 Muratura intonacata in malta di calce bicromatica
- Is0 Assente
- Is1 Soffitto in arellato intonacato e tinteggiato a calce
- Is2 Soffitto intonacato in malta di calce e tinteggiato a calce

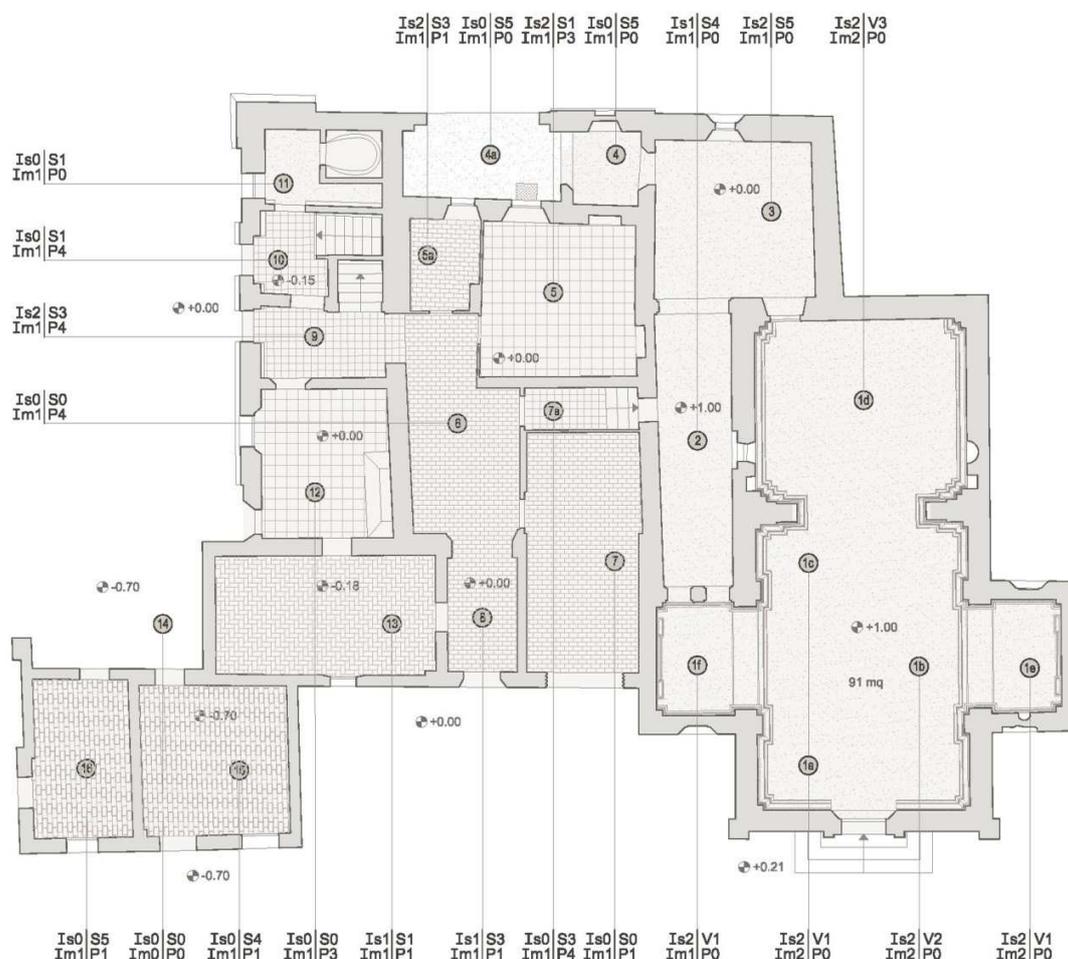


Figura 39

VOLTE:

- V1 Volta a botte
- V2 Volta a botte lunettata
- V3 Volta a vela

COPERTURE:

- C0 Mancante o non rilevabile
- C1 Travi + travetti + tavolato + coppi
- C2 Travi + travetti + pianelle in cotto (38x18x5cm) + coppi
- C3 Travi + travetti + tavelloni forati in laterizio industriale (70x25x6cm) + coppi

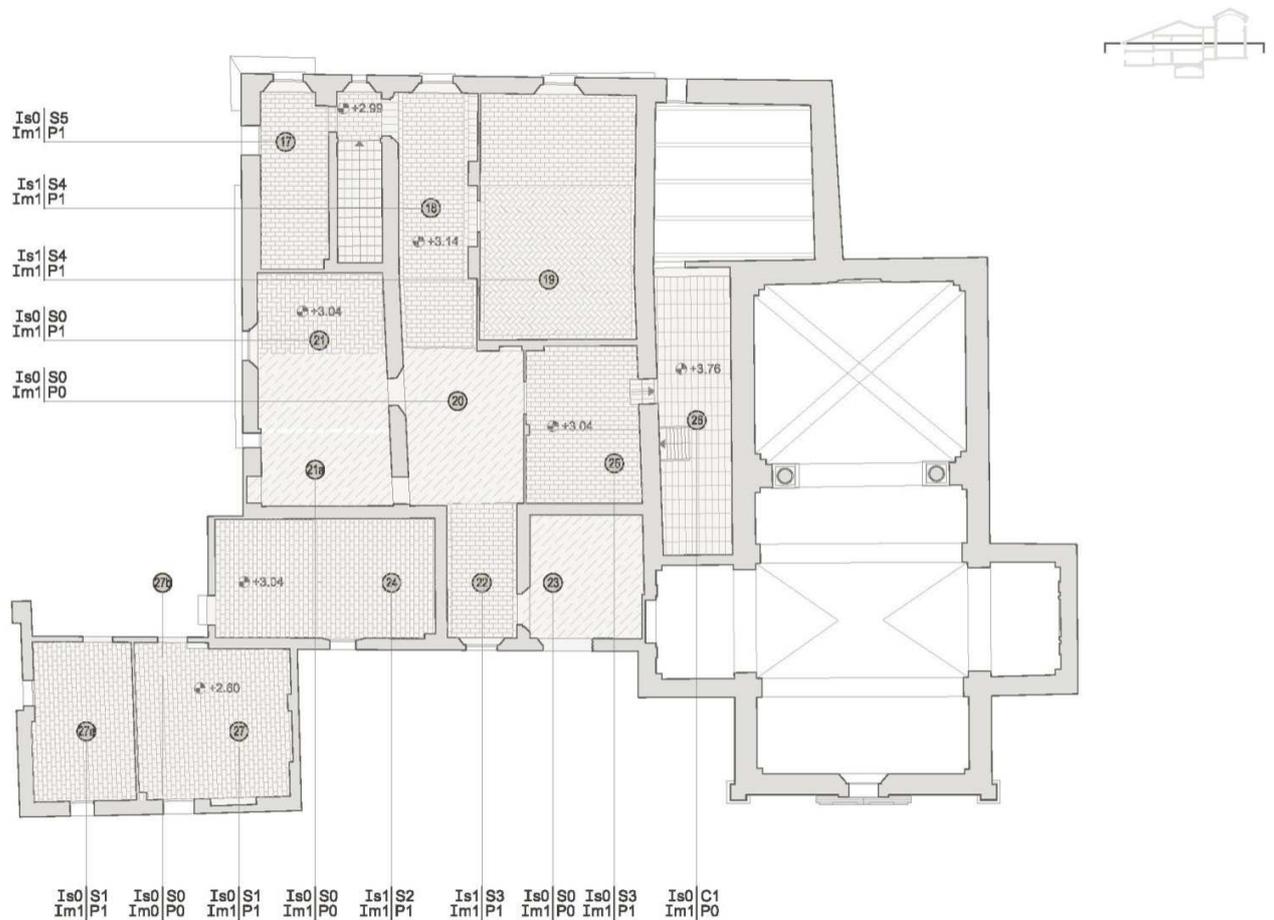


Figura 40

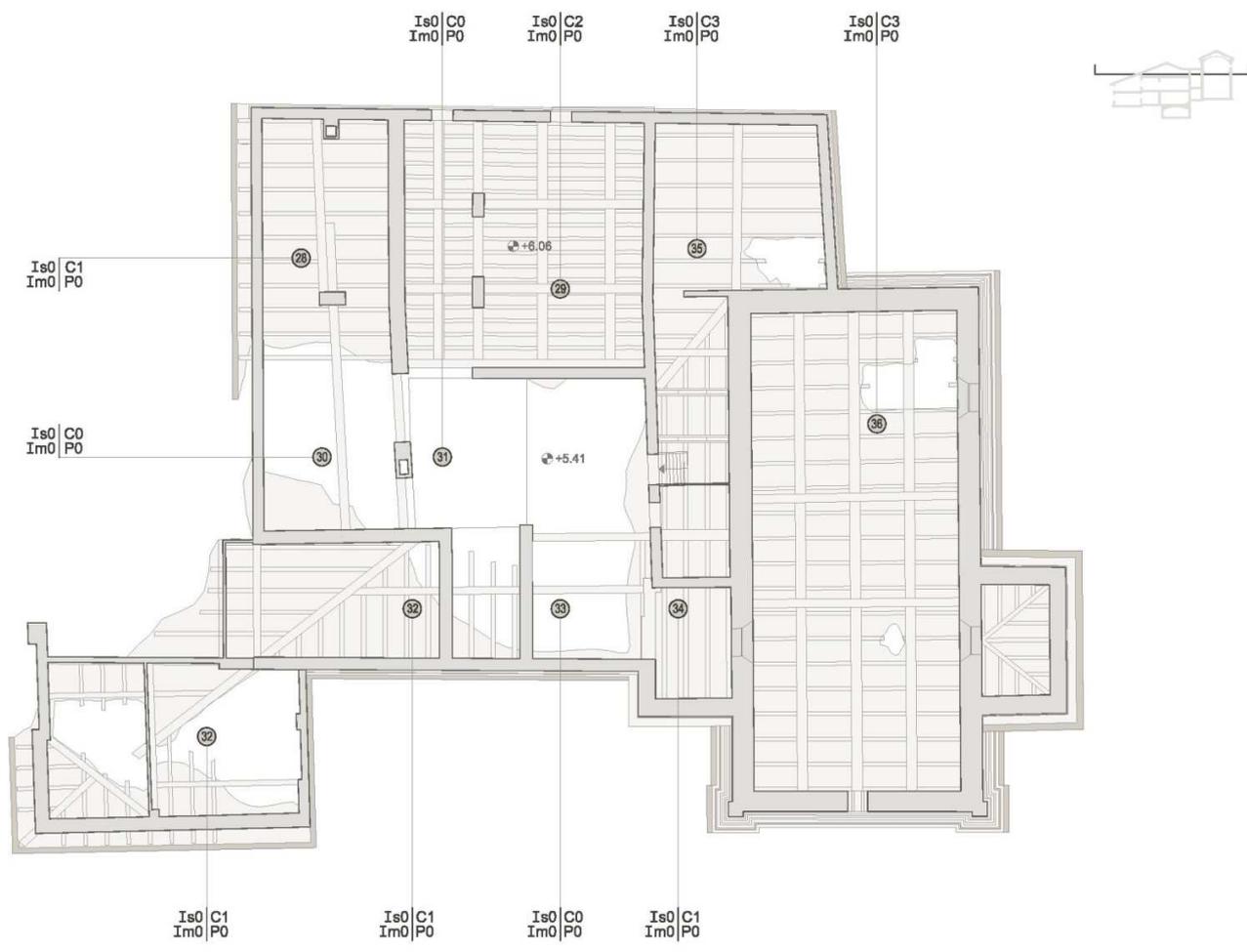


Figura 41

3.3.1 MURATURE

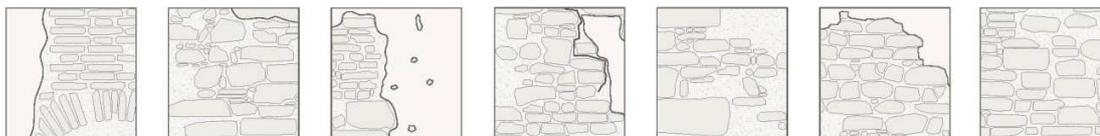


Figura 42

I paramenti verticali, sia esterni che interni, sono in muratura portante in sasso, di differenti pezzature e consistenze, e mattoni in laterizio disuniformi, legati con malta a base di calce e sabbia, intonacati con malta di calce e tinteggiati a calce.

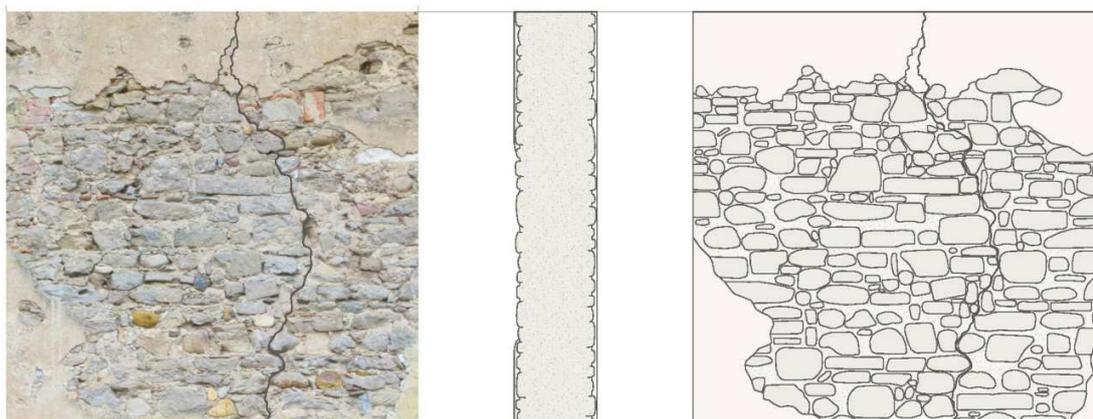


Figura 43

Nonostante la tecnica costruttiva e i materiali siano costanti in tutto l'edificio, è possibile riscontrare spessori diversi nelle murature, a testimonianza delle stratificazioni nel tempo.

I muri esterni presentano però interventi puntuali caratteristici.

In primo luogo, il volume della chiesa è caratterizzato, ai lati del prospetto principale da paraste in mattoni in laterizio (28x14x5cm) intervallate da elementi in arenaria modanati, dal portale e dalla finestra in laterizio e arenaria e da modanature in laterizio che corrono attorno alla sommità dell'edificio.

L'assenza di intonaco inoltre mostra il profilo in mattoni in laterizio delle antiche aperture, successivamente tamponate in sasso di differenti pezzature senza ammorsamenti, comportando lo svilupparsi di fessurazioni tra la cornice ed il tamponamento interno.

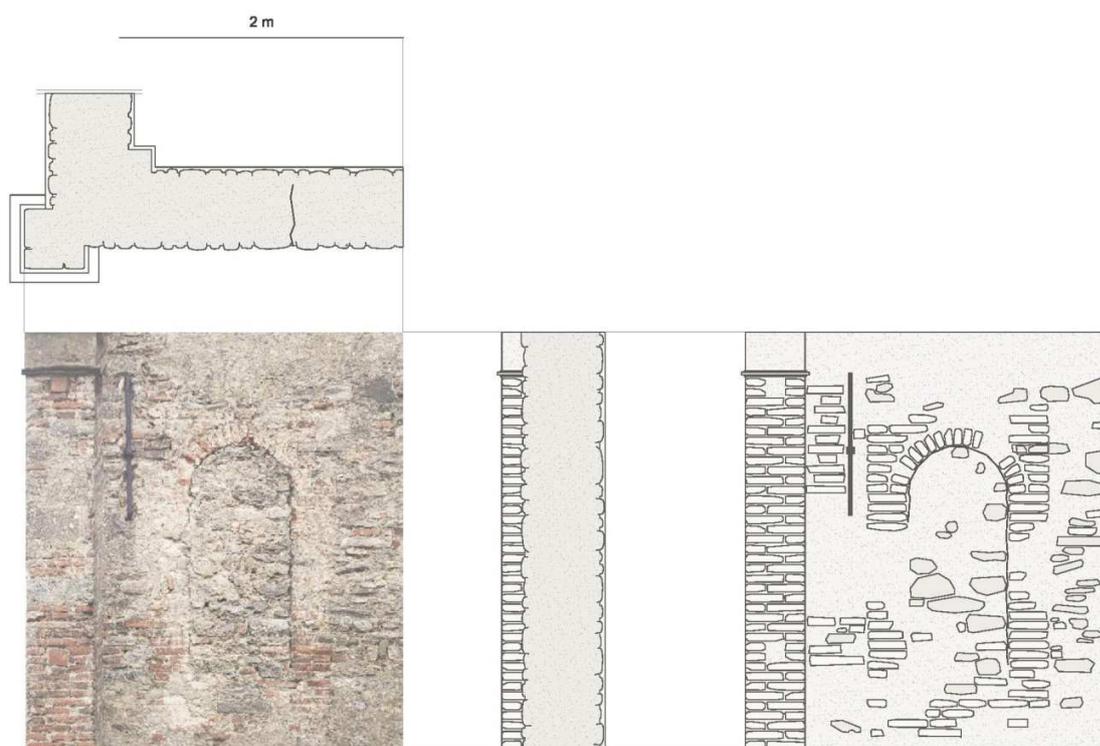


Figura 44

Sul retro dell'edificio, al centro del prospetto della canonica, vi è un portico coperto retto da un architrave lignea, sormontato da un arco di scarico in mattoni in laterizio detto sordino. Il suo scopo è quello di scaricare le forze, impresse dalla muratura soprastante, ai lati dell'apertura, in modo da non gravare eccessivamente sull'architrave.

Oltre alle paraste del prospetto principale della chiesa, è possibile osservare l'utilizzo di tre tecniche per la costruzione degli angoli esterni dell'edificio, corrispondenti a stratificazioni in tempi diversi.

Le cappelle laterali, il retro della chiesa e la sagrestia mostrano pietre angolari squadrate e di dimensioni maggiori.

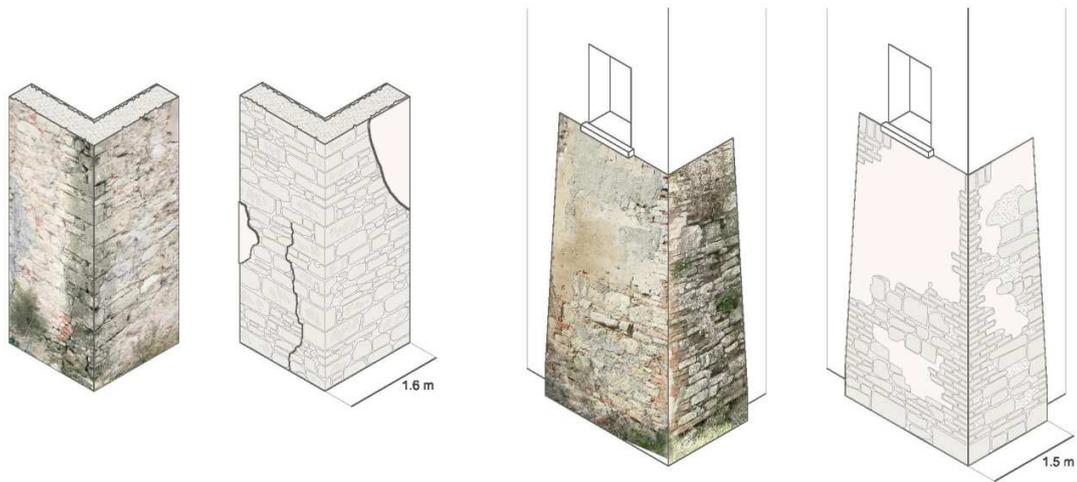


Figura 45

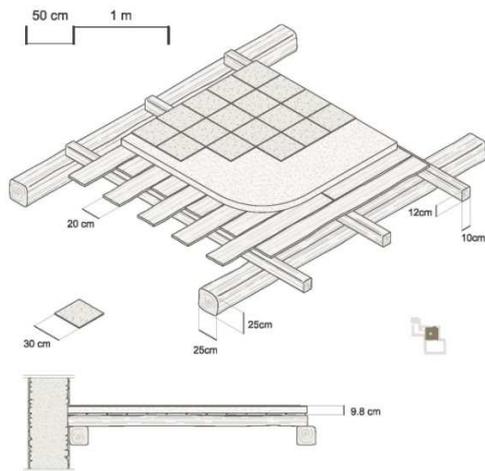
Le murature della canonica, in particolare nell'angolo a est, e l'angolo crollato della casa colonica, utilizzano la tecnica costruttiva a scarpa.

Infine la casa colonica è caratterizzata da alti pilastri in laterizio, che un tempo concedevano l'apertura all'antico fienile.

3.3.2 SOLAI

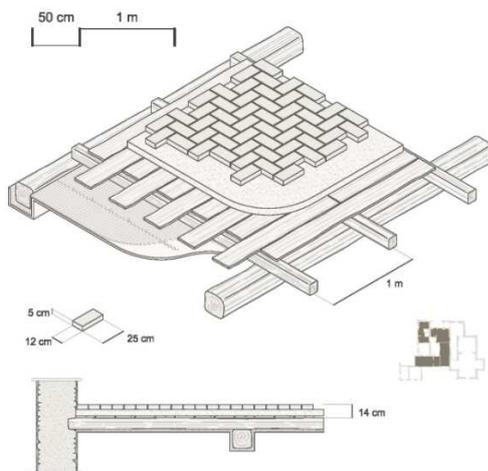
Le tecniche costruttive dei solai della canonica sono estremamente disuniformi, a testimonianza delle diverse stratificazioni temporali, della destinazione d'uso dei singoli spazi e dei puntuali interventi di conservazione svolti nel tempo.

La struttura portante prevalente è costituita da un sistema di travi e travetti lignei, o semplicemente travetti negli ambienti di piccole dimensioni, sormontati da tavolato in legno o piastrelle in cotto, poi da uno strato di sottofondo in sabbia di spessore variabile, infine vi è la pavimentazione, in mattoni in cotto oppure, negli ambienti di servizio, in piastrelle di graniglia o ceramica.



- solai sopra all'ambiente -1
- struttura portante in travi e travetti
 - tavolato in legno (2cm)
 - sottofondo in sabbia (7cm)
 - pavimentazione in piastrelle di graniglia (30x30x0.8cm)

Figura 46

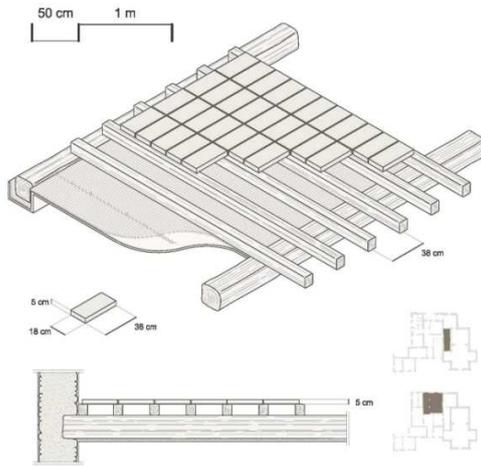


- solai sopra agli ambienti 5 e 13; senza arellato, sopra agli ambienti 5a, 7, 7a, 8, 9, 10, 11
- arellato intonacato e tinteggiato a calce
 - struttura portante in travi e/o travetti
 - tavolato in legno (2cm)
 - sottofondo in sabbia (7cm)
 - pavimentazione in mattoni in cotto (25x12x5cm)

Figura 47

Le eccezioni principali sono però i solai non calpestabili, costituiti da travi o travetti privi di tavolato volti semplicemente a sostenere una controsoffittatura in arellato, e i solai in travi Varese e tavelloni forati in laterizio industriale, costruiti nel '900 in alcune aree soggette a cedimenti strutturali.

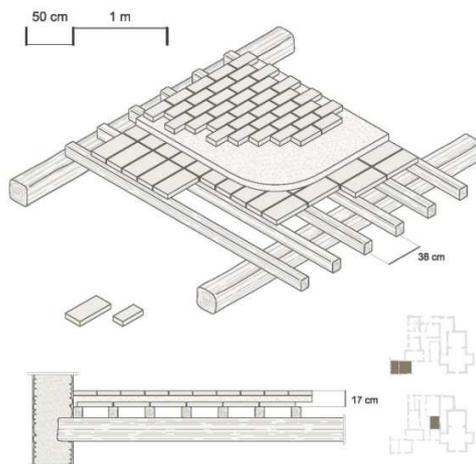
L'ultima distinzione è riferita alle finiture all'intradosso dei solai, in alcuni casi la struttura è a vista, in altri è tinteggiata a calce ed in altri ancora vi è stato legato ed inchiodato un arellato intonacato a calce.



solai sopra agli ambienti 2, 18 e 19

- arellato intonacato e tinteggiato a calce
- struttura portante in travi e/o travetti
- pianelle in cotto (38x18x5cm)

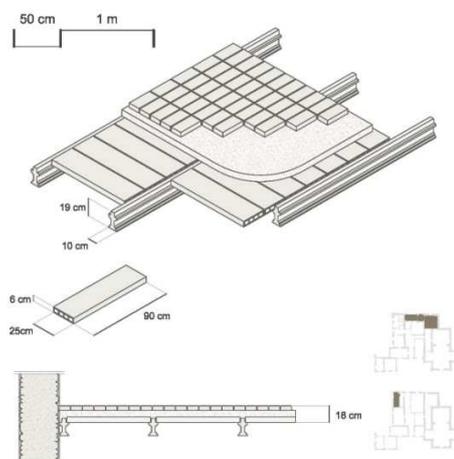
Figura 48



solai sopra agli ambienti 15, 16 e 25

- struttura portante in travi e/o travetti
- pianelle in cotto (38x18x5cm)
- sottofondo in sabbia (7cm)
- pavimentazione in mattoni in cotto (25x12x5cm)

Figura 49



solai sopra agli ambienti 4 e 4a; senza massetto e pavimentazioni 3 e 17

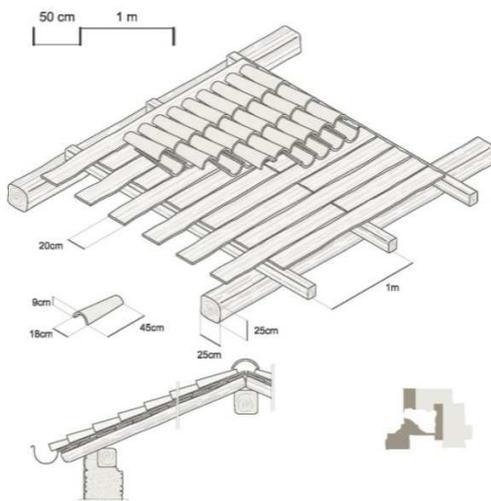
- struttura portante in travi Varese
- tavelloni forati in laterizio industriale (90x25x6cm)
- sottofondo (7cm)
- pavimentazione in mattoni in cotto (25x12x5cm)

Figura 50

3.3.3 COPERTURE

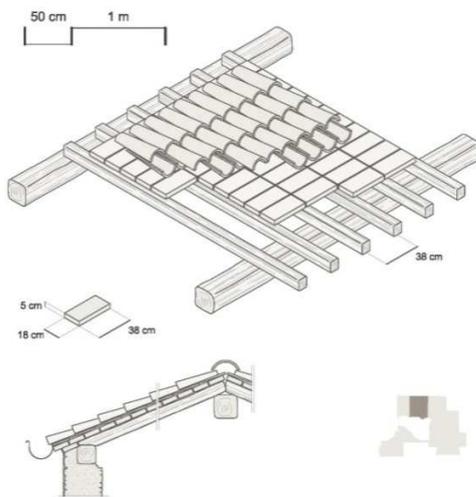
La geometria delle falde presenta una complicata morfologia, che si è adattata alle stratificazioni dell'edificio nel tempo, andando però a creare elementi di vulnerabilità.

Il manto di copertura è in coppi in laterizio e le tecniche costruttive utilizzate per le coperture sono tre e, anche queste, sono a testimonianza di interventi attuati in diversi periodi.



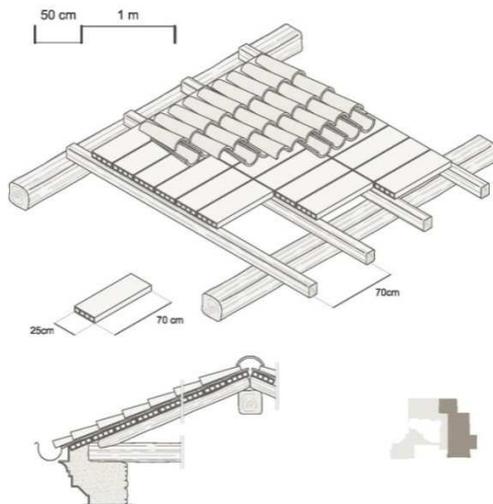
Le coperture più antiche si estendono per gran parte della canonica e della casa colonica, nelle fasce a nord ovest e nord est, e sono costituite da una struttura lignea in travi, travetti e tavolato, su cui poggia il manto di coppi in laterizio.

Figura 51



L'intervento successivo sulle coperture è stato attuato soltanto in una piccola porzione delle coperture, al centro della falda sul retro dell'edificio, diminuendo la distanza tra i travetti e sostituendo il tavolato ligneo con le pianelle in cotto.

Figura 52



Infine, nel 1931 vennero rifatte le coperture di chiesa e sagrestia. Mantenendo l'antica struttura in capriate lignee, vennero posizionati i nuovi travetti, il sottomanto in tavelloni forati in laterizio industriale e il manto in coppi.

Figura 53

3.3.4 VOLTE

La chiesa è caratterizzata da un'unica navata coperta da una volta a botte lunettata, da un presbiterio, separato da un arcone, con volta a vela e da due cappelle laterali voltate a botte.

La volta a botte lunettata è composta da mattoni disposti in foglio, ed è scandita da due costoloni, tra i quali si aprono le lunette, in corrispondenza delle cappelle laterali e delle soprastanti finestre.

La volta a vela, geometricamente generata da un emisfero circoscritto da un vano quadrangolare più piccolo, ha base ellissoidale. È costituita da mattoni in laterizio, disposti nella parte inferiore di taglio e nella parte superiore in foglio, ed irrigidita da due costoloni, sempre in laterizio, in cui si alternano due mattoni di taglio a tre in foglio sovrapposti.

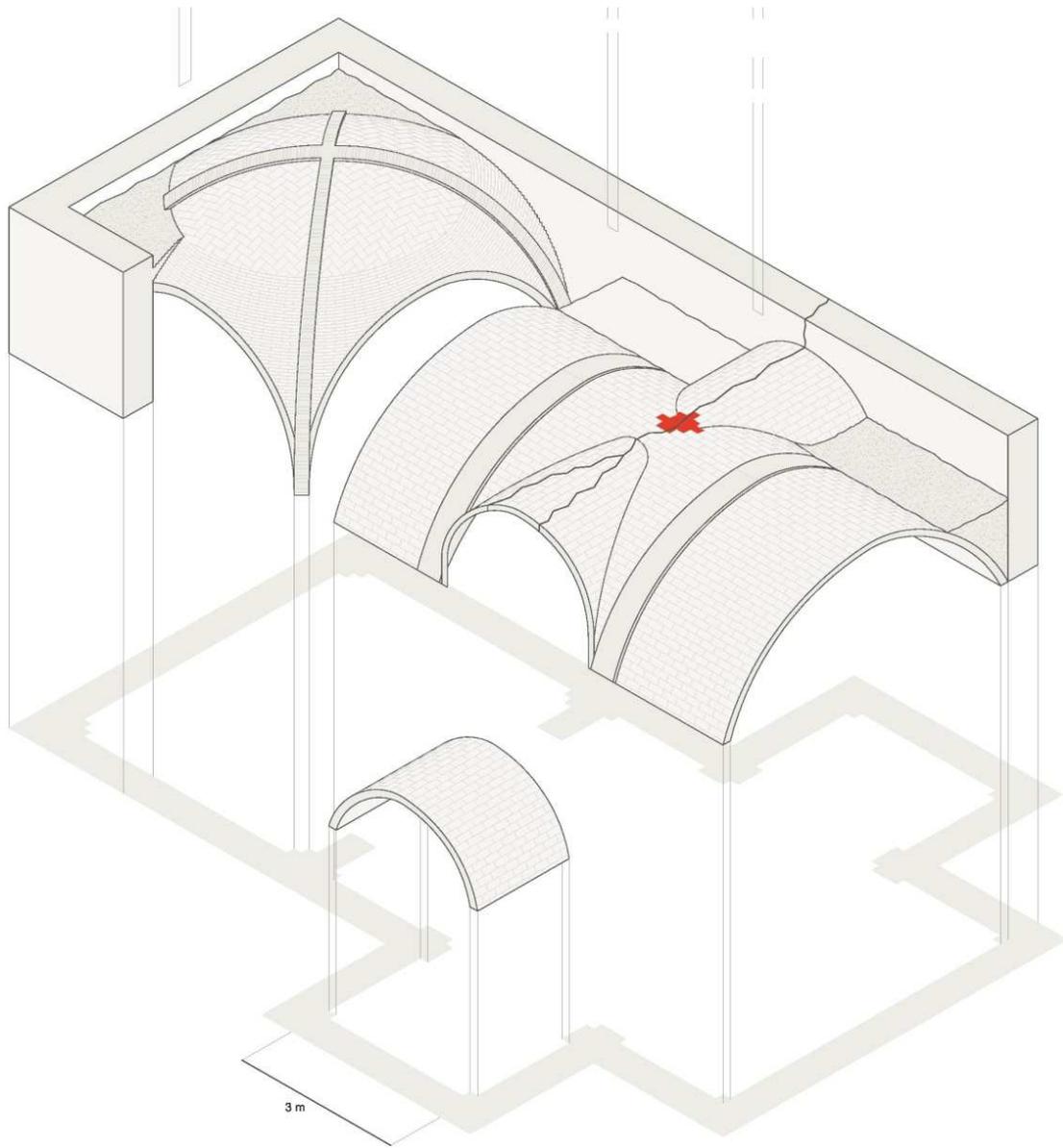


Figura 54

4 STATO DI CONSERVAZIONE

Da quando l'edificio venne sconsacrato, nel 1986, non vi è stata più alcuna manutenzione, di conseguenza, non è passato molto tempo prima che la copertura ed altri elementi strutturali cominciassero a cedere, causando la rovina del complesso.

4.1 LESIONI, CEDIMENTI E CROLLI

4.1.1 CHIESA

L'addizione settecentesca delle cappelle laterali ha "diviso" in due parti il volume originario unitario, tagliando la struttura in muratura per inserire le cappelle e le finestre soprastanti.

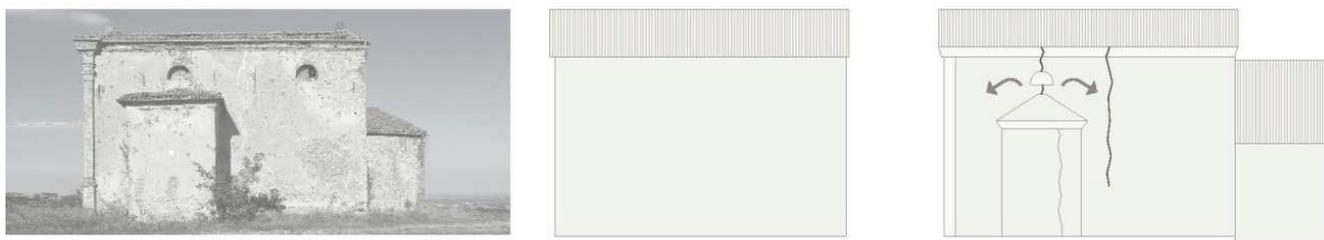


Figura 55

I cinematismi scaturiti da questa frattura hanno portato alla formazione di lesioni sulle murature, in corrispondenza delle cappelle, e sulle volte, nell'intersezione tra la volta a botte e le lunette.

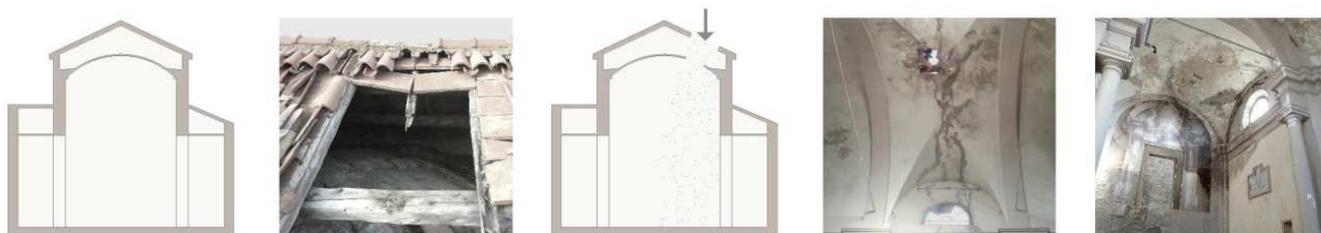


Figura 56

Inoltre è possibile riscontrare due cedimenti nel manto di copertura della chiesa, nella falda esposta a sud ovest, ovvero verso l'Appennino. Le conseguenti infiltrazioni di acque meteoriche stanno compromettendo la struttura delle volte sottostanti, intaccando la compattezza e la solidità della malta a base di calce tra i laterizi, e stanno pregiudicando la conservazione degli intonaci interni e dell'affresco sul fondo del presbiterio.

4.1.2 SAGRESTIA

La sagrestia settecentesca, mostra come l'addizione di volumi nel tempo sia avvenuta senza la realizzazione di ammorsamenti tra i paramenti murari.

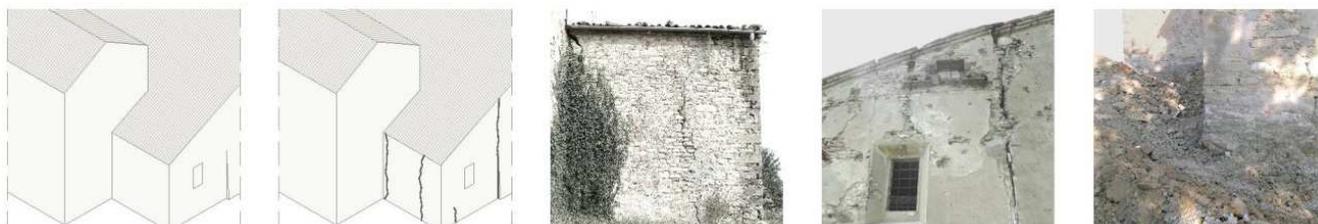


Figura 57

Questa condizione è notevolmente aggravata dalla presenza di una scarpata di quattro metri a soli otto metri di distanza, priva, proprio in quel tratto, degli alberi che con le loro radici presidiano tali dislivelli. Di conseguenza è soggetta a importanti cedimenti fondali che hanno generato tre lesioni nei paramenti murari, in corrispondenza dei mancati ammorsamenti con gli altri volumi e nell'angolo verso la scarpata.

Successivamente, tra il 2005 e il 2009, la rimozione della pavimentazione e lo scavo di 45 cm all'interno dell'ambiente, hanno compromesso l'appoggio del pilastro che separava l'andito dalla sagrestia, causandone il crollo ed il cedimento di una porzione del solaio soprastante.

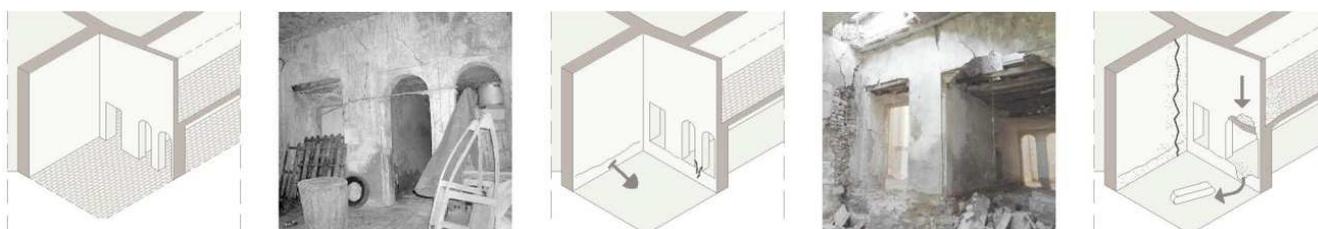


Figura 58

Nel 2006 poi vennero svolti degli scavi perimetrali all'edificio al fine di consolidarne la fondazione. Questi però compromisero ulteriormente la stabilità delle fondazioni, aggravando lo stato delle lesioni e provocando il crollo di una porzione della copertura.

4.1.3 CANONICA

Tra il 2005 e il 2009, la mancanza di manutenzione sulla copertura e l'inadeguatezza della struttura lignea su cui essa poggiava, hanno causato un crollo molto esteso al centro della copertura della canonica, con conseguente cedimento dei solai sottostanti a causa dell'impatto del crollo stesso e delle problematiche dovute all'esposizione agli agenti atmosferici.

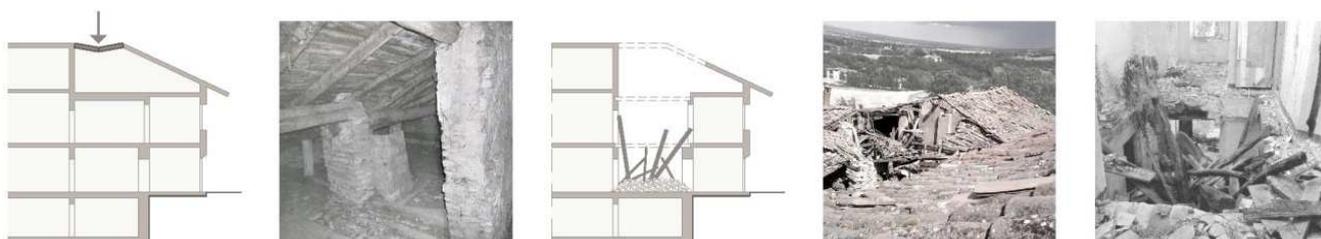


Figura 59

Questo può essere identificato come il più grave elemento di vulnerabilità dell'intero complesso, essendo al centro di esso. Inoltre, l'accumulo di detriti e l'assenza di solai impediscono l'accesso a numerose porzioni di fabbricato.

Per quanto riguarda il prospetto principale, nel novecento l'apertura di una finestra a piano terra venne ampliata notevolmente, per concedere l'ingresso ad un'auto, e creare un garage. Nel 2009 però l'architrave, ha ceduto, causando il crollo della muratura, fino alla finestra soprastante, e del solaio retrostante.

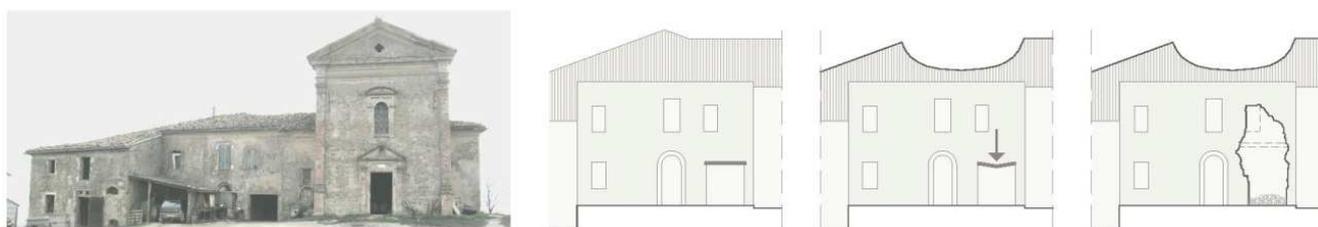


Figura 60

4.1.4 CASA COLONICA

Nel 2006, a seguito di scavi perimetrali all'edificio per un consolidamento delle fondazioni, la scarpa angolare della casa colonica, che già nel 1999 mostrava lesioni, perdendo una base d'appoggio stabile fu soggetta a ribaltamento, con conseguente crollo delle murature adiacenti, del solaio e della copertura sovrastante.

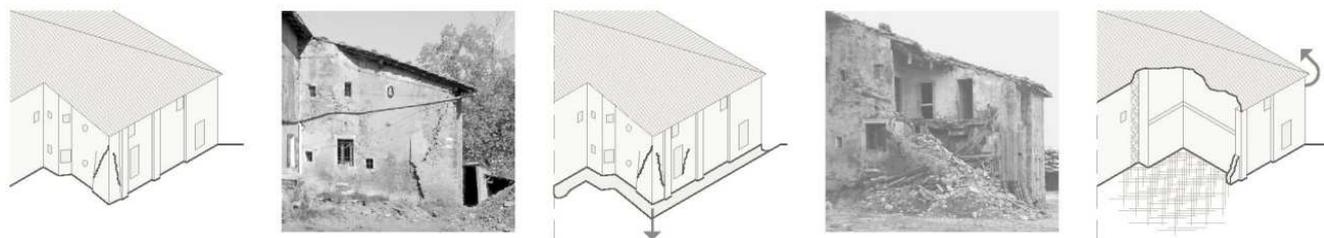


Figura 61

Il cedimento della copertura di questa porzione di fabbricato, ebbe però delle ripercussioni su altre porzioni dell'edificio. Probabilmente fu una delle cause del cedimento centrale della copertura della canonica, in quanto la lunga trave lignea che giungeva al vertice della copertura poggiava dall'angolo nord della casa colonica.

Inoltre il crollo della falda sul retro della casa colonica ha avuto ripercussioni sul prospetto principale, generando una trazione dell'intera struttura di copertura e strappando le travi dai loro appoggi nella muratura, provocando quindi lesioni.

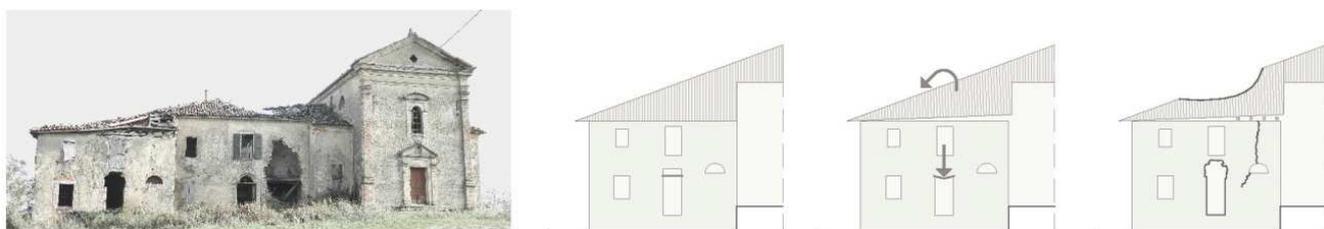


Figura 62

Al centro del prospetto infine si è verificata la rottura dell'architrave della porta e crollo della muratura soprastante.

4.1.5 NUOVO FIENILE

Nell'inverno tra il 2014 e 2015, a causa degli agenti atmosferici e soprattutto del vento, questo volume di due piani, situato a pochi passi da quello principale, ha subito gravi danni.

Si può infatti notare il crollo di parte della copertura e dei muri di tamponamento del piano superiore.

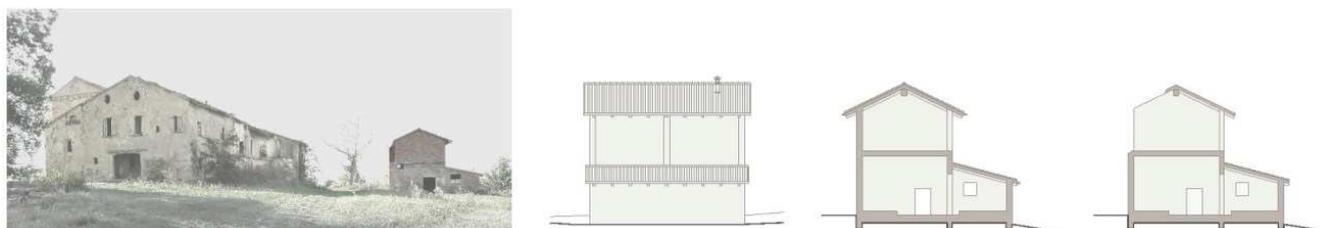


Figura 63

Questa addizione novecentesca in ogni caso è priva di qualsiasi valore storico o architettonico e si frappone tra l'edificio principale ed il panorama verso la pianura.

Per queste ragioni l'intento sarà quello di demolirlo.

4.2 STATO DI CONSERVAZIONE DEI PROSPETTI

Oltre ai danni già citati, relativi ai crolli e alle fessurazioni, le murature esterne versano in pessime condizione per quanto riguarda la conservazione degli intonaci e degli elementi lapidei che le caratterizzano.



Figura 64

4.2.1 Disgregazione e Distacco degli Intonaci



Figura 65

L'intonaco originariamente si costituiva di tre strati: il rinzaffo, a contatto con la muratura portante per riempirne le fughe, l'arriccio per uniformare l'area, e il velo, per finire l'opera e pigmentare le superfici.

In primo luogo, il velo non è più conservato in alcuna parte dell'edificio, se non in quelle porzioni infinitesime che hanno consentito gli studi stratigrafici effettuati. L'arriccio presenta lacune molto estese che lasciano visibile la superficie grezza sottostante. Infine il rinzaffo presenta numerose lacune, in particolare in prossimità delle fondazioni, degli angoli e delle aperture.

Le cause riscontrate sono suddivisibili in tre gruppi: quelle dovute al trascorrere del tempo senza interventi di manutenzione, quindi dovute ad agenti atmosferici, infiltrazioni d'acqua e risalita capillare e presenza di vegetazione rampicante; quelle dovute a discontinuità, in corrispondenza di lesioni, aperture ed elementi metallici come catene e cardini; infine quelle dovute ad interventi dell'uomo come i fori di proiettile risalenti alla Seconda Guerra Mondiale che segnano tutti il prospetto laterale della chiesa, o l'asportazione dell'intonaco alla base dell'edificio come conseguenza degli scavi perimetrali del 2006.

4.2.2 DISGREGAZIONE E DISTACCO DEI MATERIALI LAPIDEI E LATERIZI



Figura 66

In generale, i blocchi in pietra che costituiscono la struttura portante delle murature, i mattoni in cotto e gli elementi decorativi dei prospetti in arenaria sono interessati da fenomeni di disgregazione e, in corrispondenza di crolli e lesioni, di distacco delle parti. Il prospetto principale della chiesa è sicuramente quello più interessato da queste patologie, in quanto non presenta più lo strato protettivo garantito dagli intonaci e gli elementi decorativi in arenaria e laterizio, quali il portale, la finestra, le cornici e gli altri dettagli sono particolarmente soggetti a disgregazione.

Le cause riscontrate sono quelle già citate per gli intonaci: agenti atmosferici, infiltrazioni d'acqua e risalita capillare, presenza di vegetazione rampicante, discontinuità dovute a lesioni o aperture.

4.2.3 INTEGRAZIONE IN MALTA CEMENTIZIA

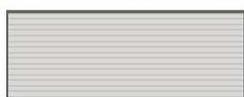


Figura 67

Gran parte degli interventi di manutenzione svolti precedentemente, in corrispondenza di lesioni, per ridefinire il profilo delle aperture o per uniformare le superfici, vennero attuati per mezzo di stucature in malta cementizia. Questo materiale però, oltre ad essere cromaticamente discordante, non è nemmeno adatto a legarsi con la preesistente malta a base di calce.

4.2.4 PATINA BIOLOGICA



Figura 68

I due prospetti rivolti verso nord, in particolare il prospetto principale del complesso, presentano un sottile strato di microorganismi, a cui aderiscono polvere e terriccio.

Questo fenomeno è infatti legato ad un esposizione caratterizzata da scarso irraggiamento e conseguenti accumuli di umidità che permettono la proliferazione dei suddetti microorganismi.

4.2.5 VEGETAZIONE



Figura 69

A contatto con le murature crescono edera, rovi, piante infestanti ed addirittura alberi.

A ridosso della chiesa, in corrispondenza delle cappelle laterali e della sagrestia, crescono piante di edera che, in corrispondenza delle lesioni, stanno inficiando ancora di più la stabilità delle murature.

La casa colonica invece presenta, sul prospetto principale, un grande rovo che impedisce l'ingresso, mentre sul prospetto a nord est stanno crescendo due alberi di ciliegio, a contatto con la fondazione, che quindi comprometteranno ancora di più la stabilità di una porzione di edificio già ampiamente danneggiata.

Infine attorno a tutto il complesso crescono piante di ginestra e arbusti di acacia, una pianta infestante americana non tutelata, che potrebbe diventare albero compromettendo la riconoscibilità del luogo.

4.3 STATO DI CONSERVAZIONE DELLE COPERTURE

Come è stato già spiegato, i maggiori danni subiti sia dalla chiesa che dalla zona abitativa, sono legati al cedimento delle coperture in più punti.

Con l'abbandono e la conseguente assenza di manutenzione, il dissesto del manto di copertura e lo scivolamento dei coppi ha provocato numerose infiltrazioni, quindi la marcescenza delle travi lignee sottostanti fino al raggiungimento del collasso.

Inoltre la copertura più antica, presenta, al di sopra di travi e travetti, un tavolato estremamente irregolare che quindi, anche ove i crolli non sono avvenuti, non garantisce l'impermeabilità della falda.

Infine è stato riscontrato un generalizzato ammaloramento degli appoggi delle travi, altro elemento di grande vulnerabile, e dei pluviali, i quali, ove sono ancora presenti, presentano rotture e marcescenze diffuse.



Figura 70

4.4 STATO DI CONSERVAZIONE DEI SOLAI

I Solai interni hanno ovviamente risentito dei cedimenti delle murature su cui poggiavano, franando insieme ad esse, e delle coperture soprastanti, cedendo sotto il peso del loro crollo e a causa dell'esposizione agli agenti atmosferici.

Analizzando quindi i solai che non sono crollati, sono comunque tanti gli elementi di vulnerabilità, sia a livello strutturale sia riguardo alle finiture.

Le travi lignee presentano anche qui un ammaloramento diffuso degli appoggi, oltre che fratture e marcescenze causate dalle infiltrazioni delle acque meteoriche. I tavolati presentano marcescenza, le piastrelle smottamenti ed i massetti in sabbia sono intrisi d'acqua e dissestati

Per quanto riguarda le finiture, sono state riscontrate lacune nelle pavimentazioni in cotto e distacchi di porzioni dei controsoffitti in arellato. Mentre negli ambienti di chiesa, andito e sagrestia le pavimentazioni sono state rimosse, lasciando il terreno a vista.



Figura 71

4.5 STATO DI CONSERVAZIONE DELLE VOLTE

Le patologie riscontrate sulle volte sono suddivisibili in due categorie: quelle dovute ai cinematismi della struttura muraria sottostante e quelle causate dai crolli della copertura soprastante.

La volta a vela presenta un'ampissima infiltrazione d'acqua dovuta all'esposizione diretta agli agenti atmosferici. Nella copertura soprastante infatti, si è spezzato un travetto, con conseguente crollo di manto e sottomanto, aprendo un varco di più di tre metri quadri.

La volta a botte invece, in corrispondenza dell'intersezione con le lunette, è percorsa da fessurazioni trasversali, come già detto causate dall'aggiunta settecentesca delle cappelle laterali, che furono già oggetto di interventi.

Proprio al di sopra di tali lesioni però si è verificato un ulteriore cedimento della falda che, coinvolgendo un punto così fragile della struttura delle volte, ne ha causato il cedimento di circa 40 cm di diametro, in una piccola ma vulnerabile posizione.



Figura 72

4.6 STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI INFISSI



Figura 73

In generale, tutti gli infissi dell'edificio sono mancanti, in pessime condizioni oppure sono stati sostituiti con elementi provvisori.

Delle porte esterne è rimasta solo quella della chiesa, in legno, a doppia anta e dipinta di marrone, che però versa in pessime condizioni. Il legno mostra lesioni, marcescenza e rigonfiamenti, mentre gli elementi in metallo quali cardini, maniglie e chiavistelli, sono soggetti ad ossidazione.

Le porte interne rimaste sono solo quattro ed inoltre sono di poco pregio.

Per quanto riguarda le finestre, si può fare una prima distinzione tra quelle di forma rettangolare, con bancale in pietra o meno, quelle di forma ovale, in particolare nel sottotetto, e quelle della casa colonica che, senza alcun intento compositivo, vennero ricavate bucando i tamponamenti dell'antico fienile.

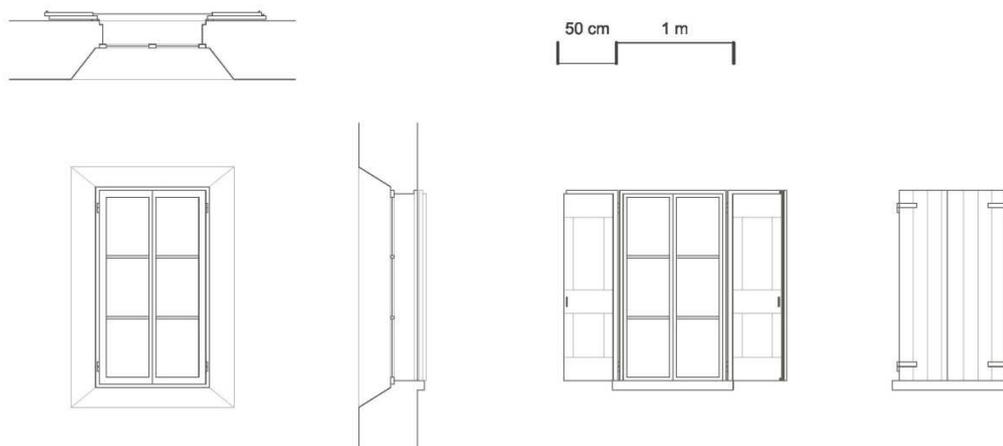


Figura 74

Le finestre rettangolari sono le uniche che, in alcuni casi, presentano ancora gli infissi originali, comunque in pessimo stato; queste hanno scuri lignei a doppia anta, verniciati di verde scuro, e finestre a doppia anta con telaio ligneo molto esile, verniciato di bianco.

4.7 STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI INTONACI INTERNI

All'interno della chiesa gli intonaci bicromatici, beige e rosa chiaro, sono ben riconoscibili ma in pessime condizioni.

La rimozione della pavimentazione ha causato il distacco della parte più bassa dell'intonaco, lungo tutto il perimetro.



Figura 75

Le infiltrazioni causate dai cedimenti della copertura hanno provocato macchie di umidità, disgregazioni e distacchi nell'intonaco, in particolare sulla superficie della volta a vela e nel fondale affrescato della chiesa, compromettendolo fortemente.

Infine l'assenza del vetro nelle quattro aperture ha causato depositi superficiali dovuti alla colatura delle acque meteoriche ed inoltre permette l'accesso a volatili che, annidandosi sulle modanature e sulle catene, compromettono ulteriormente lo stato degli interni.

Per quanto riguarda la canonica, possiamo riscontrare intonaci bianchi in tutte le stanze, a parte la cantina ed il sottotetto che presentano, in alcune parti, la muratura a vista.

Anche qui gli intonaci portano i segni del tempo e delle infiltrazioni d'acqua, oltre a mostrare le tracce dell'uso che si faceva di ogni ambiente.

4.8 STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI IMPIANTI

Innanzitutto l'impianto elettrico è praticamente inesistente ed in ogni caso inadeguato ad un riutilizzo futuro.

L'ambiente che ospitava la cucina è al momento inagibile e pieno delle macerie provenienti dal crollo della copertura e del solaio soprastanti.

Il bagno, al piano di sopra della cucina, è privo di solaio, ma si può notare come gli impianti idrici tengano in piedi il tramezzo, che non avrebbe più alcun supporto.

Da sottolineare è quindi la presenza, all'interno dell'area, del vano tecnico dell'ENEL e dei cavi per l'allacciamento di elettricità e telefonia.

5 PROGETTO DI RESTAURO ARCHITETTONICO

Questo progetto di restauro architettonico è volto a trasformare gli spazi della chiesa e della canonica in un'azienda agrituristica con ampi spazi per la ricezione e l'organizzazione di eventi.

In primo luogo gli interventi riguarderanno un consolidamento generale delle strutture preesistenti e il rifacimento delle parti crollate o in condizioni peggiori, utilizzando materiali di recupero.

Al fine di sfruttare e valorizzare appieno gli spazi interni si è scelto di intervenire in maniera particolare nelle tre porzioni di edificio maggiormente interessate dai crolli.

Al centro della canonica si interverrà in corrispondenza del crollo da terra a cielo, dovuto in gran parte ad un errato assetto delle travi in legno, in particolare per quanto riguarda l'appoggio di quella di colmo, retta ad un estremo soltanto da un impalcato ligneo troppo complicato ed inefficiente.

Qui l'intento è quello di inserire una struttura in travi e pilastri in acciaio per creare un ambiente a tutt'altezza, con un grande lucernario in cima che, ricomponendo la falda crollata, illumini tutti gli ambienti distributivi dell'edificio.

Nell'ambiente adiacente, crollato a causa del cedimento dell'architrave del garage, verrà inserito l'ascensore montacarichi, per concedere l'accesso alle camere al primo piano ai disabili e per raggiungere gli ambienti di deposito collocati nel sottotetto.

Infine, per quanto riguarda il crollo della casa colonica, anche qui si interverrà inserendo una struttura in acciaio, ricomponendo la muratura del prospetto a nord est ed aprendo una grande vetrata su tutto il prospetto rivolto verso il panorama a sud est.

5.1 INTERVENTI SULLE FONDAZIONI

Per far fronte ai cedimenti fondali, presenti prevalentemente nell'angolo sud della sagrestia, prossimo alla scarpata, si è scelto di intervenire lungo il perimetro del fabbricato, sia esternamente che internamente.

L'intervento principale riguarda la realizzazione di cordoli di sottofondazione in cemento armato, per allargare e contenere la fondazione originaria, inserendovi inoltre dei micropali per raggiungere gli strati di terreno più resistenti.

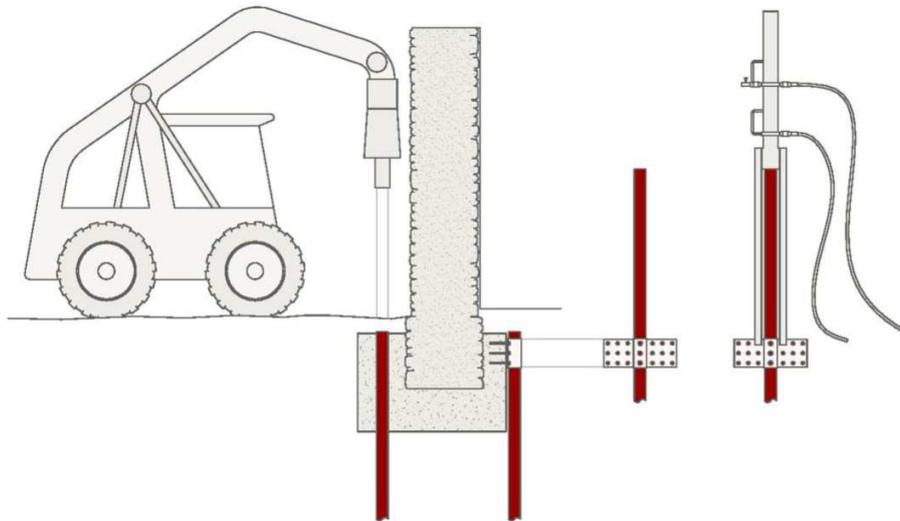


Figura 76

Questi, all'esterno dell'edificio vengono trivellati nel terreno con una macchina operatrice a braccio rotante e affogati nel cemento, mentre all'interno vengono utilizzati dei martinetti idraulici, che spingono i pali nel terreno per poi ancorarli alla sottofondazione per mezzo di piastre in acciaio.

Un ulteriore intervento riguarda il consolidamento del terreno attorno alla fondazione forando il terreno in prossimità della muratura ed inserendo delle canule da 2,5 cm con cui iniettare una resina, andando a migliorare le caratteristiche meccaniche del terreno e l'ancoraggio dei micropali stessi.

L'utilizzo delle sole resine espansive permetterebbe di riempire tutte le discontinuità ed i vuoti del terreno sotto alla fondazione, ma l'espansione incontrastata comporterebbe anche una diminuzione della densità della resina che non riuscirebbe a contrastare il peso della muratura.

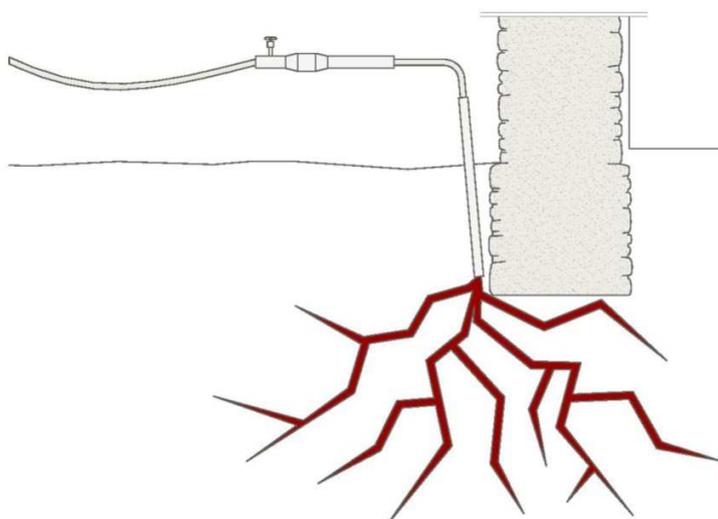


Figura 77

Le resine ad alta densità, al contrario, da sole riuscirebbero ad avere una sufficiente resistenza a compressione, ma espandendosi solo nella cavità di dimensione maggiore, e non in tutto il terreno circostante, non risolverebbero il problema ed i cedimenti si ripresenterebbero dopo poco.

Un nuovo brevetto²⁶ prevede quindi l'utilizzo di entrambe le tipologie di resina, iniettate in maniera alternata in base alla densità del substrato di terreno, gestendo l'operazione attraverso un software collegato a speciali sensori di pressione.

²⁶www.kappazeta.it

5.2 INTERVENTI SULLE COPERTURE

Considerando il pessimo stato delle coperture, tra crolli, cedimenti e smottamenti, l'intervento prevederà lo smontaggio dell'intera superficie di copertura, per poi ricostituirla nella sua morfologia originaria, con alcuni accorgimenti per migliorarne le prestazioni.

Partendo dalle falde della chiesa, l'intervento si svolgerà in diverse fasi. In primo luogo si procederà al cauto smontaggio del manto in coppi in laterizio, con cernita degli elementi, per poi passare alla rimozione del sottomanto in tavelloni. Successivamente verranno smontati i travetti lignei, verificandone lo stato di conservazione.

Sarà poi necessaria la verifica dello stato delle capriate. In primo luogo verificando la stabilità degli appoggi sulle murature, e consolidandoli per mezzo di iniezioni di calce idraulica, inoltre controllando i nodi e gli elementi di ritegno in metallo, se necessario sostituendoli.

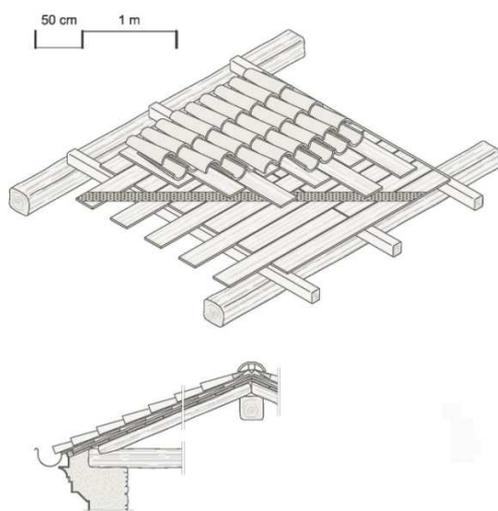


Figura 78

Verranno quindi rimontati i travetti originali, se necessario sostituiti con elementi con uguali caratteristiche di resistenza e dimensione.

Sopra ai travetti verrà disposto un primo strato di tavolato ligneo, inchiodandovi in diagonale le fasce metalliche per il controventamento (larghezza 15cm), e poi un secondo tavolato in senso opposto²⁷.

Infine verranno montati i nuovi coppi di canale, con dentello di arresto, i coppi originali, recuperati riutilizzando anche i coppi di canale, e nuovi pluviali in rame.

²⁷ <http://www.arketipomagazine.it/it/intervento-di-recupero-e-isolamento-della-copertura-del-palazzo-ottocentesco/>

Per la canonica il procedimento sarà simile ma più invasivo in quanto lo stato di fatto versa in condizioni molto peggiori.

Si procederà al cauto smontaggio del manto in coppi, del sottomanto in tavolato (e in una piccola porzione in pannelle), dei travetti e, ove necessario, delle travi.

Verranno quindi sagomati gli appoggi delle travi, attualmente molto precari, abbassando leggermente il piano di appoggio e consolidando la muratura tramite iniezioni di calce idraulica. Sopra verranno posizionati, inchiodandoli ad essa, dei profilati metallici a C su cui verranno sistemate le travi.

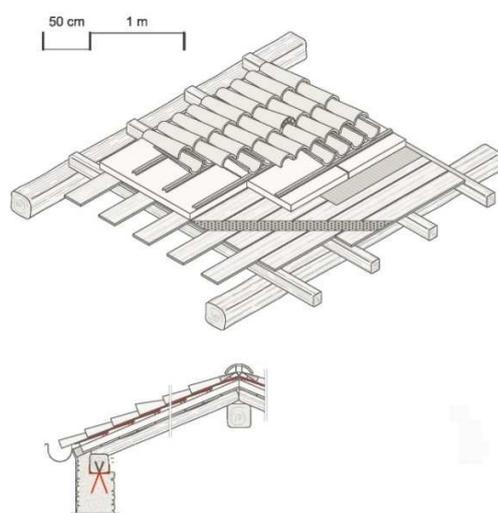


Figura 79

Quindi saranno montati i nuovi travetti, il nuovo tavolato e le fasce metalliche per il controventamento.

Essendo questa parte del fabbricato ad uso residenziale, sarà necessario un intervento volto a garantire l'efficienza energetica. Sopra al tavolato verrà applicata la guaina impermeabilizzante ed i pannelli isolanti, di 7 cm di spessore, in quanto avendo abbassato i piani di appoggio delle travi sarà possibile incrementare lo spessore del pacchetto di copertura senza modificarne la geometria.

Infine verrà montato il manto di copertura, composto dai nuovi coppi di canale con dentello d'arresto e dai coppi originali, dotandolo di guide in acciaio, per la ventilazione del sottomanto e l'ancoraggio dei coppi, e griglia contro l'intrusione di volatili e nuovi pluviali in rame.

La Copertura inoltre sarà caratterizzata dall'apertura di un grande lucernario, al di sopra della tripla altezza al centro della canonica che, adattandosi alla forma della copertura preesistente crollata, illuminerà tutti gli ambienti distributivi dell'edificio da cima a terra. Inoltre, la grande camera del sottotetto verrà illuminata da quattro piccoli abbaini.

5.3 INTERVENTI SULLE MURATURE

Considerato il pessimo stato in cui versa l'edificio è bene classificare i diversi interventi da compiere sulle murature.

In primo luogo, la muratura crollata al centro del prospetto principale della canonica verrà ripristinata utilizzando blocchi di pietra, ricomponendo le due finestre che definivano quella porzione di prospetto, prima della creazione di un garage.

Per quanto riguarda il crollo delle murature della casa colonica, l'intervento è quello di ricostituire la muratura del prospetto esposto a nord est e di aprire una grande vetrata nel prospetto rivolto a sud est, verso il panorama calanchivo, aggiungendo una struttura in acciaio a sostegno del sistema costruttivo originario della copertura.

Oltre a questi interventi macroscopici, verrà consolidato l'intero apparato murario dell'edificio.

5.3.1 INTERVENTI SULLE LESIONI

Le lesioni individuate lungo le murature dell'edificio sono diverse per dimensione delle gole e quindi gli interventi varieranno in base alla gravità di ogni singolo caso.

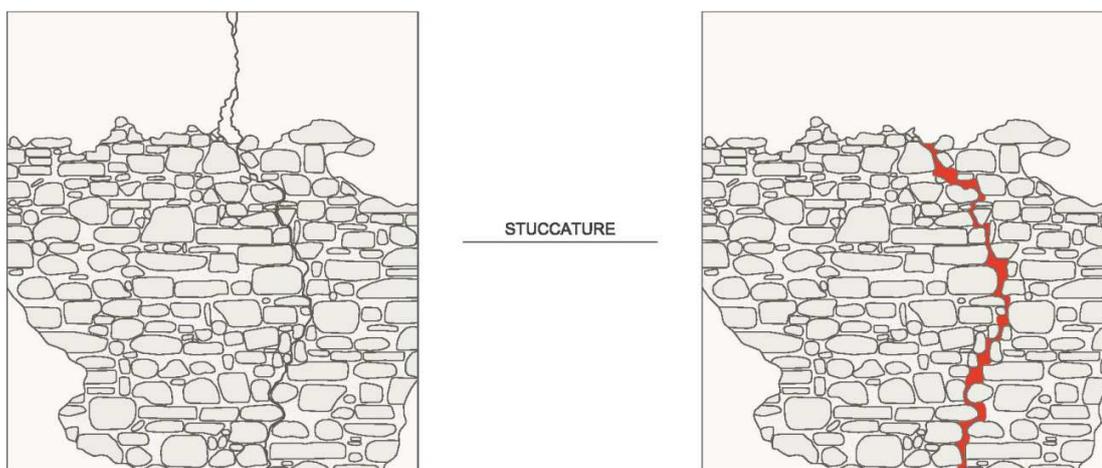


Figura 80

Per fessurazioni di piccole dimensioni, entro i 30 mm, si interverrà per mezzo stuccature ed iniezioni di calce idraulica.

Per quelle con gole di dimensioni tra i 3 e i 5 cm si provvederà alla rincocciatura accompagnata sempre da iniezioni di calce idraulica.

Infine, nei casi peggiori, in cui le gole raggiungono dimensioni maggiori, come quelle riscontrate sulle pareti esterne della sagrestia, si utilizzerà la tecnica dello "scuci e cuci".

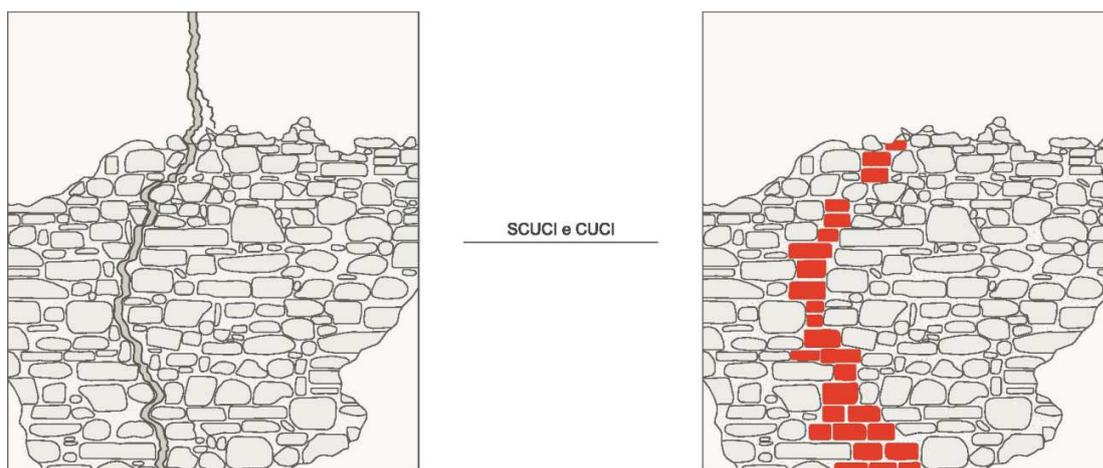


Figura 81

Lo "scuci e cuci" prevede inizialmente la rimozione dei blocchi attorno alla fessura dall'alto verso il basso e la pulitura dei bordi e dei piani di posa, per poi ammorsare le due parti della muratura, partendo dal basso e dai bordi, inserendo nuovi blocchi in pietra locale tagliata in modo regolare, per rendere l'intervento distinguibile dalla muratura originale, garantendo però uniformità nella percezione del prospetto.

5.3.2 INTERVENTI SULLE MURATURE E GLI INTONACI ESTERNI

Come è già stato descritto, gli intonaci esterni sono estremamente degradati e le murature, interessate da crolli, lesioni e dall'esposizione agli agenti atmosferici, necessitano di interventi di consolidamento. Perciò, dopo aver consolidato le murature in prossimità delle fessurazioni, si procederà ad una campagna estesa a tutte le superfici, di pulitura, consolidamento e finitura.

In primo luogo è necessario preparare le superfici lavandole a bassa pressione con acqua nebulizzata mediante spruzzatore manuale, rimuovendo le parti friabili e incoerenti con spazzole a setole morbide e microscalpelli e procedendo alla scarnitura dei giunti utilizzando raschietti.



Figura 82

Successivamente le superfici andranno trattate applicando biocidi, per arrestare gli attacchi micotici, e lavate a bassa pressione con acqua nebulizzata mediante spruzzatore manuale.

Si procede così ad una prima stilatura con malta di calce idraulica per poi iniziare il consolidamento per mezzo di iniezioni.

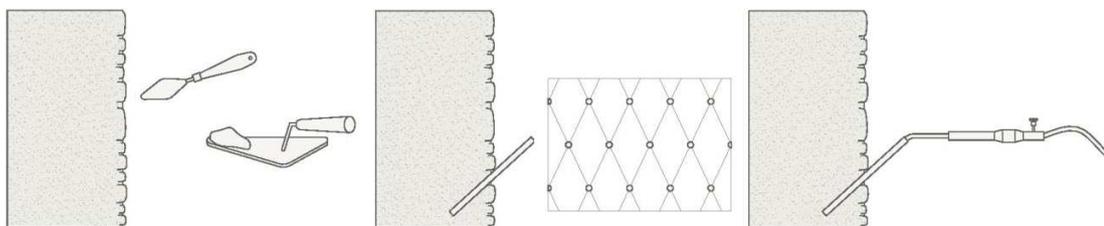


Figura 83

Secondo uno schema a losanghe e per mezzo di trapano, verranno eseguiti i fori in cui inserire i bocchelli per raggiungere il nucleo centrale della muratura. Attraverso i bocchelli avverranno quindi le iniezioni, prima di acqua e alcol a bassa pressione, per un lavaggio che grazie

all'alcol si asciuga senza compromettere la consistenza della malta, e poi di calce idraulica, per il consolidamento vero e proprio, monitorando la pressione grazie a dei manometri. Quindi verranno rimossi i bocagli ed i fori verranno stilati, sempre utilizzando malta di calce idraulica.

La finitura delle superfici avverrà quindi in due modi.

Una velatura con latte di calce verrà applicata nei punti dove la muratura è a vista, per renderne visibile la tessitura pur proteggendola, in particolare sulla chiesa, ma anche nelle parti della canonica di particolare pregio ed interesse, per esempio la scarpa.

Nelle aree che conservano l'intona così procederà a scialbatura con grassello di calce caricato con pigmenti color ocra, definito da salvabordi in malta di calce.

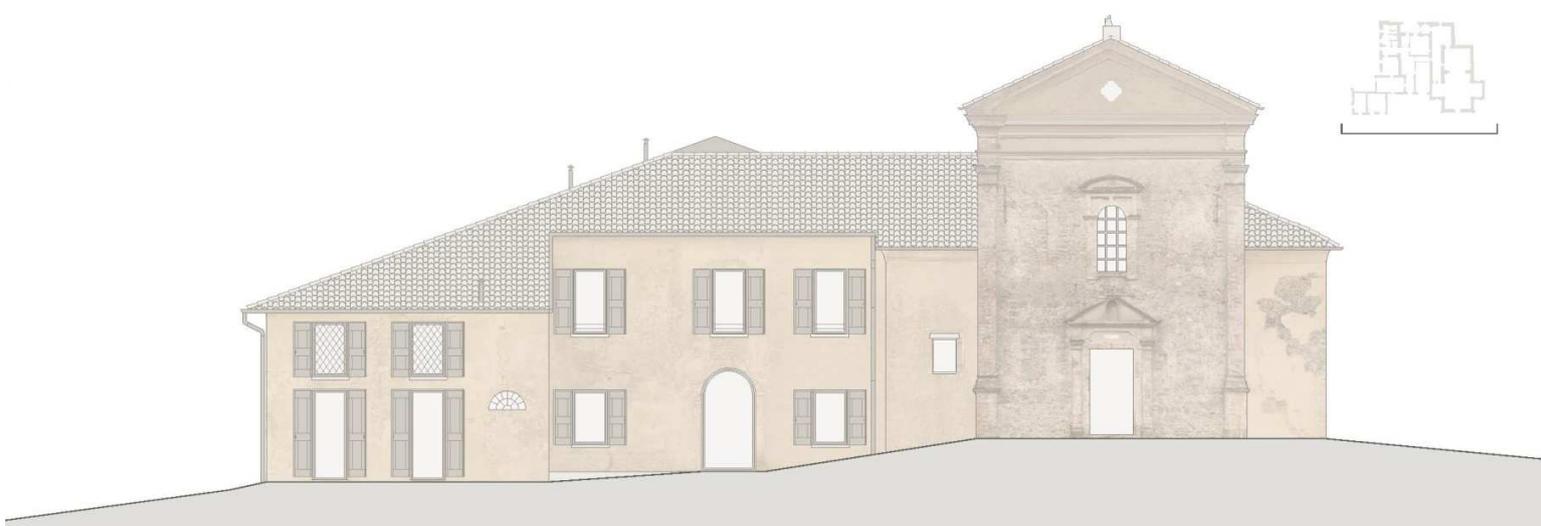


Figura 84

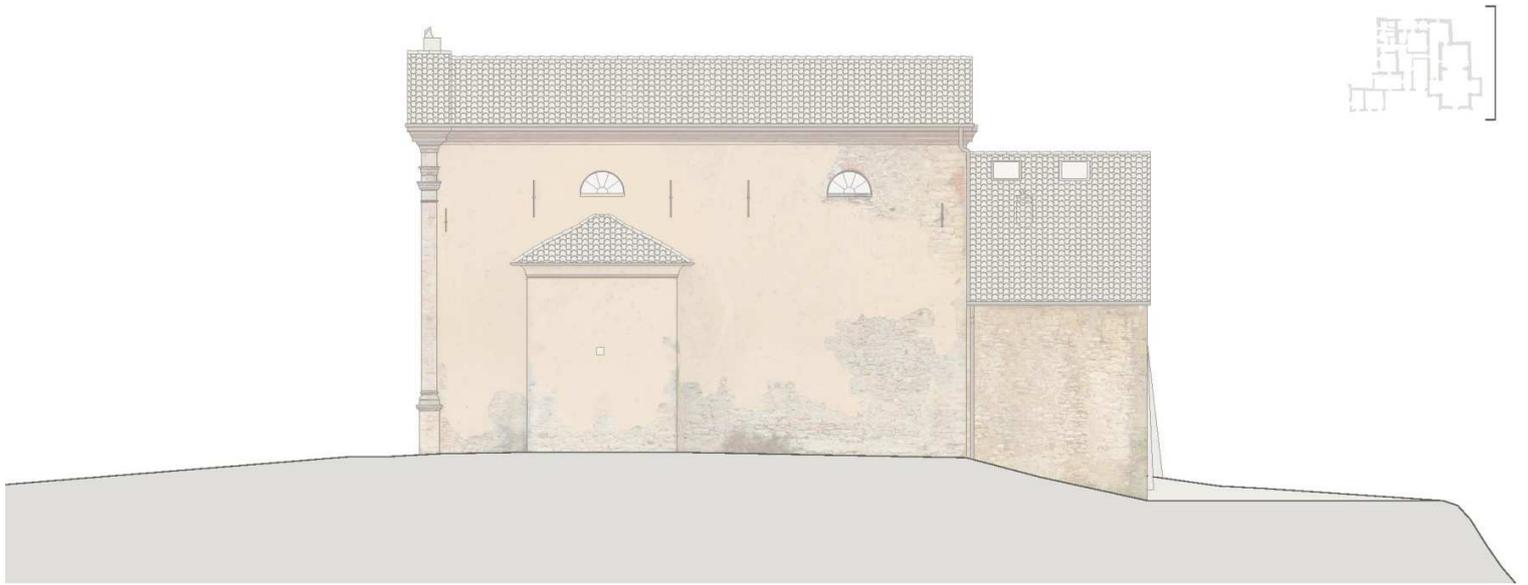


Figura 87

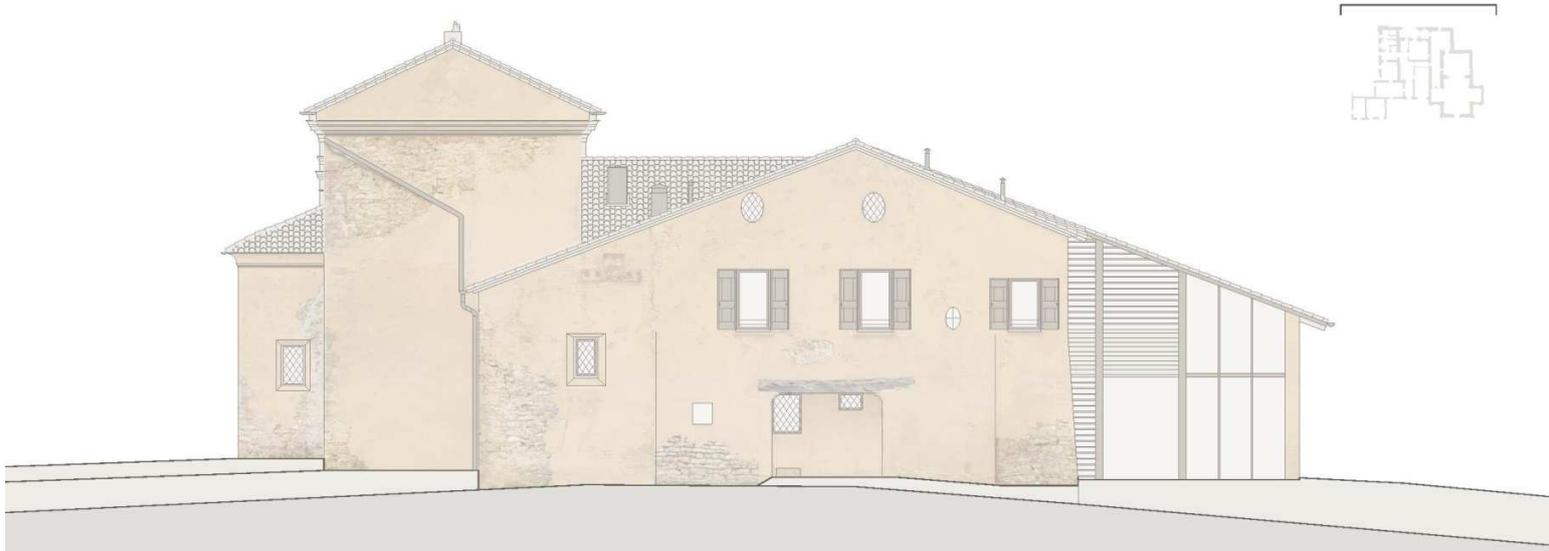


Figura 86

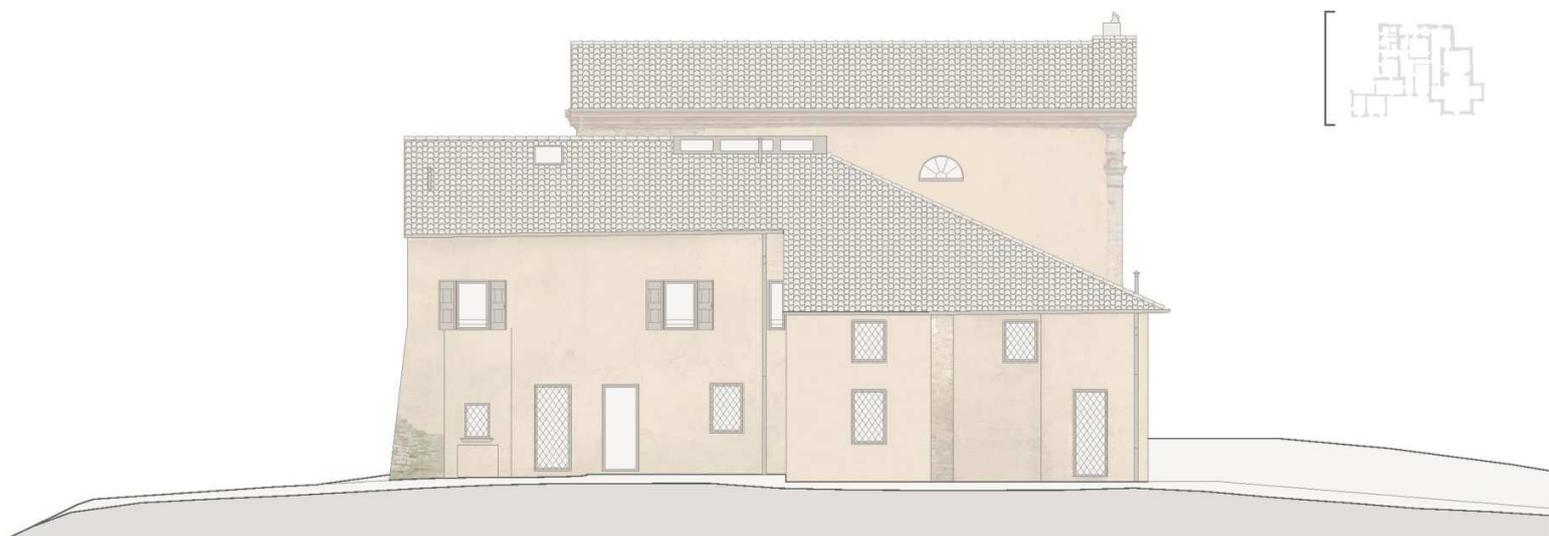


Figura 85

5.3.3 INTERVENTO SUGLI INTONACI INTERNI

Gli intonaci interni della chiesa, attualmente presentano coloriture beige e rosa chiaro, verranno sottoposti a trattamenti di deumidificazione, verranno reintegrati e subiranno un intervento di velatura ad acqua con pigmentazione color sabbia, per richiamare il colore della pietra locale, l'arenaria.

Le pareti prenderanno quindi una tinta color sabbia chiaro, mentre le paraste, le colonne, le cornici e gli archi avranno una tonalità leggermente più scura.

Per quanto riguarda la canonica e la casa colonica, gli intonaci interni, estremamente danneggiati dall'esposizione alle acqua meteoriche, verranno rimossi e ricostituiti utilizzando malta di calce pigmentata color sabbia chiaro.

5.4 INTERVENTI SUI SOLAI

5.4.1 CONSOLIDAMENTO DEI SOLAI ESISTENTI

A piano terra, tutti i solai a contatto con il terreno verranno trattati in modo analogo, a parte per quanto riguarda la finitura.

Sfruttando gli scavi fatti per il consolidamento fondale, l'intervento comincerà pressando il terreno, per poi coprirlo con uno strato di ghiaia e sopra verrà gettato uno strato da 10cm di magrone, ovvero un massetto con una bassa percentuale di cemento. Sopra verranno appoggiati gli igloo, ovvero dei casseri in plastica riciclata per creare un vespaio areato, poi coperti dalla guaina impermeabilizzante, da un massetto di 5cm con rete elettrosaldata e da 5cm di isolante termico.

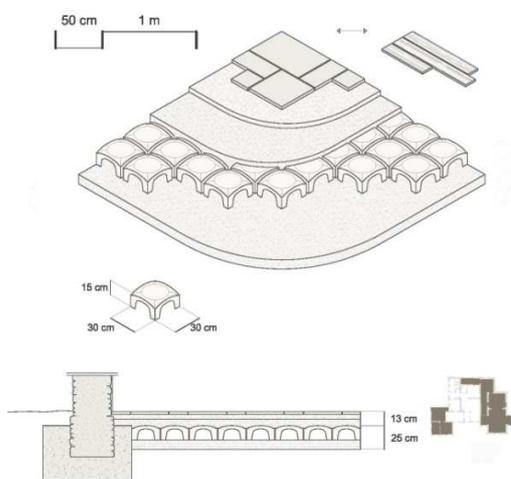


Figura 89

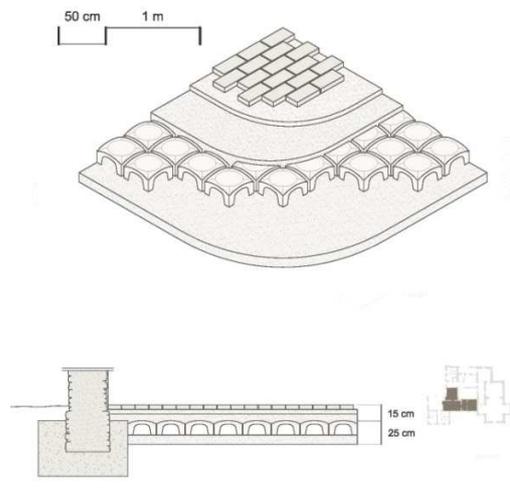


Figura 88

Come finitura si è scelto di utilizzare per la chiesa ed alcuni ambienti della canonica il legno di rovere, in listelli da 12x120x2cm, per gli altri spazi comuni della canonica i mattoni di recupero mentre per la cucina e gli ambienti di servizio una pavimentazione in pietra.

Al primo piano, dopo un cauto smontaggio e cernita di pavimentazione, tavolati e travetti, verrà attuato un intervento di consolidamento.

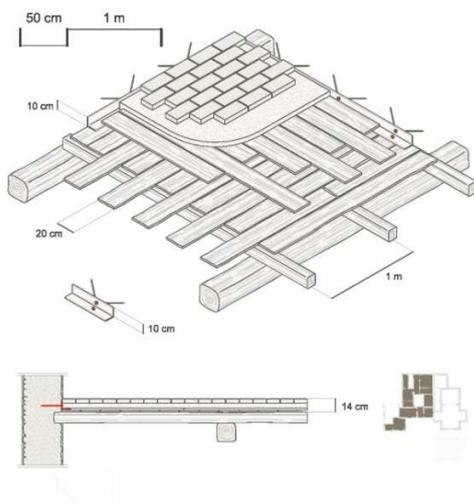


Figura 90

Quindi verrà disposta la seconda orditura di tavolato, in senso opposto, poi verranno stesi gli impianti e sopra un sottofondo di 5cm in cocchiopesto fibrorinforzato sul quale, prima che asciughi, verrà affondata la pavimentazione in mattoni in laterizio.

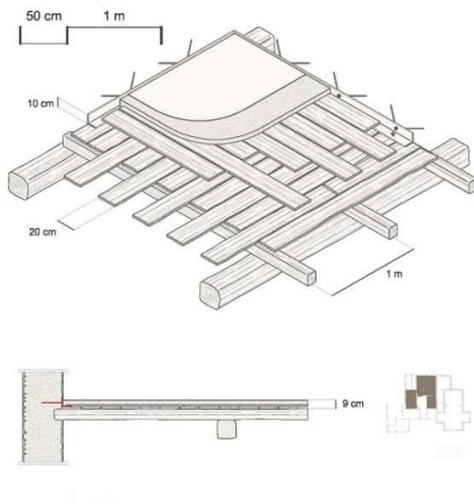


Figura 91

Per prima cosa verrà verificato lo stato delle travi lignee e in caso di fratture, marcescenze o tarli verranno sostituite con elementi di recupero stagionati e di uguale dimensione, poi verranno consolidati gli appoggi per mezzo di iniezioni.

Sopra verrà adagiato il primo strato di tavolato e dei profilati ad L da 10x10cm verranno inchiodati alle murature per creare delle cerchiature resistenti ai sismi.

Per i solai del sottotetto abitabili l'intervento sarà simile ma, per non incrementare lo spessore del pacchetto preesistente e sfruttare al massimo le altezze interne, si è scelta una finitura in resina da 3mm da stendere sopra al sottofondo.

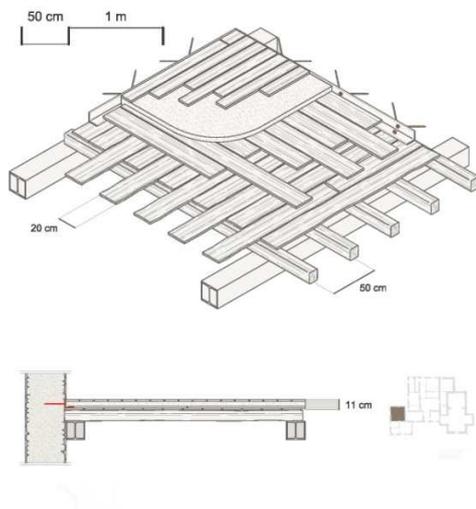
I solai sopra alla sagrestia e sopra all'ambiente n°17, che nel 1931 erano stati sostituiti con il sistema di travi Varese e laterizi industriali, verranno resi calpestabili aggiungendo sottofondo e finitura in resina e verranno trasformati in depositi.

5.4.2 RICOMPOSIZIONE DI SOLAI CROLLATI

Per quanto riguarda i solai al di sopra dell'ambiente numero 12, adiacente al prospetto nord est della canonica, l'intervento prevede la ricostituzione degli antichi solai in travi e travetti lignei.

Questi sono poi sormontati da uno strato di tavolato, sopra il quale, lungo il perimetro dell'ambiente, vengono appoggiati dei profilati in acciaio a L (10x10) e inchiodati alle murature, per il controventamento e la cerchiatura del solaio.

Quindi viene disposta una seconda orditura di tavolato, in senso opposto, il sottofondo in cocchiopesto fibrorinforzato ed infine la pavimentazione originale in mattoni in laterizio.



Per quanto riguarda il crollo della casa colonica, si è sostituita la struttura lignea preesistente con una struttura di travi e pilastri in acciaio su cui poggiano i travetti in legno, il tavolato, un ulteriore sistema di profilati a L 10x10, la seconda orditura di tavolato in senso opposto, ed infine la nuova pavimentazione in legno di rovere.

Figura 92

5.4.3 IL VUOTO CENTRALE

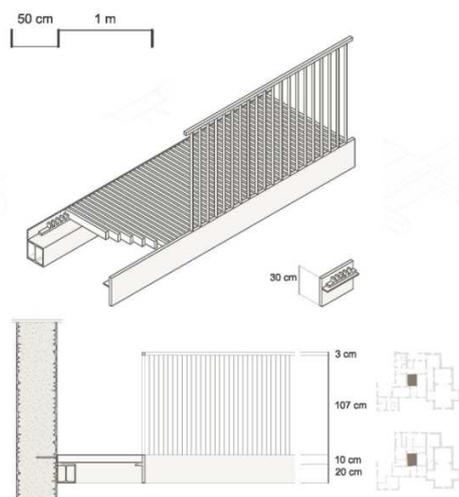


Figura 93

La Struttura di travi e pilastri in acciaio, che crea un vuoto a tripla altezza al centro della canonica, è attraversata da ballatoi in listelli in legno di rovere da 3x90x5cm, distanziate tra loro di 2cm per sfruttare la luce che arriva fino al pian terreno, sfruttando un sistema costruttivo ad incastri legno su legno.

Questi poggiano su una struttura in acciaio che funge anche da controventamento per il solaio, alla quale è saldato il parapetto, anch'esso in acciaio.

5.4.4 L'ASCENSORE MONTACARICHI

Infine, nell'ambiente a destra dell'ingresso principale della canonica, vi è un ascensore montacarichi²⁸.

L'esatta ubicazione è stata influenzata, dalla possibilità di agire in una porzione di edificio sotto alla quale non vi è la cantina, in modo da poter creare una fondazione a se stante, in un area in cui i solai erano già crollati, per non doverne mutilare altri, e in un punto che consentisse lo sbarco fino al sottotetto, a questo piano non ad uso degli ospiti ma solo come montacarichi.

La scelta di un ascensore montacarichi senza cabina inoltre è efficace in quanto in caso di sisma non ha particolari ripercussioni sulle strutture preesistenti. L'assenza di cabina quindi necessita solo di una struttura esterna in acciaio, in travi e pilastri da 10x10cm con tamponamento a filo interno in lastre in acciaio traforato.

²⁸ <http://www.directindustry.it/prod/adc/product-8133-49587.html>

5.5 INTERVENTI SULLE VOLTE

L'intervento progettato per le volte non è soltanto orientato al loro consolidamento, ma anche a tutelare la struttura in caso di sisma.

Partendo dagli interventi sulle catene, tradizionali dispositivi per il contenimento dei cinematismi delle strutture con luci ed altezze importanti, è necessario verificare la tensione a cui sono sottoposte, eventualmente ritesandole, e la consistenza delle murature in prossimità degli ancoraggi, avendo un occhio di riguardo per questi dettagli durante gli interventi sulle murature.

Quindi verrà attuato l'intervento principale, utilizzando il sistema dell'Arco Armato²⁹.

I principali problemi a livello statico di archi e volte avvengono quando si creano "cerniere" sia sulla superficie intradossale che estradossale, portando la struttura al collasso.

Per evitarlo è quindi necessario installare una struttura che impedisca la formazione di cerniere su una delle due superfici.

Escludendo interventi con membrane che rivestono tutta la superficie, in quanto causerebbero problemi di traspirabilità, si è scelta una struttura che aderisca in maniera puntuale ma ripetitiva all'estradosso delle volte, lungo le direzione principali delle forze.

L'utilizzo di cavi d'acciaio in tensione permette così un omogenea distribuzione dei carichi, ottenendo una ricentratura della curva delle pressioni, e inoltre l'intervento è removibile, ritesabile, leggero e distinguibile.

Per fare ciò è necessario ancorare i cavi in acciaio alla muratura nei piedritti e posizionare numerosi cunei, a distanza regolare, tra il cavo e le volte, in modo che le forze siano uniformemente distribuite.

²⁹ JURINA L., *Evoluzione e declinazioni nell'uso dell'Arco Armato*, Atti del Convegno "ReUso", Madrid 2013

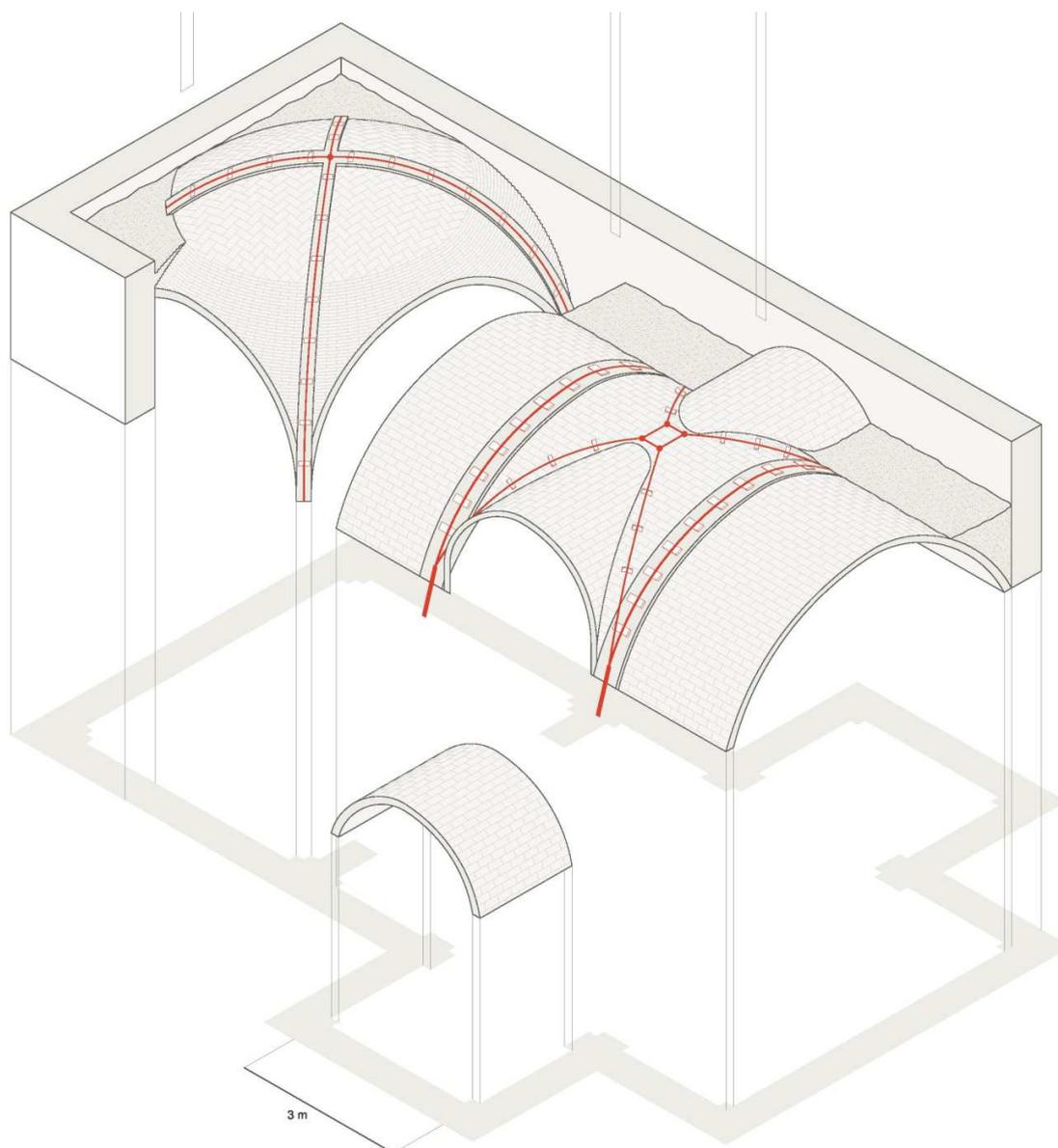


Figura 94

Per quanto riguarda la volta a botte, l'intervento verrà attuato nell'intersezione tra questa e le lunette, posizionando due tiranti lungo gli archi laterali e due, incrociati in diagonale, nel punto centrale.

Consolidate quindi a livello statico, si procederà alla ricostituzione delle superfici, rimontando i mattoni in cotto crollati, utilizzando malta di calce, e intonacando.

Per la volta a vela l'intervento sarà localizzato soltanto all'estradosso dei due costoloni.

5.6 INTERVENTI SULLE APERTURE E SUGLI INFISSI

Considerata, ad oggi, l'assenza di infissi integri, ne si prevede la totale sostituzione, in alcuni casi modificando anche la dimensione delle bucaure preesistenti, in particolar modo per quelle della casa colonica, di forme e dimensioni differenti, costruite quando questo volume venne convertito da fienile in abitazione del contadino.

L'intento è quindi quello di montare scuri di forma uguale a quelli preesistenti, mentre per le finestre sono stati scelti infissi in legno energeticamente efficienti.

Per quanto riguarda le finestre e le porte vetrate di canonica e casa colonica, verranno installati degli infissi ad anta unica, con telaio ligneo in larice trattato e vetrocamera doppia per una miglior efficienza energetica.

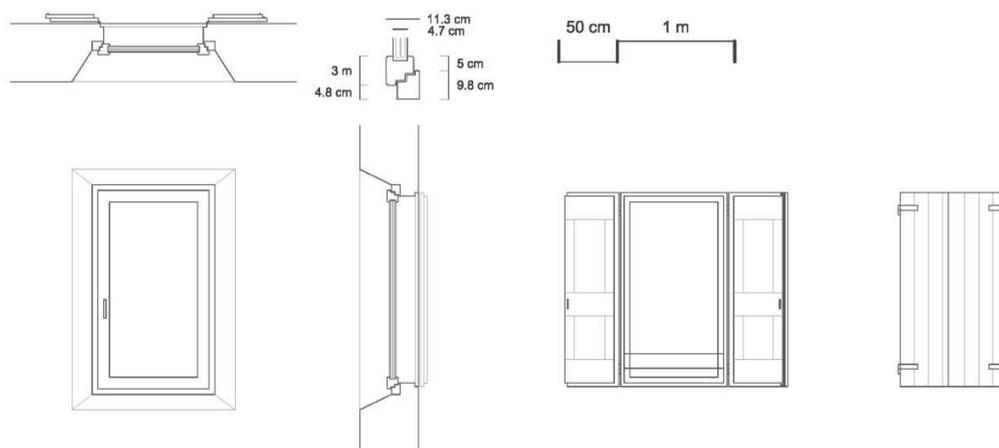


Figura 95

Esternamente alcune aperture avranno scuri tradizionali lignei a doppia anta in larice trattato, mentre altre, che non necessitano di oscuramento, avranno soltanto un inferriata con tessitura a losanghe. Inoltre, per motivi di sicurezza, le aperture al primo piano saranno dotate di parapetti in ferro per raggiungere i 110cm dal pavimento interno.

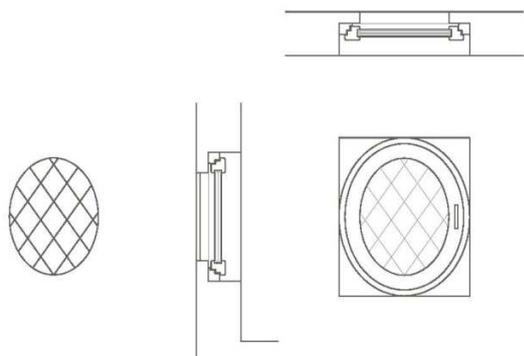


Figura 96

Le Finestre ovali del sottotetto saranno anch'esse in larice, e saranno dotate di inferriate.

Il grande lucernario avrà una struttura in acciaio in continuità con quella sottostante. Inoltre, aprendosi, garantirà il ricircolo dell'aria nell'edificio principale, in particolare cedendo all'esterno il calore nei mesi estivi.

Infine, la porta in legno della chiesa verrà restaurata e rimontata.

5.7 INTERVENTI SUGLI IMPIANTI

Come preannunciato dagli studi sullo stato di conservazione dell'edificio, gli impianti sono quasi inesistenti e comunque totalmente inadeguati.

Inoltre lo smontaggio dei solai e gli interventi fatti sulle murature prevedono la rimozione dei pochi elementi ancora funzionanti.

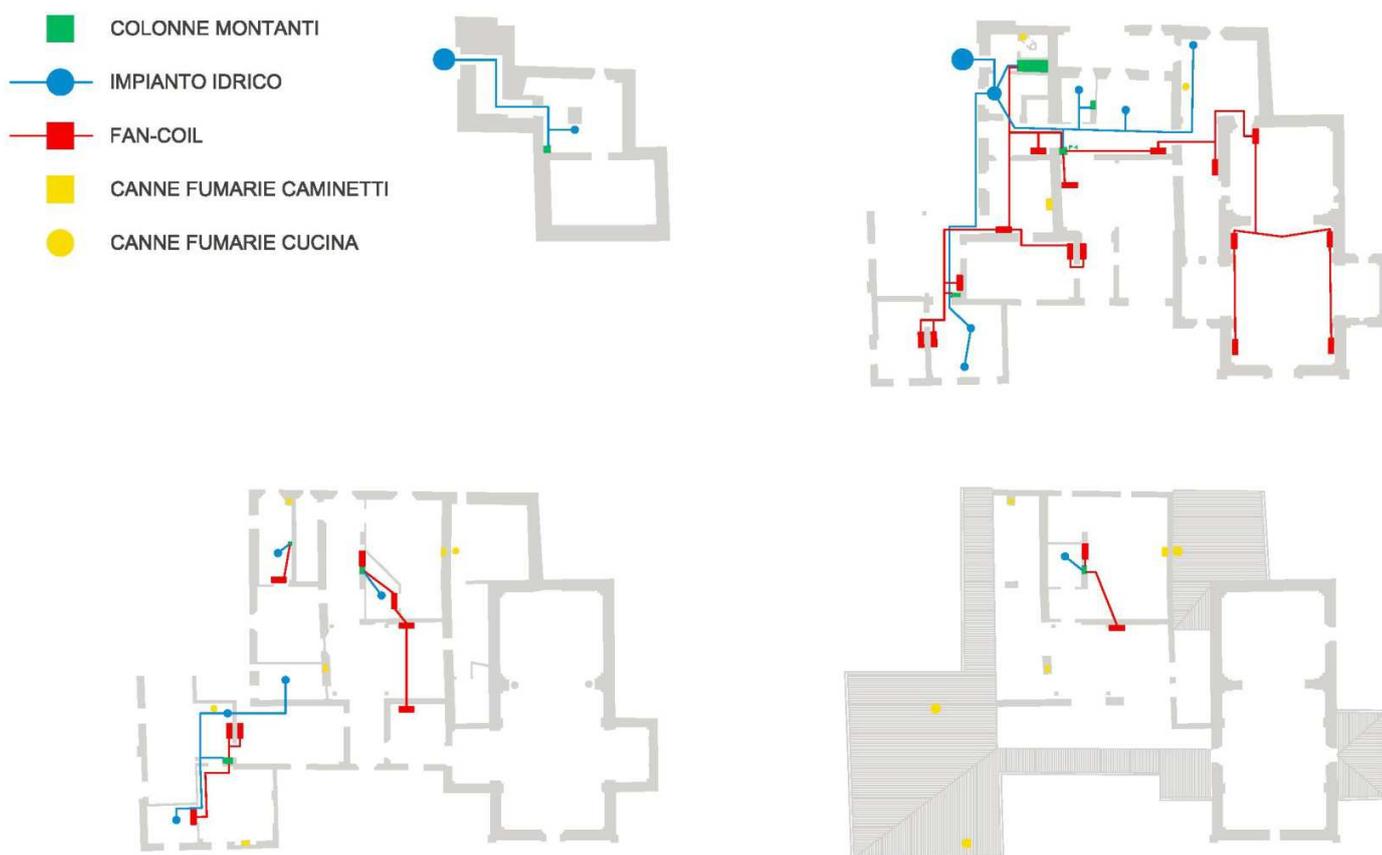


Figura 97

Per quanto riguarda la distribuzione interna, sono state predisposte tre colonne montanti per raggiungere i piani superiori ed una per la cantina.

Quella che porta alla cantina, ospiterà soltanto l'impiantistica elettrica, per l'illuminazione dei vani, e idrica, semplicemente per un lavabo, andando a forare il solaio in corrispondenza dell'angolo nord est del primo ambiente, evitando sovrapposizioni con la struttura di tale solaio.

Le colonne montanti che portano ai piani superiori si trovano in prossimità dei bagni, facilitando la distribuzione degli impianti idrici ai piani, in particolar modo per quanto riguarda il bagno riservato al personale, quello della prima camera da letto che si incontra al primo piano e quello nel sottotetto, disposti tutti attorno ad un'unica colonna montante.

Queste verranno collocate durante gli interventi sui solai, sfruttando il loro smontaggio.

Per il riscaldamento, ove possibile sono stati ripristinati o inseriti dei camini a legna, in modo da sfruttare una delle materie prime della proprietà, per altri ambienti invece si è scelto un sistema a fan-coil disponendo i cavi, da 3cm di diametro l'uno, nel sottofondo dei solai ricomposti.

In particolare nella chiesa, il sistema impiantistico sarà celato al di sotto della pavimentazione, in corrispondenza dei gradini che separano il corpo centrale dal presbiterio e dalle cappelle laterali.

Per l'impianto elettrico, i cavi correranno sempre all'interno dei massetti dei solai, per poi fuoriuscirne per salire lungo le pareti, avvolti all'interno di cavi rivestiti in rame. In alcuni casi inoltre, per l'illuminazione, sono stati scelti interruttori wireless autoalimentati, sfruttando nuovi dispositivi tecnologici.

Infine, verranno predisposti nuovi comignoli cilindrici in metallo sulle coperture, al di sopra di canne fumarie esistenti. Tre per i camini che riscaldano gli ambienti interni, uno per l'antico forno a legna nell'angolo sud est e quello più grande, con un diametro di 35cm, per l'aspirazione dei fumi nella nuova cucina, in corrispondenza dell'antica sagrestia.

6 PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE PAESAGGISTICA

6.1 RELAZIONI CON IL TERRITORIO

La Cappella, trovandosi ai piedi dell'Appennino Tosco Emiliano, a pochi minuti dalla via Emilia, è facilmente raggiungibile da Bologna, da Castel San Pietro Terme e dall'Autostrada A14.

Ciò le consente di essere, al tempo stesso, immersa nella natura ma anche in un punto strategico. Tra Ozzano dell'Emilia e Osteria Grande, infatti, lungo la via Emilia, vi sono i vari stabilimenti dell'Industria di Macchine Automatiche IMA, un'azienda multinazionale tra le più importanti del panorama bolognese, che attrae clientela da tutto il mondo.

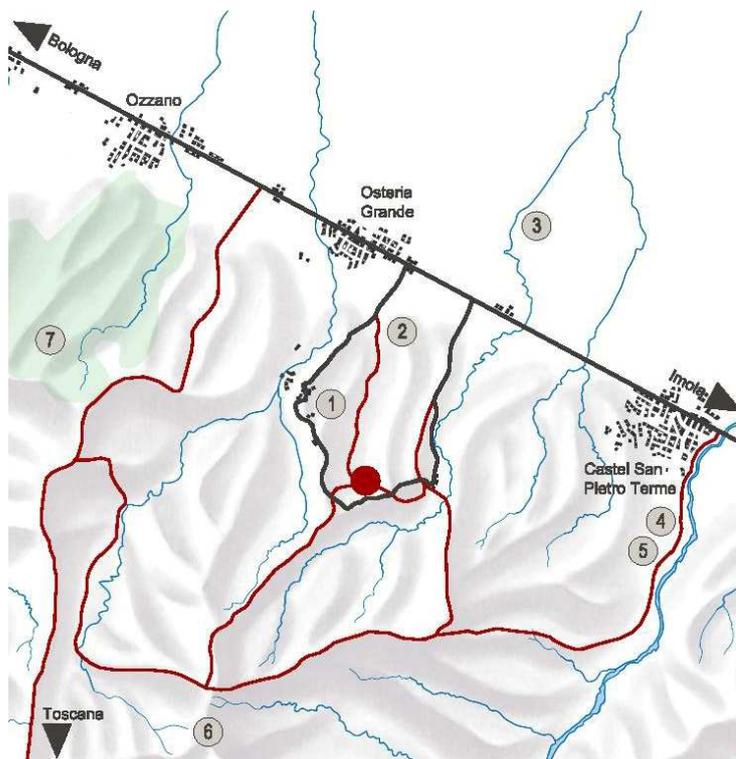


Figura 98

Le pendici degli Appennini, tra Bologna e Castel San Pietro Terme, offrono molte possibilità per vivere la natura.

Molti sono i percorsi escursionistici lungo i crinali, dai quali raggiungere il Monte Grande (6) e le sue vette, il Parco dei Gessi Bolognesi e dei Calanchi dell'Abbadessa (7) con le sue grotte in particolare quella della

Spipola, inoltre è possibile raggiungere la Toscana, percorrendo l'antico tracciato della Flaminia Minor, verso il passo della Raticosa e per arrivare a Firenze.

La zona offre anche svariati centri termali, quelli di Castel San Pietro Terme (4), il Villaggio della Salute Più a Monteveglio ma soprattutto il Resort & SPA del Palazzo di Varignana (1), a poche centinaia di metri da La Cappella. Inoltre vi sono centri attrezzati per la pesca sportiva (2), l'ippica (3) e il Golf Club di Castel San Pietro Terme (5).

6.2 L'AGRITURISMO

Ciò che ci proponiamo di fare è di riportare la chiesa, la casa, i campi al loro scopo, quantomeno metaforico, che hanno avuto nella storia.

Creare un agriturismo, con il suo ristorante e le camere, può permettere a questo luogo di rinascere e di tornare ad essere un punto di riferimento, un luogo di accoglienza e un zona di passaggio e ristoro.

Negli ultimi anni nel territorio circostante sono sorti numerosi agriturismi ed i loro prodotti a chilometro zero sono sempre più richiesti e ricercati.

Questa location, caratterizzata dalla presenza di un'antica chiesa e da uno splendido panorama a 360° sulla pianura, i calanchi e gli Appennini, rende questo agriturismo particolare ed attraente.

Ciò però deve essere incentivato dalla possibilità di svolgere attività legate al contatto con la natura e le tradizioni del luogo. Agricoltura e allevamento, attività predominanti dell'area, daranno vita ad eventi e laboratori enogastronomici. La chiesa e il giardino offriranno uno scenario perfetto per ricevimenti, mostre, meeting aziendali e conferenze.

I percorsi escursionistici, che tutt'ora attraversano l'area, faranno conoscere questo luogo e lo inseriranno nelle tappe degli amanti degli sport a contatto con la natura.

6.2.1 NORMATIVE PER L'AGRITURISMO

Il "Bollettino Ufficiale della Regione Emilia Romagna n° 52 del 31 marzo 2009, Disciplina dell'Agriturismo e della Multifunzionalità delle aziende agricole all'interno della Legge Regionale 31 marzo, n° 4" definiscono le norme da rispettare per la realizzazione di un agriturismo.

Gli obiettivi sono quelli di dare ospitalità ma soprattutto di produrre, servire, vendere e pubblicizzare i prodotti locali.

Il ristorante dell'agriturismo deve quindi utilizzare quasi esclusivamente materie prime locali. L'80% devono provenire dalla regione mentre il 35% dai terreni dell'agriturismo stesso. Inoltre su base mensile devono essere serviti massimo 50 pasti al giorno.

6.2.2 RIQUALIFICAZIONE AGRICOLA

Storicamente i terreni coltivati di pertinenza di Santa Maria Assunta della Cappella si estendevano ben oltre gli attuali confini della proprietà ed anche il bosco ceduo, a nord, verso l'antica cava era coltivato³⁰.

Crescevano alberi di ulivo e di fichi, ma soprattutto vi era un florido vigneto a cui si doveva la produzione di un ottimo vino, il migliore della zona secondo le antiche testimonianze³¹.

Ad oggi i terreni facenti parte della proprietà, oltre al bosco, sono quelli circoscritti dalle strade di accesso e vengono coltivati ad erba medica³².

³⁰ Archivio di Stato di Imola (BO), *Iconografica dimostrativa della Chiesa Parrocchiale e Canonica di S. Maria detta della Cappella che si uniscono al relativo inventario e perizia in data di oggi: Imola 28 dicembre 1873*

³¹ CALINDRI S., *Dizionario corografico, georgico, orittologico, storico della Italia*, Bologna 1785

³² Planimetria dell'immobile situato nel comune di Castel S. Pietro T. , via Cà Masino N° 2325, ditta: Prebenda Parrocchiale di Santa Maria Assunta della Cappella, allegata alla dichiarazione presentata all'ufficio tecnico erariale di Bologna. Foglio catastale 104, mappale 67

Il progetto di riqualificazione agricola prevede quindi il ritorno alle coltivazioni storiche dell'area: la vite, per avviare la produzione di vino, gli alberi da frutto e gli orti per poter servire prodotti tipici a chilometro zero.

Innanzitutto, per quanto riguarda la vegetazione esistente, l'intento è quello di preservare gli alberi, che caratterizzano il profilo della collina, di rimuovere le piante infestanti cresciute sotto ad essi ed in prossimità dell'edificio e di inserire le piante relative alle nuove coltivazioni in modo da non compromettere la riconoscibilità della collina e la memoria del luogo.

La vigna si estenderà nel campo a sud dell'edificio, quindi con la miglior esposizione, secondo un impianto "a ritocchino", con i filari che scendono lungo la collina in modo che le macchine agricole possano lavorare in sicurezza, senza inclinarsi su un fianco.

Mentre nel campo rivolto verso la pianura, meno pendente, la vigna verrà disposta "a girapoggio", ovvero parallelamente alle curve di livello, garantendo un orientamento nord-sud dei filari. In tal modo inoltre renderà ancora più d'impatto la vista della collina dalla pianura, sottolineandone l'andamento morfologico.

Da qui la produzione del vino bianco Doc dei colli bolognesi, il Pignoletto, originato da un vitigno autoctono a bacca bianca di cui si hanno testimonianze fin dall'epoca romana.

Per non modificare il profilo della collina percepito dalla pianura, nel campo a ovest, ovvero sul versante opposto, saranno disposte diverse varietà di alberi da frutto, lungo filari che seguono la morfologia della collina. I fichi, storicamente presenti in quei campi, i ciliegi, che crescono spontanei nell'area, i peri ed i mandorli.

Invece lungo i due percorsi che, attraversando il bosco ceduo, portano alla cava dismessa verranno piantati i noccioli, che come le querce sono micotizzati con il tartufo, ed i castagni, tipici dell'Appennino tosco-emiliano da quando Matilde di Canossa, anche in queste zone, ne promosse la coltivazione per far fronte alle carestie.

Verranno piantati alcuni sorbi, per recuperare una varietà antica, puntualmente, in prossimità di zone alberate.

I loro frutti verranno degustati nell'agriturismo, freschi oppure come base per delle ricette dopo le rispettive lavorazioni.

Infine, vicino alla strada d'accesso principale, verso il confine della proprietà adiacente, saranno disposti gli orti, per la coltivazione delle verdure da servire nell'agriturismo e delle erbe aromatiche e medicinali, che avranno anche un fine didattico.

n°	Famiglia	Genere	specie	Nome comune
11	Moraceae	Ficus	F. carica	Fico comune
20	Rosaceae	Prunus	P. avium	Ciliegio
14	Rosaceae	Pyrus	P. communis	Pero domestico
18	Rosaceae	Prunus	P. amygdalus	Mandorlo
20	Betulaceae	Corylus	C. avellana	Nocciòlo
5	Rosaceae	Sorbus	S. domestica	Sorbo domestico
25	Fagaceae	Castanea	C. sativa	Castagno
	Vitaceae	Vitis	V. vinifera	Vite
	Rosaceae	Rubus	R. ulmifolius	Rovo
	Ericaceae	Vaccinium	V. myrtillus	Mirtillo nero
	Rosaceae	Rubus	R. idaeus	Lampone

Moraceae, Ficus, F. carica, Fico comune

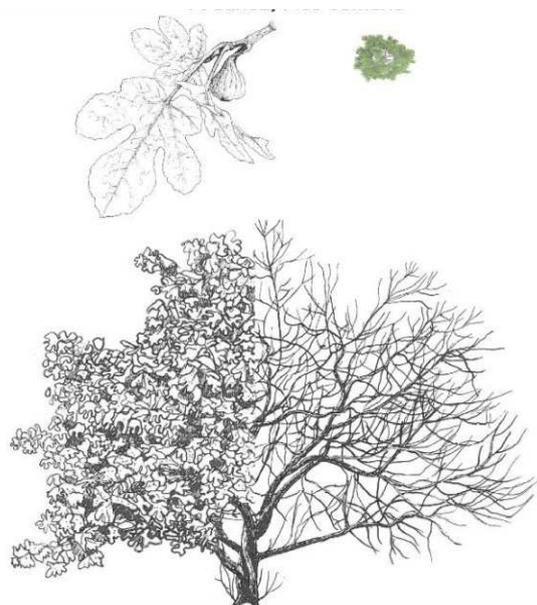


Figura 99

Specie originaria dell'Asia sud occidentale, ma coltivata in Europa fin dall'antichità. Può raggiungere i 10 metri di altezza ed ha una longevità compresa tra i 50 e i 100 anni. Ha una chioma rada ma con foglie grandi e palmolobate³³. Questi alberi devono essere piantati ad una distanza tra i 6 e i 10 metri l'uno dall'altro. I frutti sono i fichi, la loro produzione inizia dopo 5 anni dalla piantata, raggiunge la massima produzione dopo 30 anni per poi diminuire; maturano in estate³⁴.

Rosaceae, Prunus, P. avium, Ciliegio

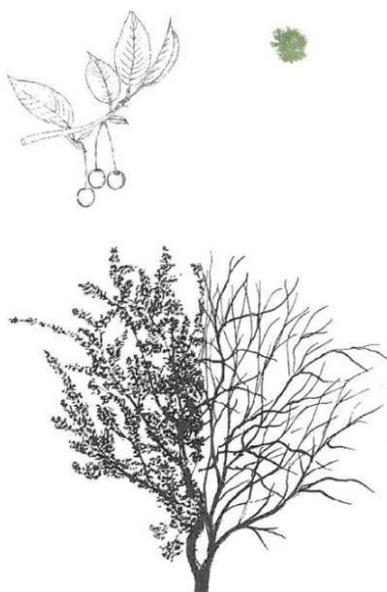


Figura 100

Specie originaria dell'Asia occidentale, venne importata in tempi antichi e ormai è naturalizzata. Può raggiungere i 20 metri di altezza ed ha una longevità di 100 anni²¹.

Questi alberi devono essere piantati ad una distanza di 6 metri circa l'uno dall'altro. I frutti sono le ciliegie, la loro produzione inizia dopo 2 anni dalla piantata, e maturano in estate.

I caratteristici fiori bianchi sbocciano tra marzo e aprile²².

³³ LEONARDI C., STAGI F., *L'architettura degli alberi*, Mazzotta Edizioni, Reggio Emilia 1982

³⁴ www.agraria.org

Rosaceae, Pyrus, P. communis, Pero domestico

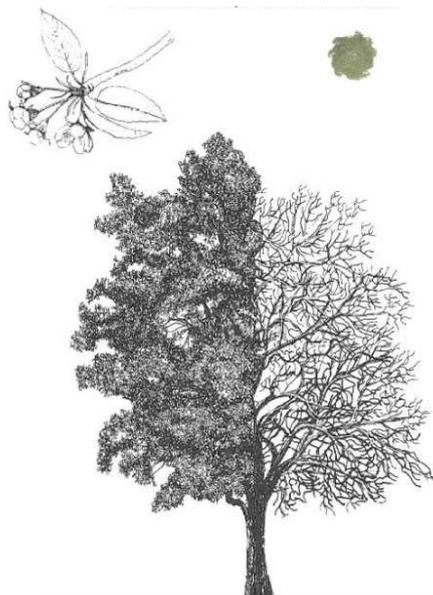


Figura 101

Specie originaria dell'Europa e del Caucaso, il termine communis ne denota l'ampia diffusione nelle colture. Può raggiungere i 15 metri di altezza ed ha una longevità di 100 anni³⁵.

Questi alberi devono essere piantati ad una distanza di 5 metri circa l'uno dall'altro. I frutti sono le pere, la loro produzione inizia dopo 2 anni dalla piantata, e maturano in autunno. I fiori sono bianchi e sbocciano in aprile³⁶.

Rosaceae, Prunus, P. amygdalus, Mandorlo

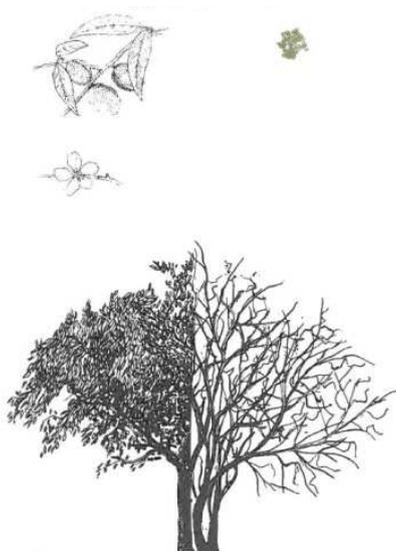


Figura 102

Specie originaria della Cina ma è presente in Europa dal IV secolo a.C. ed è largamente diffusa. Può raggiungere i 10 metri di altezza ed ha una longevità di 100 anni³³.

Questi alberi devono essere piantati ad una distanza di 6 metri circa l'uno dall'altro. I frutti sono le mandorle, la loro piena produzione inizia dopo 10 anni dalla piantata, e la raccolta avviene tra agosto e settembre. I fiori bianchi sbocciano tra gennaio e marzo³⁴.

³⁵ LEONARDI C., STAGI F., *L'architettura degli alberi*, Mazzotta Edizioni, Reggio Emilia 1982

³⁶ www.agraria.org

Betulaceae, Corylus, C. avellana, Nocciòlo



Specie autoctona, di cui si hanno testimonianze della sua presenza in Italia meridionale dall'età romana.

Può raggiungere i 7 metri di altezza ed ha una longevità di soli 60-70 anni³⁷.

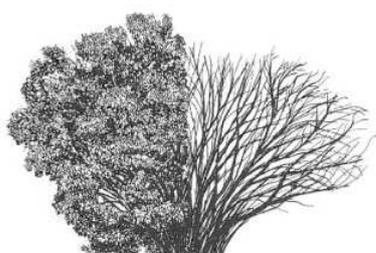


Figura 103

Questi alberi devono essere piantati ad una distanza di 5 metri circa l'uno dall'altro. I frutti sono le nocciole, la loro piena produzione inizia dopo 4 anni dalla piantata, e la raccolta avviene in autunno. I fiori, a forma di filamento, sono presenti in inverno³⁸.

Rosaceae, Sorbus, S. domestica, Sorbo domestico

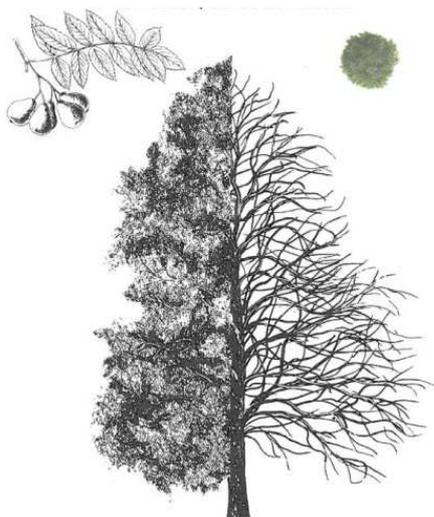


Figura 104

Specie autoctona. Può raggiungere i 13 metri di altezza ed ha una longevità di più di 100 anni³⁵.

Questi alberi devono essere piantati ad una distanza di 6 metri circa l'uno dall'altro. I frutti sono le sorbole e la loro piena produzione inizia dopo 7-10anni dalla piantata. La raccolta avviene in settembre ma poi devono essere lasciate per due mesi ad ammezzire nella paglia prima di mangiarle. I piccoli fiori color crema sbocciano tra maggio e giugno³⁶.

³⁷ LEONARDI C., STAGI F., *L'architettura degli alberi*, Mazzotta Edizioni, Reggio Emilia 1982

³⁸ www.agraria.org

Fagaceae, Castanea, C. sativa, Castagno

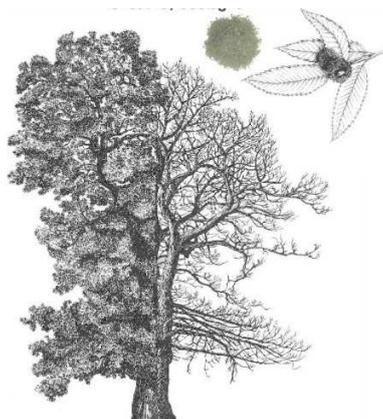


Figura 105

Specie originaria dell'Asia, è presente in Italia dal V secolo a.C. grazie ai romani che la coltivarono e diffusero in tutta Europa³⁹. Successivamente, nel XII secolo, Matilde di Canossa promosse questa coltivazione nelle sue terre, tra la Toscana e il Veneto, per far fronte alle terribili carestie dell'epoca. Può raggiungere i 25 metri di altezza ed ha una longevità di vari secoli.

Questi alberi devono essere piantati ad una distanza di almeno 10 metri l'uno dall'altro. I frutti sono i marroni o le castagne, la loro piena produzione inizia dopo 5 anni dalla piantata, e la raccolta avviene a settembre. I fiori sono spighe giallastre di 10-20 cm e sono presenti in estate⁴⁰.

6.2.3 ALLEVAMENTO

L'agriturismo avrà anche un piccolo allevamento di animali da cortile quali galline, conigli e capre, che contribuiranno offrendo uova, latte di capra per la produzione di formaggi, oltre che carne biologica. I recinti verranno quindi dislocati tra la strada d'accesso e principale e l'orto. Gli animali saranno anche i protagonisti dello zoo tattile didattico, per gli ospiti più giovani dell'agriturismo, per farli avvicinare ad un mondo rurale sempre più difficile da comprendere ed apprezzare per le nuove generazioni. Inoltre, nell'area di Castel San Pietro Terme non può mancare un allevamento di api, per la produzione del tipico "miele del crinale dell'Appennino emiliano romagnolo", disponendo delle arnie nell'area verso il bosco, lontana dalle zone abitate o di passaggio.

³⁹ LEONARDI C., STAGI F., *L'architettura degli alberi*, Mazzotta Edizioni, Reggio Emilia 1982

⁴⁰ www.agraria.org

6.2.4 ESCURSIONISMO

Le pendici dell'Appennino tosco emiliano sono attraversate da numerosi percorsi escursionistici, che permettono, a piedi, in bicicletta, a cavallo o in quad, di immergersi nel meraviglioso contesto paesaggistico locale.

Le direttrici principali dei percorsi nell'area sono quelle che, partendo dalla via Emilia, portano verso i passi della Futa e della Raticosa, giungendo quindi in Toscana, verso Firenze, poi Arezzo e Roma.

Questi ripercorrono alcuni tracciati delle antiche strade di crinale, in particolare la *Flaminia Minor* (187 a.C.) che partiva dalla città romana di *Claterna*, presso la località Maggio.

Altra meta sono le vette del Monte Grande. Da Maggio percorrendo i primi chilometri della Flaminia Minor, da Osteria Grande e Gallo Bolognese, costeggiando il Rio Rosso e il Rio della Forcola, passando per La Cappella, e da Castel San Pietro Terme, attraversando la valle del Fiume Sillaro per poi salire per la collina.

Infine il Parco regionale dei Gessi Bolognesi e Calanchi dell'Abbadessa, tra doline, inghiottitoi e grotte, in particolare quella della Spipola, offre percorsi speleologici adatti ad escursionisti esperti ma anche a scolaresche.

L'intento è quindi quello di creare una tappa importante lungo questi percorsi. Un luogo di ristoro ma anche un'interessante esperienza didattica sugli aspetti sempre meno conosciuti della vita rurale dell'Appennino bolognese.

In accordo con questo progetto sono state così inserite delle opere d'arte nel paesaggio, lungo i percorsi, per creare traguardi visivi che accompagnino gli escursionisti verso la cima della collina de La Cappella.

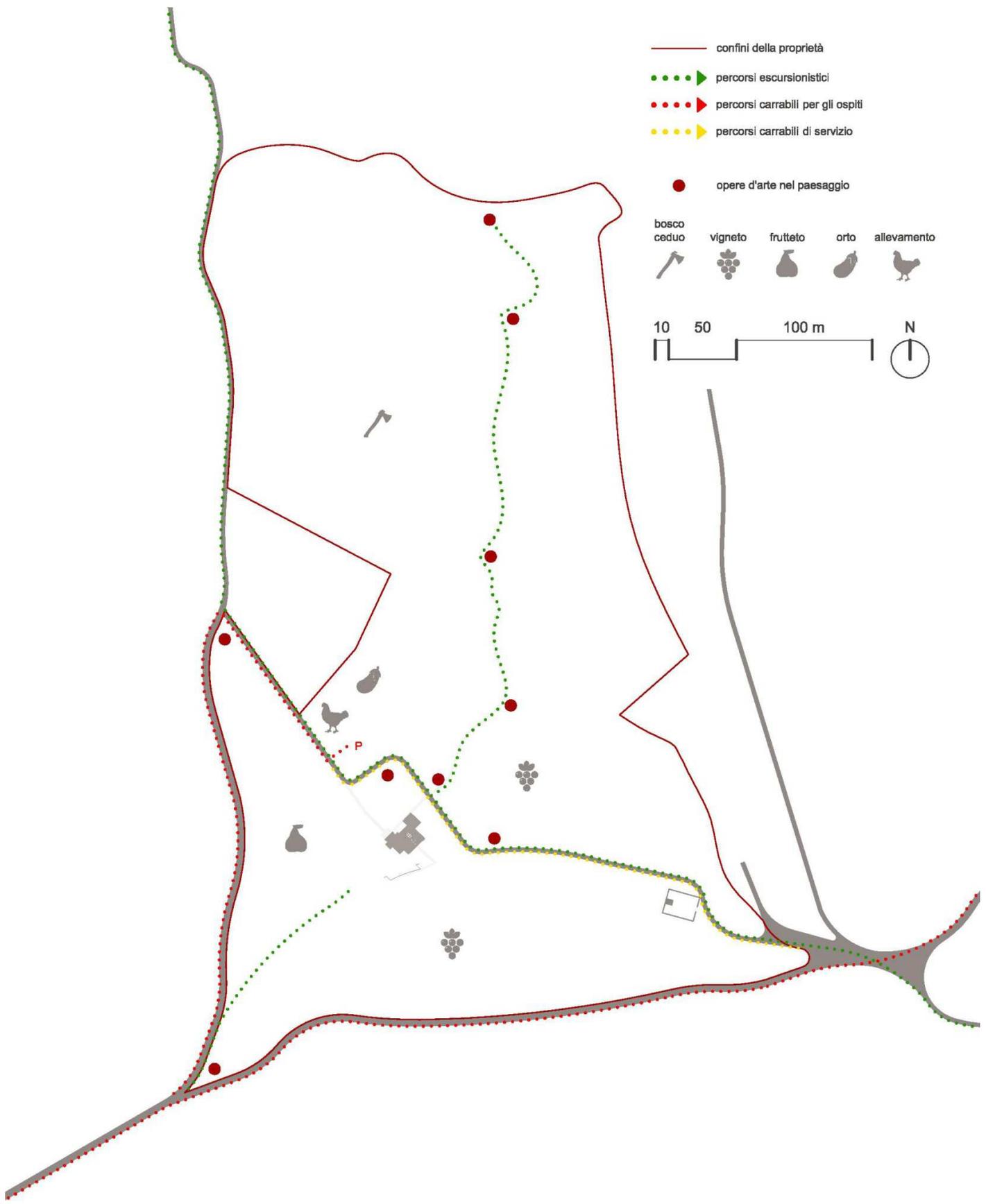


Figura 106

6.2.5 PERCORSI D'ACCESSO

Studiando la morfologia della collina ed i percorsi che ad oggi l'attraversano, abbiamo individuato quattro percorsi che raggiungono l'edificio principale.

Innanzitutto, l'unica strada carrabile, seppur sterrata, sarà quella che da via Ca' Masino attraversa un tratto di via Gozzadina, per entrare nella proprietà da nord, in corrispondenza di un'area valorizzata dal posizionamento di un'opera d'arte, per poi dirigersi verso la chiesa.

Dopo aver costeggiato la vegetazione al confine con il giardino della proprietà adiacente, la strada carrabile termina in un parcheggio sulla sinistra, parzialmente celato da una piccola scarpata a 50 metri dall'edificio, al confine con il giardino.

Da lì partono due percorsi, uno pedonale, in ghiaia, che prosegue la strada di accesso e termina contro il fronte della chiesa, l'altro, sterrato, che costeggia il giardino per poi riuscire dalla proprietà passando accanto al cimitero.

Questo percorso sarà dedicato al passaggio di escursionisti, oltre che ai mezzi di servizio dell'azienda agrituristica, e quindi si mantiene a distanza dall'edificio principale, se pur collegato da percorsi in ghiaia. Superando l'edificio quindi si dirige verso il cimitero. Qui l'intento è stato quello di caratterizzare questo percorso inserendo alcuni cipressi allineati, a partire da quello preesistente ed intervallati dalle due grandi querce che definiscono il profilo della collina.

Un altro accesso è l'antico percorso processionale che giunge contro il lato destro della chiesa, questo, estremamente ripido, sarà dedicato esclusivamente agli escursionisti e il suo tracciato sarà ricoperto da un manto erboso.

Infine l'ultimo percorso, anche questo per escursionisti, è quello che, dai piedi della collina costeggia il rio Rosso, per poi imboccare via Gozzadina, giungere alla cava dismessa per poi raggiungere La Cappella

attraversando il bosco ceduo lungo il percorso scandito dai castagni e dai noccioli e poi la vigna.

Lungo i percorsi e nei loro snodi, saranno quindi dislocate alcune opere d'arte, per creare una commistione tra percorsi agricoli, paesaggistici e museali, per fissare dei traguardi visivi e dei punti di riferimento.

Infine, come trattamento del suolo è possibile fare due distinzioni. Lo sterrato per i percorsi carrabili ed escursionistici e la ghiaia, per quelli in prossimità dell'edificio.

Per questi ultimi è stato scelto un metodo per la stabilizzazione della ghiaia finalizzata ad una perfetta distribuzione dei carichi. I percorsi, delimitati da cordoli in acciaio da 300x10x0.3cm, presentano una stratigrafia composta da: 25cm di massicciata in pietrisco e terra, 3cm di grigliato alveolare per la stabilizzazione della ghiaia, in plastica riciclata, ed infine 2cm di ghiaia.

7 **PROGETTO DEGLI INTERNI**

Il progetto degli interni prevede una suddivisione del complesso secondo quattro destinazioni d'uso.

Il piano terra e la cantina della canonica saranno destinati alla ristorazione e alla degustazione dei prodotti tipici, i piani superiori saranno dedicati all'accoglienza e al pernottamento, parte della casa colonica diventerà l'abitazione dei proprietari dell'agriturismo, infine la chiesa verrà convertita in un ambiente multifunzionale per ospitare eventi.

7.1 RISTORAZIONE

Entrando dall'ingresso principale della canonica, si accede all'ambiente a tripla altezza illuminato dal grande lucernario sulla copertura. Questa prima sala è dedicata all'accoglienza e, come anche la cantina, alle degustazioni.

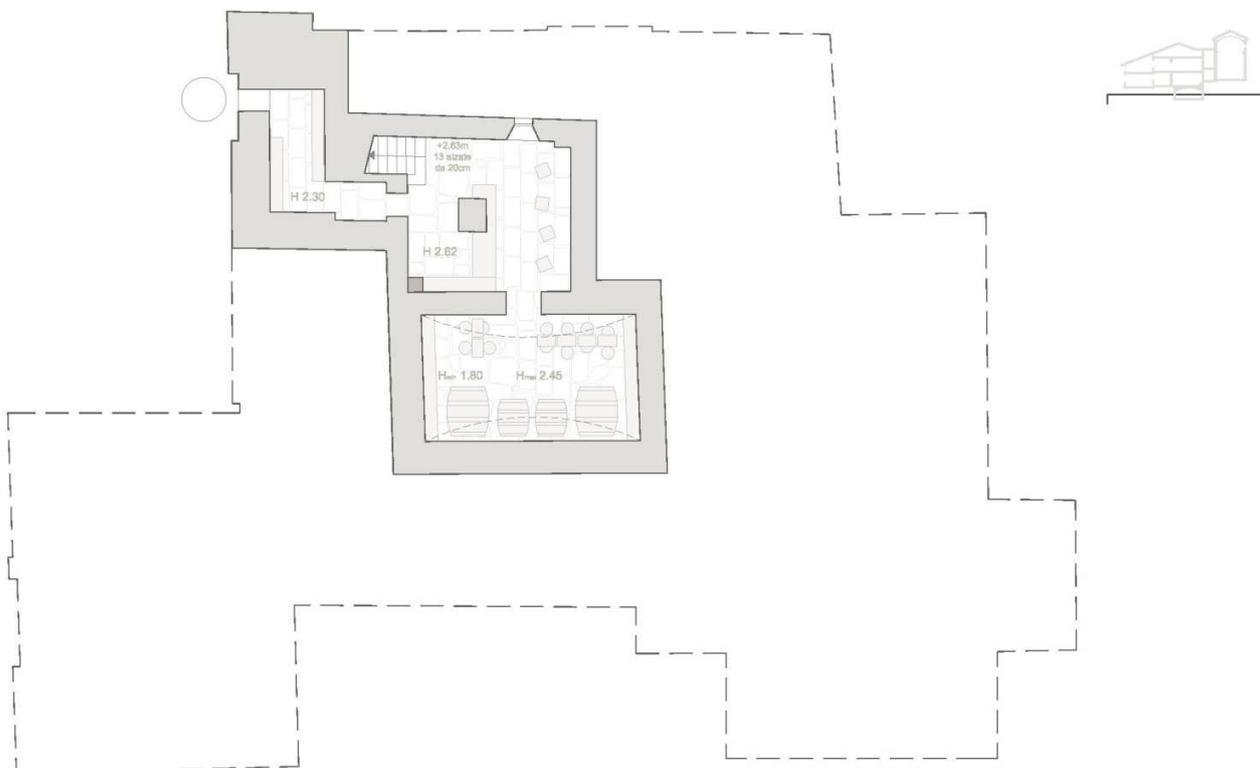


Figura 107



Figura 110

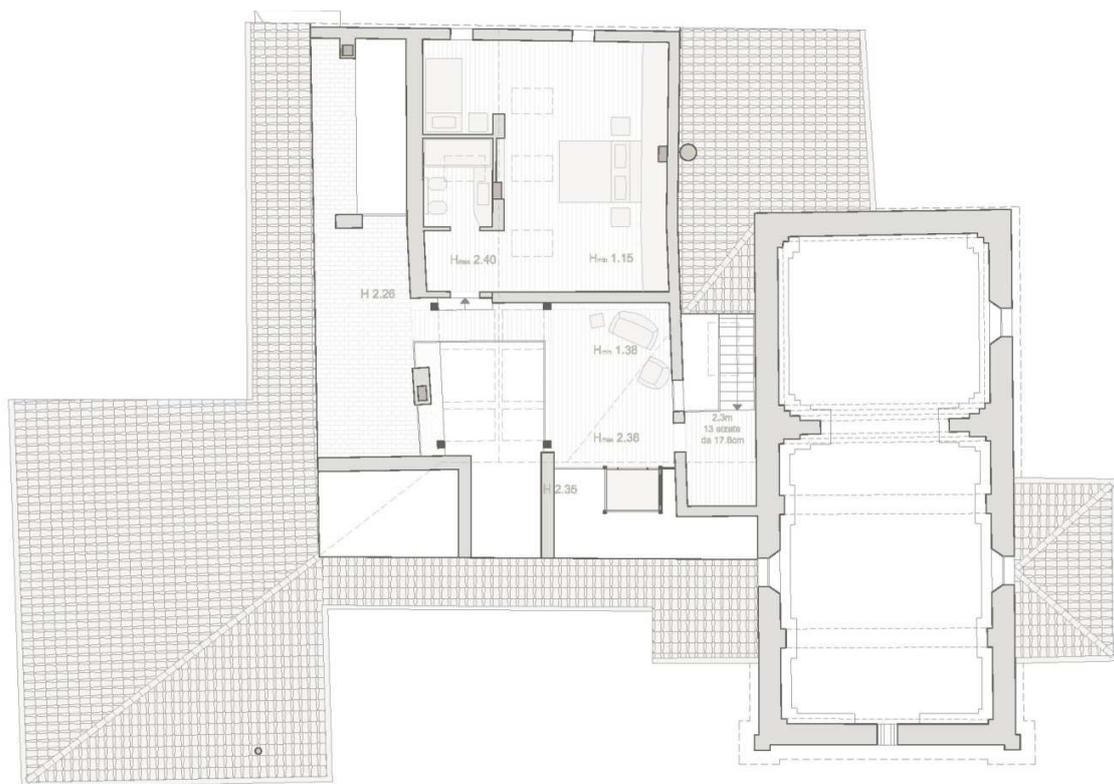


Figura 109

Il sottotetto è raggiungibile tramite una nuova scala, posta al di sopra dell'andito, a sostituzione dell'antica scala a pioli, e ospita una grande camera matrimoniale con bagno, illuminata dalle due finestre ovali del prospetto sul retro e da quattro abbaini sulla copertura.

Gli spazi distributivi per raggiungere le camere gravitano attorno al vuoto centrale, sono collegati tramite ballatoi che lo attraversano e sono illuminati dal grande lucernario.

7.3 ABITAZIONE DEI PROPRIETARI

Gli spazi privati dei proprietari dell'agriturismo sono collocati nel volume della casa colonica, con un accesso separato dal resto del complesso ma comunque comunicante.

A piano terra vi è un atrio e poi un vano scale che porta alla zona giorno, con una grande vetrata, parzialmente riparata grazie ad un frangisole in listelli in legno di larice.

Da lì si accede alla camera da letto, con bagno, caratterizzata da un grande camino. Inoltre, in base alle necessità, è possibile annessere all'abitazione una delle camere con bagno della canonica.

7.4 LA CHIESA COME CONTENITORE MULTIFUNZIONALE DI EVENTI

Infine lo spazio di maggior pregio è la chiesa, la quale può essere utilizzata come spazio multifunzionale per l'organizzazione di eventi.

Da notare in primo luogo è la pavimentazione in legno, spezzata dai gradini che separano in corpo centrale dal presbiterio e dalle cappelle laterali.

L'illuminazione invece è caratterizzata, nel corpo centrale da una moltitudine di punti luce che scendono dalla volta a botte; da barre luminose che da sopra le modanature illuminano le volte; e da alcuni faretti, celati dietro alle colonne che, in caso di concerti o conferenze illuminano il presbiterio che ospita la scena.

Sono state quindi sviluppate tre proposte di allestimento.

La prima vede la chiesa come un ulteriore sala del ristorante o come location per un ricevimento, in cui sia nel corpo centrale che nel presbiterio vengono inseriti dei tavoli.

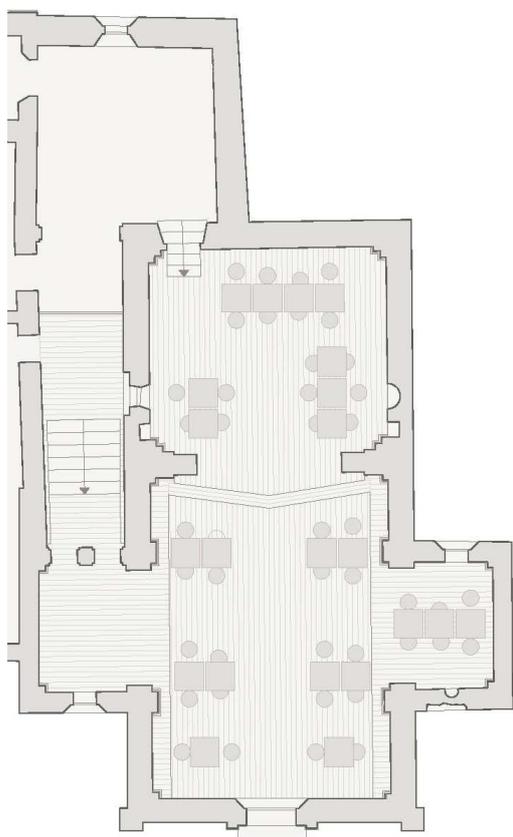


Figura 111

La seconda riguarda l'allestimento di una mostra temporanea, in cui il nuovo portale e un fondale curvo composto da elementi lignei e le cappelle laterali fanno da sfondo alle opere.

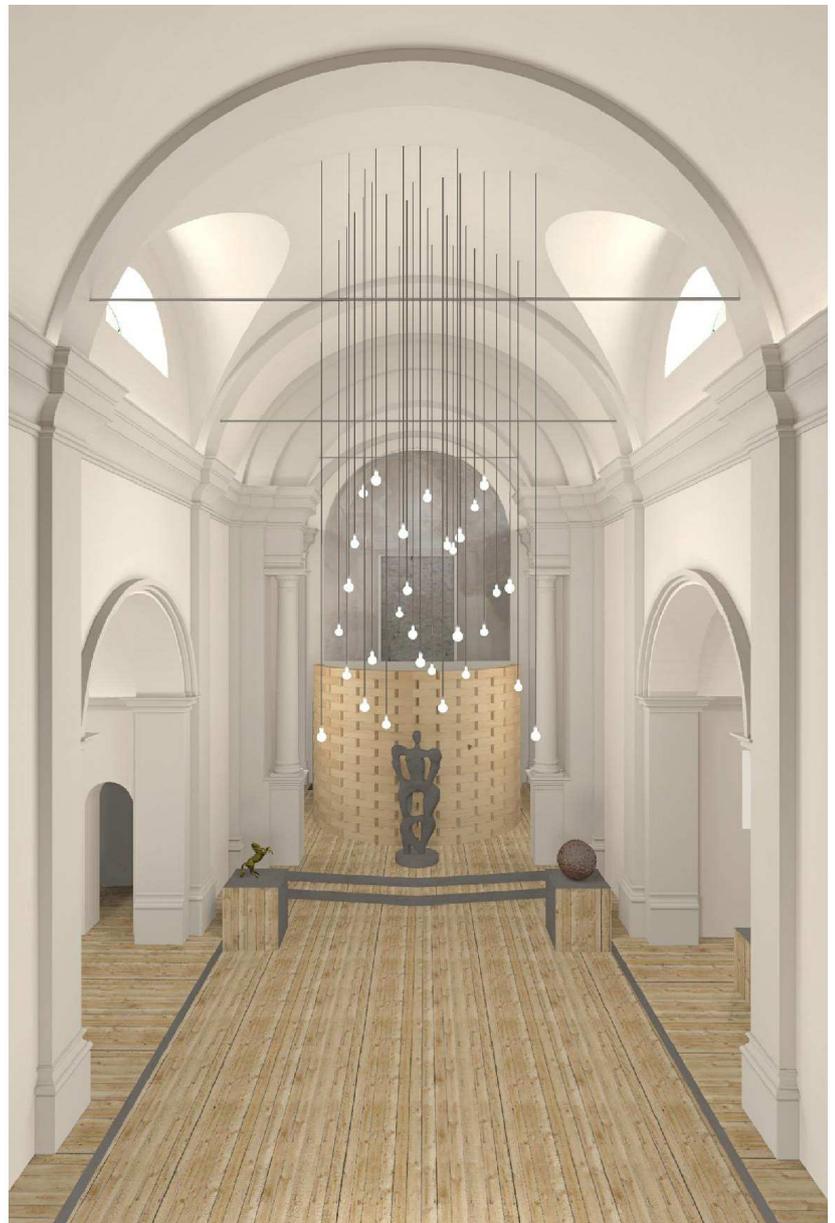
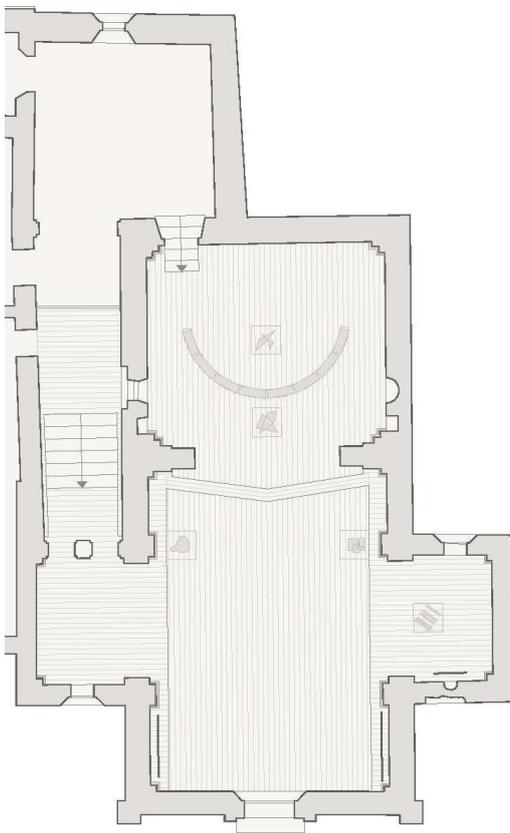


Figura 112

Infine l'ultima proposta vede un concerto, in cui il fondale ligneo ha anche un scopo legato all'acustica interna alla chiesa.

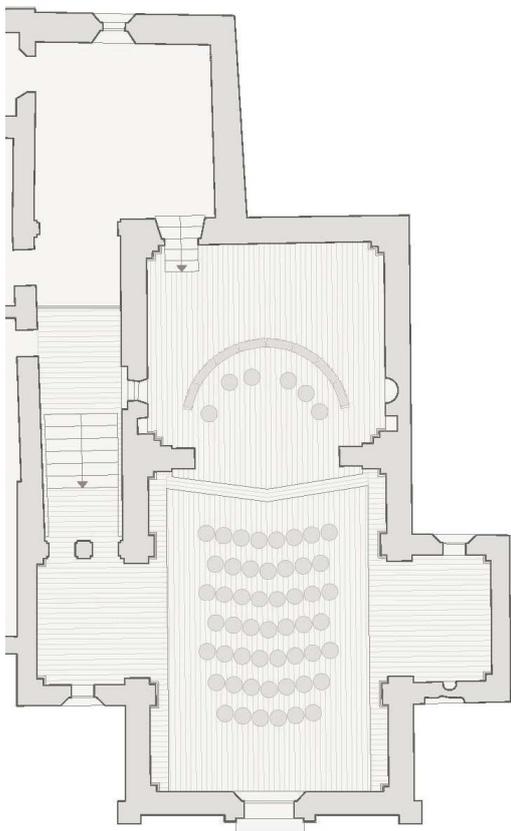


Figura 113

8 LA DEPENDANCE

A fronte dello studio sulle lesioni che interessano l'edificio, e sui cinematismi che hanno e continuano ad agire sulla struttura, è stato riscontrato che la vicinanza dell'edificio ad una scarpata di quattro metri è uno degli elementi di maggiore vulnerabilità.

L'assenza di alberi nel tratto in prossimità della sagrestia e della chiesa, uniti al mancato ammorsamento delle strutture murarie durante le addizioni dei diversi volumi nel tempo, hanno fatto sì che divenisse indispensabile un intervento di consolidamento del terreno in corrispondenza della scarpata.

L'intervento è stato quindi quello di realizzare un nuovo volume ipogeo, celato al di sotto della scarpata, costituito sul retro da un lungo muro di contenimento parallelo ad essa, volto a consolidarne il tratto in prossimità degli angoli della sagrestia e della chiesa.

Il prospetto invece presenta una vetrata, scandita da un esile struttura di setti verticali in acciaio ed in alcuni tratti protetta da listelli in legno.

In questo volume verranno quindi ubicate due camere da letto, con una maestosa vista sulla vigna e sui calanchi e il deposito dei mezzi agricoli.

BIBLIOGRAFIA

Sito e Manufatto

- BARONE F., FONTANA M., *Indagine storica: Chiesa di Santa Maria della Cappella*, Bologna 2007.
- AA.VV., *Valli di Zena, Idice e Sillaro: percorsi nel tempo tra storia e realtà*, Bologna 2005.
- FANTI M. (a cura di), *Chiese e parrocchie del contado di Bologna. Bibliografia 1700-1992*, Bologna 1994.
- BORTOLOTTI L., *I Comuni della Provincia di Bologna nella storia e nell'arte*, Bologna 1964.
- BORTOLOTTI L., *Appunti storici di Castel S.Pietro Emilia e Dintorni: poesie, vicende storiche, personaggi illustri, famiglie, edifici notevoli*, Bologna 1937.
- RAMBELLI F., *Santa Maria della Cappella, scheda n. 42*, in AA.VV., *Chiese parrocchiali della Diocesi di Bologna ritratte e descritte*, Bologna 1847.
- CALINDRI S., *Dizionario corografico, georgico, orittologico, storico della Italia*, Bologna 1785.

Interventi di Conservazione

- JURINA L., *Evoluzione e declinazioni nell'uso dell'Arco Armato*, Atti del Convegno "ReUso", Madrid 2013.
- MASTRODICASA S., *Dissesti statici delle strutture edilizie*, Milano 2012.
- CARBONARA G., *Architettura d'oggi e restauro. Un confronto antico-nuovo*, Utet Scienze Tecniche, Torino 2011.

- ZEVI L., *Il Manuale del restauro architettonico*, MancosuEdizioni, Roma 2011.
- DALLA NEGRA R., NUZZO M., *L'architetto restaura. Guida al laboratorio di restauro architettonico*, Spring Edizioni, Caserta 2008.
- ROCCHI P., *Trattato sul consolidamento*, MancosuEdizioni, Roma 2003.
- GIUFFREDI A., IEMMI F., CIGARINI C., *Il cantiere di restauro. Materiali, tecniche, applicazioni*, AlineaEdizioni, Bologna 1998.
- LEONARDI C., STAGI F., *L'architettura degli alberi*, Mazzotta Edizioni, Reggio Emilia 1982.

DOCUMENTI CONSULTATI

- Archivio di Stato di Imola (BO), *Iconografica dimostrativa della Chiesa Parrocchiale e Canonica di S.Maria detta della Cappella che si uniscono al relativo inventario e perizia in data di oggi: Imola 28 dicembre 1873;*
- Soprintendenza per i Beni Ambientali e Architettonici dell'Emilia, *Proposta di vincolo ai sensi della legge 29/06/1939 n. 1497;*
- Soprintendenza per i Beni Ambientali e Architettonici dell'Emilia, *Documentazione d'archivio datata 06/07/1983;*
- Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, *Annuario Diocesano della parrocchie soppresse nel 1986;*
- Questionario dell'Arcidiocesi di Bologna per la Chiesa Parrocchiale di Santa Maria della Cappella, *Risposta ai questionari proposti dalla S.C. del Concilio per l'amministrazione dei Beni Ecclesiastici;*
- Planimetria dell'immobile situato nel comune di Castel S. Pietro T., via Cà Masino N° 2325, ditta: Prebenda Parrocchiale di Santa Maria Assunta della Cappella, allegata alla dichiarazione presentata all'ufficio tecnico erariale di Bologna. Foglio catastale 104, mappale 67.

FILMOGRAFIA

- DRITTI G. ,*L'uomo che verrà*, Aranciafilm e Rai Cinema, 2009.

SITOGRAFIA

- www.agraria.org

- www.kappazeta.it

-<http://www.arketipomagazine.it/it/intervento-di-recupero-e-isolamento-della-copertura-del-palazzo-ottocentesco/>

- <http://www.directindustry.it/prod/adc/product-8133-49587.html>

INDICE DELLE ILLUSTRAZIONI

“r.d.a.” significa che l'illustrazione è una rielaborazione degli autori.

“f.d.a.” significa che l'illustrazione è un'elaborazione degli autori.

Figura 1: inquadramento geografico de La Cappella tra Bologna e Castel San Pietro Terme, f.d.a., p.10

Figura 2: sezione altimetrica dell'area tra il Monte Grande e la via Emilia, f.d.a., p.11

Figura 3: sezione altimetrica della collina su cui sorge Santa Maria Assunta della Cappella, f.d.a., p.12

Figura 4: foto della collina su cui sorge Santa Maria Assunta della Cappella, f.d.a., p.13

Figura 5: foto del profilo della collina su cui sorge Santa Maria Assunta della Cappella, f.d.a., p.15

Figura 6: gli alberi presenti all'interno della proprietà: Farnia, r.d.a., p.17

Figura 7: gli alberi presenti all'interno della proprietà: Cipresso italico, r.d.a., p.17

Figura 8: gli alberi presenti all'interno della proprietà: Olmo campestre, r.d.a., p.18

Figura 9: gli alberi presenti all'interno della proprietà: Pioppo bianco, r.d.a., p.18

Figura 10: gli alberi presenti all'interno della proprietà: Ciliegio, r.d.a., p.18

Figura 11: il territorio in epoca romana e i ritrovamenti relativi a quel periodo, f.d.a., p.19

Figura 12: localizzazione dei borghi fortificati in epoca medievale, f.d.a., p.20

Figura 13: localizzazione delle chiese attive in epoca medievale, f.d.a., p.21

Figura 14: RAMBELLI F., *Santa Maria della Cappella, scheda n. 42, in AA.VV., Chiese parrocchiali della Diocesi di Bologna ritratte e descritte*, Bologna 1847; incisione di Enrico Corty, p.23

Figura 15: AA.VV., *Chiese parrocchiali della Diocesi di Bologna ritratte e descritte*, Bologna 1847; incisioni di Enrico Corty, p.24

Figura 16: AA.VV., *Chiese parrocchiali della Diocesi di Bologna ritratte e descritte*, Bologna 1847; incisioni di Enrico Corty, p.25

Figura 17: gli assetti della Linea Gotica sul finire della Seconda Guerra Mondiale in Emilia Romagna, r.d.a., p.26

Figura 18: forme e volumi dell'edificio prima del 1300, f.d.a., p.28

Figura 19: forme e volumi dell'edificio tra il 1712 e il 1720, f.d.a., p.29

Figura 20: forme e volumi dell'edificio tra il 1720 e il 1847, f.d.a., p.30

Figura 21: forme e volumi dell'edificio tra il 1847 e il 1873, f.d.a., p.31

Figura 22: forme e volumi dell'edificio tra il 1873 e il 2005, f.d.a., p.33

Figura 23: Immagine del cimitero de La Cappella, tratta dal film "L'uomo che verrà" di G. Dritti, r.d.a., p.34

Figura 24: l'edificio alla stato di rovina secondo i rilievi del 2015, f.d.a., p.35

Figura 25: fotopiano del prospetto nord ovest, f.d.a., p.36

Figura 26: fotopiano del prospetto sud ovest, f.d.a., p.37

Figura 27: sezione e fotopiano interno, f.d.a., p.38

Figura 28: sezione e fotopiano interno, f.d.a., p.39

Figura 29: fotopiano del prospetto sud est, f.d.a., p.40

Figura 30: fotopiano del prospetto nord est, f.d.a., p.41

Figura 31: fotografia dell'edificio principale e del fabbricato accessorio, f.d.a., p.42

Figura 32: rielaborazioni del rilievo al laser scanner, r.d.a., p.43

Figura 33: rielaborazioni del rilievo utilizzando il software Photoscan: align photos, f.d.a., p.45

Figura 34: rielaborazioni del rilievo utilizzando il software Photoscan: Build Dense Cloud, f.d.a., p.45

Figura 35: rielaborazioni del rilievo utilizzando il software Photoscan: Build Mesh, f.d.a., p.46

Figura 36: rielaborazioni del rilievo utilizzando il software Photoscan: Build Texture, f.d.a., p.46

Figura 37: cross section dell'intonaco interno delle chiesa e foto dei particolare degli esterni, r.d.a., p.48

Figura 38: pianta dello stato di fatto del piano interrato, f.d.a., p.49

Figura 39: pianta dello stato di fatto del piano terra, f.d.a., p.50

Figura 40: pianta dello stato di fatto del piano primo, f.d.a., p.51

Figura 41: pianta dello stato di fatto del sottotetto, f.d.a., p.52

Figura 42: campionature delle murature, f.d.a., p.53

Figura 43: campionatura della muratura del prospetto sud est della chiesa, f.d.a., p.53

Figura 44: campionatura della muratura del prospetto nord est della chiesa, f.d.a., p.54

Figura 45: dettagli dell'angolo della sagrestia e della scarpa della canonica, f.d.a., p.55

Figura 46: dettaglio del solaio esistente sopra all'ambiente -1, f.d.a., p.56

Figura 47: dettaglio del solaio esistente sopra agli ambienti 5a, 7, 7a, 8, 9, 10, 11, f.d.a., p.56

Figura 48: dettaglio del solaio esistente sopra agli ambienti 2, 18 e 19, f.d.a., p.57

Figura 49: dettaglio del solaio esistente sopra agli ambienti 15, 16 e 25, f.d.a., p.57

Figura 50: dettaglio del solaio esistente sopra agli ambienti 4, 13, 17, f.d.a., p.57

Figura 51: dettaglio delle coperture con sottomanto in tavolato, f.d.a., p.58

Figura 52: dettaglio delle coperture con sottomanto in pianelle, f.d.a., p.58

Figura 53: dettaglio delle coperture con sottomanto in laterizi industriali, f.d.a., p.59

Figura 54: assonometria delle volte della chiesa, f.d.a., p.60

Figura 55: schemi e fotografie delle lesioni riscontrate sulle murature della chiesa, f.d.a., p.62

Figura 56: schemi e fotografie delle lesioni riscontrate sulle coperture della chiesa, f.d.a., p.62

Figura 57: schemi e fotografie delle lesioni riscontrate sulle murature della sagrestia, f.d.a., p.63

Figura 58: schemi e fotografie delle lesioni riscontrate all'interno della sagrestia, f.d.a., p.63

Figura 59: schemi e fotografie del crollo centrale della canonica, f.d.a., p.64

Figura 60: schemi e fotografie del crollo nel prospetto principale della canonica, f.d.a., p.64

Figura 61: schemi e fotografie del crollo della casa colonica, f.d.a., p.65

Figura 62: schemi e fotografie del crollo della casa colonica, f.d.a., p.65

Figura 63: schemi e fotografie dei dissesti del nuovo fienile, f.d.a., p.66

Figura 64: stato di conservazione del prospetto principale, f.d.a., p.67

Figura 65: fotografia e legenda relativa alla disgregazione e distacco degli intonaci, f.d.a., p.67

Figura 66: fotografia e legenda relativa alla disgregazione e distacco dei materiali lapidei e laterizi, f.d.a., p.68

Figura 67: fotografia e legenda relativa alle integrazioni in malta cementizia, f.d.a., p.68

Figura 68: fotografia e legenda relativa alla presenza di patina biologica, f.d.a., p.69

Figura 69: fotografia e legenda relativa alla presenza di vegetazione, f.d.a., p.69

Figura 70: fotografia del prospetto principale, f.d.a., p.70

Figura 71: fotografia del crollo al centro della canonica, f.d.a., p.71

Figura 72: fotografia delle volte della chiesa, f.d.a., p.72

Figura 73: fotografia di uno di uno dei pochi infissi rimasti, f.d.a., p.73

Figura 74: ridisegno degli infissi originali, f.d.a., p.73

Figura 75: fotografia dell'interno della chiesa, f.d.a., p.74

Figura 76: schema relativo agli interventi di consolidamento delle fondazioni per mezzo di cordolo in cemento armato, f.d.a., p.77

Figura 77: schema relativo agli interventi di consolidamento delle fondazioni per mezzo di iniezioni di resine nel terreno, f.d.a., p.78

Figura 78: dettaglio dell'intervento sulla copertura della chiesa, f.d.a., p.79

Figura 79: dettaglio dell'intervento sulla copertura della canonica, f.d.a., p.80

Figura 80: dettaglio dell'intervento di consolidamento delle murature per mezzo di stuccature, f.d.a., p.81

Figura 81: dettaglio dell'intervento di consolidamento delle murature per mezzo di scuci e cucì, f.d.a., p.82

Figura 82: dettaglio dell'intervento di consolidamento delle murature, f.d.a., p.83

Figura 83: dettaglio dell'intervento di consolidamento delle murature, f.d.a., p.83

Figura 84: fotopiano del progetto relativo al prospetto nord est, f.d.a., p.84

Figura 85: fotopiano del progetto relativo al prospetto sud est, f.d.a., p.85

Figura 86: fotopiano del progetto relativo al prospetto sud ovest, f.d.a., p.85

Figura 87: fotopiano del progetto relativo al prospetto nord ovest, f.d.a., p.85

Figura 88: dettaglio dell'intervento sui solai a piano terra, f.d.a., p.87

Figura 89: dettaglio dell'intervento sui solai a piano terra, f.d.a., p.87

Figura 90: dettaglio dell'intervento sui solai a piano primo, f.d.a., p.88

Figura 91: dettaglio dell'intervento sui solai del sottotetto, f.d.a., p.88

Figura 92: dettaglio dell'intervento sui solai crollati della casa colonica, f.d.a., p.89

Figura 93: dettaglio dell'intervento al centro della canonica, f.d.a., p.90

Figura 94: dettaglio dell'intervento sulle volte della chiesa, f.d.a., p.92

Figura 95: dettaglio dei nuovi infissi al primo piano, f.d.a., p.93

Figura 96: dettaglio dei nuovi infissi nel sottotetto, f.d.a., p.94

Figura 97: schemi relativi agli interventi sugli impianti, f.d.a., p.95

Figura 98: localizzazione dei punti in interesse turistico nel territorio circostante, f.d.a., p.97

Figura 99: nuovi alberi piantati all'interno della proprietà: Fico comune, r.d.a., p.102

Figura 100: nuovi alberi piantati all'interno della proprietà: Ciliegio, r.d.a., p.102

Figura 101: nuovi alberi piantati all'interno della proprietà: Pero domestico, r.d.a., p.103

Figura 102: nuovi alberi piantati all'interno della proprietà: Mandorlo, r.d.a., p.103

Figura 103: nuovi alberi piantati all'interno della proprietà: Nocciolo, r.d.a., p.104

Figura 104: nuovi alberi piantati all'interno della proprietà: Sorbo domestico, r.d.a., p.104

Figura 105: nuovi alberi piantati all'interno della proprietà: Castagno, r.d.a., p.105

Figura 106: Schema dei percorsi d'accesso alla proprietà e dell'uso dei terreni, f.d.a., p.107

Figura 107: pianta del progetto degli interni: piano interrato, f.d.a., p.110

Figura 108: pianta del progetto degli interni: piano terra, f.d.a., p.111

Figura 109: pianta del progetto degli interni: piano primo, f.d.a., p.112

Figura 110: pianta del progetto degli interni: sottotetto, f.d.a., p.112

Figura 111: pianta e immagine dell'interno della chiesa allestito per ospitare ricevimenti, f.d.a., p.114

Figura 112: pianta e immagine dell'interno della chiesa allestito per ospitare mostre temporanee, f.d.a., p.115

Figura 113: pianta e immagine dell'interno della chiesa allestito per ospitare concerti, f.d.a., p.116

RINGRAZIAMENTI

Al termine di questo lungo percorso sono molti i ricordi e le esperienze vissute, molte le persone con cui le ho condivise.

Innanzitutto voglio ringraziare il Professor Andrea Ugolini, che in questo anno è riuscito ad insegnarmi e trasmettermi tanto.

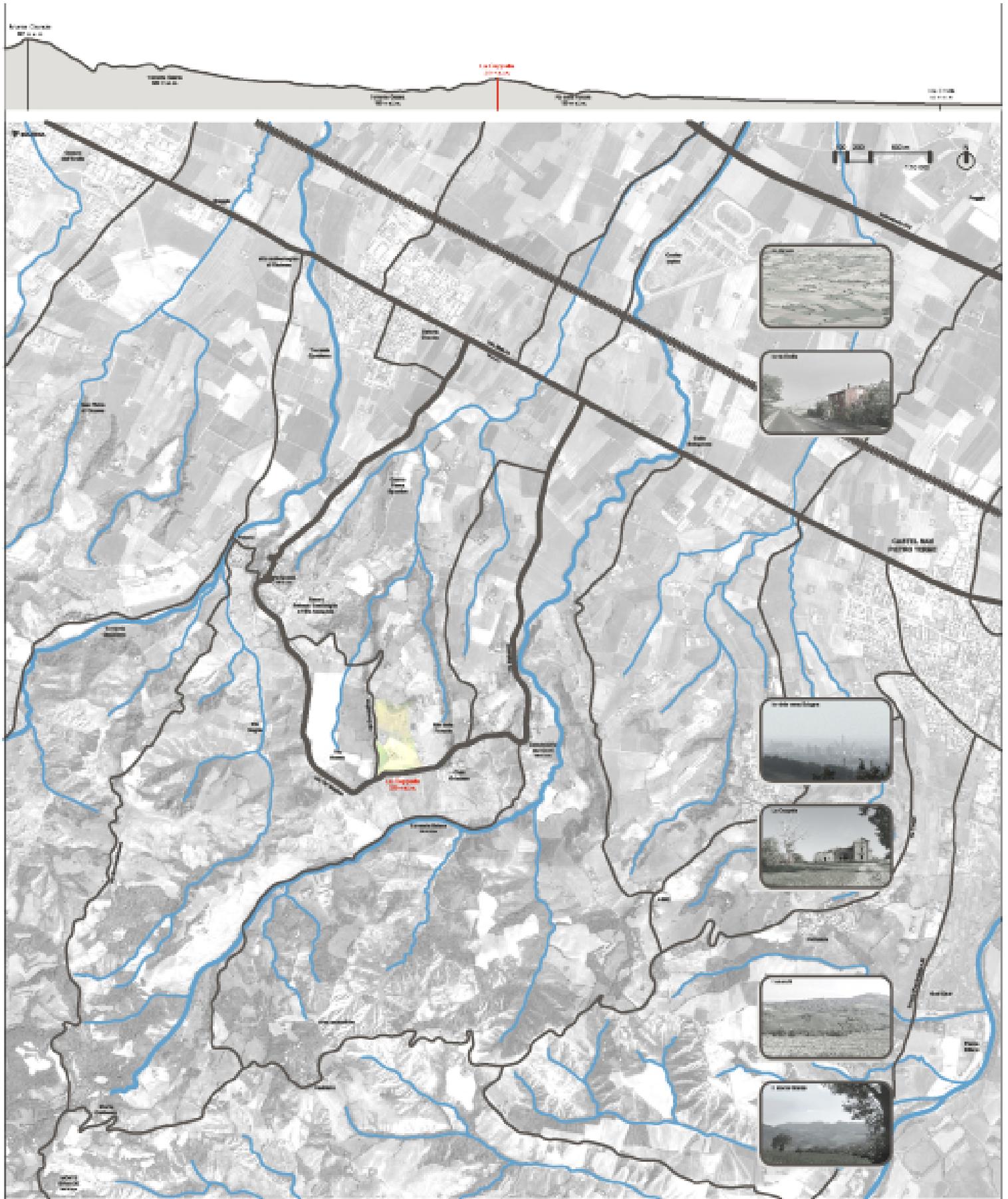
Ringrazio quindi i professori Andrea Cavani e Filippo Piva per l'importante aiuto e contributo nello sviluppare questo progetto.

Ringrazio Alessia, Chiara, Gaia e Giulia per essere state sempre disponibili; tutti i ragazzi del laboratorio di restauro con cui ho condiviso un anno tra lezioni, merende e pranzi; i miei compagni di vita per un anno a Madrid; ma soprattutto ringrazio Ale, Cate, Diana, Dome, Marco, Milo, Moli e Ste che hanno reso ancora migliori questi anni.

Un particolare grazie va ai miei genitori che mi hanno permesso di intraprendere il lungo percorso che spero mi porti a realizzare i miei sogni, a mio fratello con cui ho condiviso tutto questo e a tutta la mia famiglia.

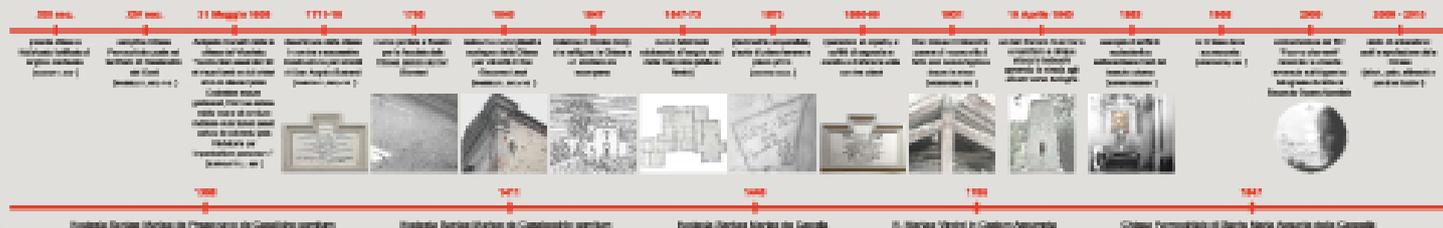
Grazie di cuore alle mie migliori amiche, da sempre e per sempre, Ali, Eli, Bau, Sara e Vale per i fantastici momenti di gioia, spensieratezza e follia che abbiamo vissuto insieme. E grazie a tutto il resto della balotta.

Infine ringrazio Francesco per la sua incredibile capacità di sostenermi sempre, di spronarmi ma anche di sopportarmi in questi folli periodi, grazie per tutto quello che abbiamo condiviso e che condivideremo.



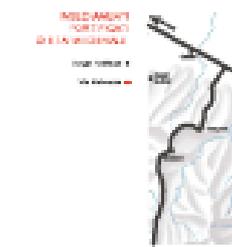
1 Contestualizzazione Geografica
Relazioni con il Territorio





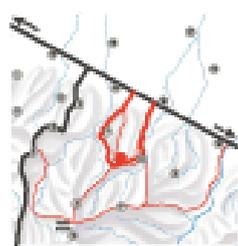
REQUIREMENT ON THE SLOPES

- 1. A new building
- 2. A new building
- 3. A new building
- 4. A new building
- 5. A new building
- 6. A new building
- 7. A new building
- 8. A new building
- 9. A new building
- 10. A new building
- 11. A new building
- 12. A new building
- 13. A new building
- 14. A new building
- 15. A new building
- 16. A new building
- 17. A new building
- 18. A new building
- 19. A new building
- 20. A new building



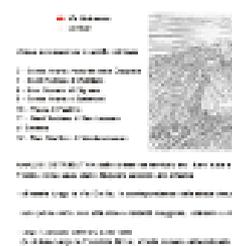
REQUIREMENT FOR PROJECT ON LA ZUCCHEROLA

- 1. A new building
- 2. A new building
- 3. A new building
- 4. A new building
- 5. A new building
- 6. A new building
- 7. A new building
- 8. A new building
- 9. A new building
- 10. A new building
- 11. A new building
- 12. A new building
- 13. A new building
- 14. A new building
- 15. A new building
- 16. A new building
- 17. A new building
- 18. A new building
- 19. A new building
- 20. A new building



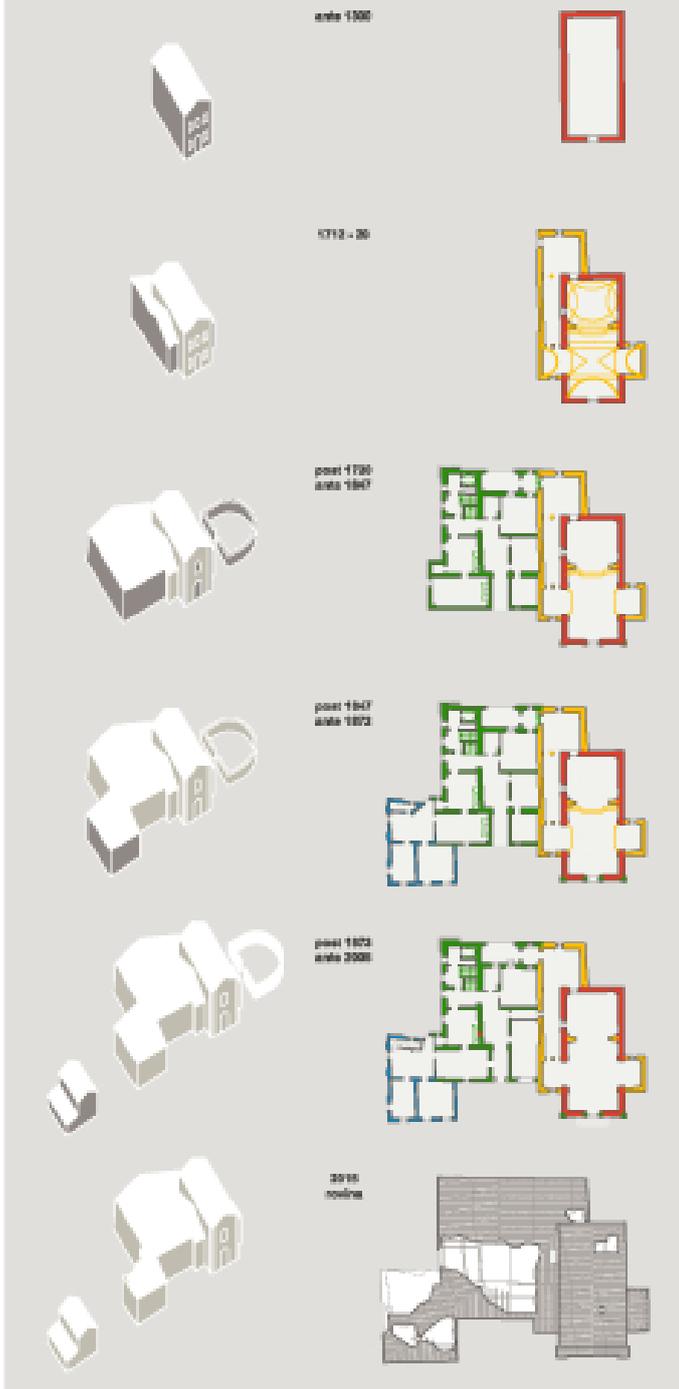
CRITERIA OF THE INTERVENTION

- 1. A new building
- 2. A new building
- 3. A new building
- 4. A new building
- 5. A new building
- 6. A new building
- 7. A new building
- 8. A new building
- 9. A new building
- 10. A new building
- 11. A new building
- 12. A new building
- 13. A new building
- 14. A new building
- 15. A new building
- 16. A new building
- 17. A new building
- 18. A new building
- 19. A new building
- 20. A new building



CRITERIA OF THE INTERVENTION

- 1. A new building
- 2. A new building
- 3. A new building
- 4. A new building
- 5. A new building
- 6. A new building
- 7. A new building
- 8. A new building
- 9. A new building
- 10. A new building
- 11. A new building
- 12. A new building
- 13. A new building
- 14. A new building
- 15. A new building
- 16. A new building
- 17. A new building
- 18. A new building
- 19. A new building
- 20. A new building



AREA DEL TERRITORIO ENTELE AL BAMBINO ACCORDABILI

Area del territorio entele al bambino accordabili

AREA DEL TERRITORIO ENTELE AL BAMBINO ACCORDABILI

Area del territorio entele al bambino accordabili

STADIONI TOTALI

In questo tipo di rilievo viene utilizzato un unico strumento che consente di rilevare sia la geometria sia l'altitudine. Questo strumento è lo stadiometro, che viene utilizzato per rilevare i punti del terreno e i punti del monumento. Lo stadiometro è uno strumento che viene utilizzato per rilevare i punti del terreno e i punti del monumento.



LABIRINTI SCARABEI

Questo tipo di rilievo viene utilizzato per rilevare la geometria e l'altitudine. Questo strumento è lo stadiometro, che viene utilizzato per rilevare i punti del terreno e i punti del monumento. Lo stadiometro è uno strumento che viene utilizzato per rilevare i punti del terreno e i punti del monumento.



PROTEZIONI

Questo tipo di rilievo viene utilizzato per rilevare la geometria e l'altitudine. Questo strumento è lo stadiometro, che viene utilizzato per rilevare i punti del terreno e i punti del monumento. Lo stadiometro è uno strumento che viene utilizzato per rilevare i punti del terreno e i punti del monumento.



STRUMENTAZIONE TRIDIMENSIONALE

Questo tipo di rilievo viene utilizzato per rilevare la geometria e l'altitudine. Questo strumento è lo stadiometro, che viene utilizzato per rilevare i punti del terreno e i punti del monumento. Lo stadiometro è uno strumento che viene utilizzato per rilevare i punti del terreno e i punti del monumento.



BACI STRATIGRAFICI - SISTEMI DELLA CHIESA

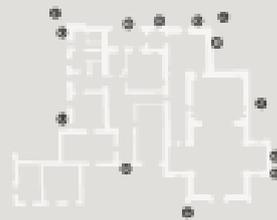
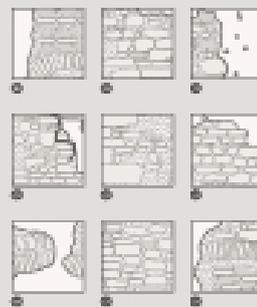
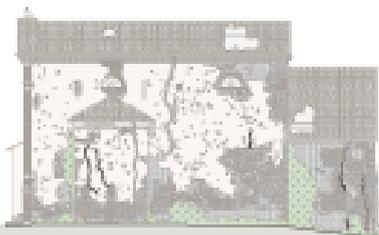
Questo tipo di rilievo viene utilizzato per rilevare la geometria e l'altitudine. Questo strumento è lo stadiometro, che viene utilizzato per rilevare i punti del terreno e i punti del monumento. Lo stadiometro è uno strumento che viene utilizzato per rilevare i punti del terreno e i punti del monumento.



BACI STRATIGRAFICI - SISTEMI DELLA CHIESA

Questo tipo di rilievo viene utilizzato per rilevare la geometria e l'altitudine. Questo strumento è lo stadiometro, che viene utilizzato per rilevare i punti del terreno e i punti del monumento. Lo stadiometro è uno strumento che viene utilizzato per rilevare i punti del terreno e i punti del monumento.





COMPOSIZIONE MURATURE

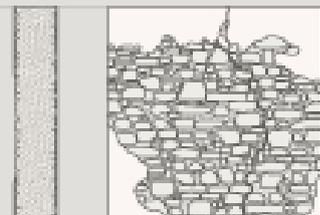
Le mura sono composte e stratificate da materiali diversi (mattoni, blocchi di calcinacci, ciottoli e laterizi riciclati). Il sistema di fondazione è fatto di blocchi di mattoni con malta di calce e sabbia. Sono utilizzati in tutto l'edificio i mattoni in cotto e in terra cotta per la loro buona resistenza e per la loro bellezza.



MURATURA 1

muratura in mattoni di cotto, in cotto riciclati e calcinacci, a mattoni in mattoni riciclati, in mattoni riciclati e calcinacci, in mattoni riciclati e calcinacci.

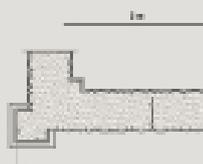
muratura in mattoni di cotto, in cotto riciclati e calcinacci, a mattoni in mattoni riciclati, in mattoni riciclati e calcinacci, in mattoni riciclati e calcinacci.



MURATURA 2

muratura in mattoni di cotto, in cotto riciclati e calcinacci, a mattoni in mattoni riciclati, in mattoni riciclati e calcinacci, in mattoni riciclati e calcinacci.

muratura in mattoni di cotto, in cotto riciclati e calcinacci, a mattoni in mattoni riciclati, in mattoni riciclati e calcinacci, in mattoni riciclati e calcinacci.

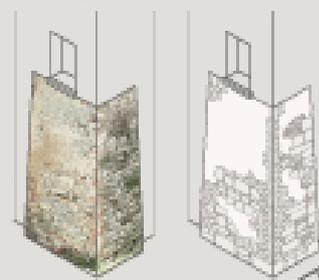
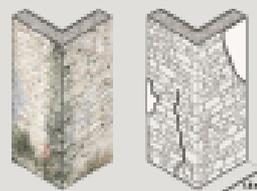


MURATURA 3

muratura in mattoni di cotto, in cotto riciclati e calcinacci, a mattoni in mattoni riciclati, in mattoni riciclati e calcinacci, in mattoni riciclati e calcinacci.

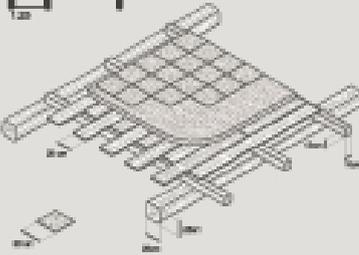
MURATURA 4

muratura in mattoni di cotto, in cotto riciclati e calcinacci, a mattoni in mattoni riciclati, in mattoni riciclati e calcinacci, in mattoni riciclati e calcinacci.



	INTERVENZIONI E PREVENZIONI Riparazione del muro con malta di calce e sabbia, in corrispondenza della crepa.		INTERVENZIONI E PREVENZIONI Riparazione del muro con malta di calce e sabbia, in corrispondenza della crepa.
	INTERVENZIONI E PREVENZIONI Riparazione del muro con malta di calce e sabbia, in corrispondenza della crepa.		INTERVENZIONI E PREVENZIONI Riparazione del muro con malta di calce e sabbia, in corrispondenza della crepa.
	INTERVENZIONI E PREVENZIONI Riparazione del muro con malta di calce e sabbia, in corrispondenza della crepa.		INTERVENZIONI E PREVENZIONI Riparazione del muro con malta di calce e sabbia, in corrispondenza della crepa.
	INTERVENZIONI E PREVENZIONI Riparazione del muro con malta di calce e sabbia, in corrispondenza della crepa.		INTERVENZIONI E PREVENZIONI Riparazione del muro con malta di calce e sabbia, in corrispondenza della crepa.

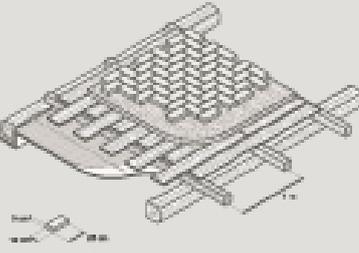




SOLAI 1

composizione in sezione di traliccio 1

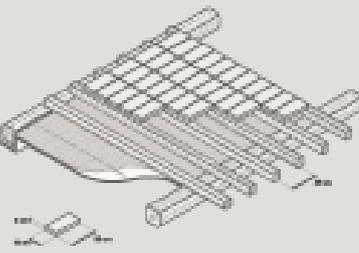
struttura in traliccio in cemento armato
 sovrapposizione di tralicci
 sovrapposizione di tralicci in cemento armato



SOLAI 2

composizione in sezione di traliccio 2

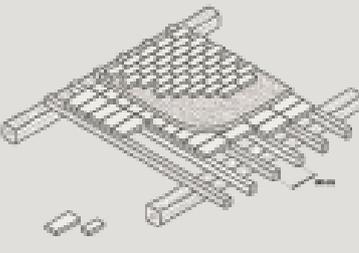
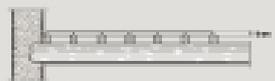
struttura in traliccio in cemento armato
 sovrapposizione di tralicci
 sovrapposizione di tralicci in cemento armato



SOLAI 3

composizione in sezione di traliccio 3

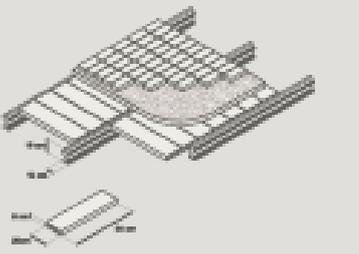
struttura in traliccio in cemento armato
 sovrapposizione di tralicci
 sovrapposizione di tralicci in cemento armato



SOLAI 4

composizione in sezione di traliccio 4

struttura in traliccio in cemento armato
 sovrapposizione di tralicci
 sovrapposizione di tralicci in cemento armato



SOLAI 5

composizione in sezione di traliccio 5

struttura in traliccio in cemento armato
 sovrapposizione di tralicci
 sovrapposizione di tralicci in cemento armato



SOLAI

- 01. Struttura in cemento armato
- 02. Traliccio in cemento armato
- 03. Traliccio in cemento armato
- 04. Traliccio in cemento armato
- 05. Traliccio in cemento armato
- 06. Traliccio in cemento armato
- 07. Traliccio in cemento armato
- 08. Traliccio in cemento armato
- 09. Traliccio in cemento armato
- 10. Traliccio in cemento armato



CONCRETO

- 01. Struttura in cemento armato
- 02. Traliccio in cemento armato
- 03. Traliccio in cemento armato
- 04. Traliccio in cemento armato
- 05. Traliccio in cemento armato
- 06. Traliccio in cemento armato
- 07. Traliccio in cemento armato
- 08. Traliccio in cemento armato
- 09. Traliccio in cemento armato
- 10. Traliccio in cemento armato



VERDE

- 01. Struttura in cemento armato
- 02. Traliccio in cemento armato
- 03. Traliccio in cemento armato
- 04. Traliccio in cemento armato
- 05. Traliccio in cemento armato
- 06. Traliccio in cemento armato
- 07. Traliccio in cemento armato
- 08. Traliccio in cemento armato
- 09. Traliccio in cemento armato
- 10. Traliccio in cemento armato



INTERRI

- 01. Struttura in cemento armato
- 02. Traliccio in cemento armato
- 03. Traliccio in cemento armato
- 04. Traliccio in cemento armato
- 05. Traliccio in cemento armato
- 06. Traliccio in cemento armato
- 07. Traliccio in cemento armato
- 08. Traliccio in cemento armato
- 09. Traliccio in cemento armato
- 10. Traliccio in cemento armato

PARETI/SCALFI

- 01. Struttura in cemento armato
- 02. Traliccio in cemento armato
- 03. Traliccio in cemento armato
- 04. Traliccio in cemento armato
- 05. Traliccio in cemento armato
- 06. Traliccio in cemento armato
- 07. Traliccio in cemento armato
- 08. Traliccio in cemento armato
- 09. Traliccio in cemento armato
- 10. Traliccio in cemento armato

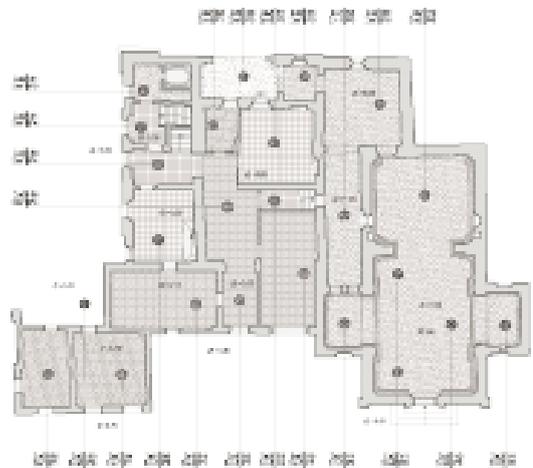
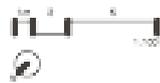


VERDE

- 01. Struttura in cemento armato
- 02. Traliccio in cemento armato
- 03. Traliccio in cemento armato
- 04. Traliccio in cemento armato
- 05. Traliccio in cemento armato
- 06. Traliccio in cemento armato
- 07. Traliccio in cemento armato
- 08. Traliccio in cemento armato
- 09. Traliccio in cemento armato
- 10. Traliccio in cemento armato

INTERRI

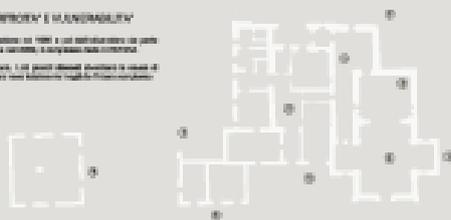
- 01. Struttura in cemento armato
- 02. Traliccio in cemento armato
- 03. Traliccio in cemento armato
- 04. Traliccio in cemento armato
- 05. Traliccio in cemento armato
- 06. Traliccio in cemento armato
- 07. Traliccio in cemento armato
- 08. Traliccio in cemento armato
- 09. Traliccio in cemento armato
- 10. Traliccio in cemento armato



ANALI DELLE CHIESE E MANIFATTI

A ogni chiesa corrisponde un tipo di articolazione spaziale ed estetica, una forma, un'immagine.

Però ogni chiesa, a un dato modo di essere e di essere vista, è stata costruita in un certo luogo e in un certo tempo.



CHIESA

1 - AGGIUNTE DEL CAPPELLA LATERALE

Il tipo di chiesa che si è sviluppata nel Medioevo è la chiesa a navata unica con cappella laterale. Questa chiesa si differenzia da quella a navata unica con cappella absidale, in cui la cappella è sulla stessa linea dell'altare.



2 - SOSTITUIRE IL TAVANNO DI COPERTURA DELLA CHIESA

Per il tipo di chiesa che si è sviluppata nel Medioevo, il tipo di chiesa a navata unica con cappella laterale, si è sviluppata una chiesa a navata unica con cappella laterale e con un tetto a capanna, in cui la cappella è sulla stessa linea dell'altare.



SACRISTIA

1 - PREPARAZIONE DELLA SACRISTIA SUPERIORE DELLA CHIESA

Il tipo di chiesa che si è sviluppata nel Medioevo è la chiesa a navata unica con cappella laterale. Questa chiesa si differenzia da quella a navata unica con cappella absidale, in cui la cappella è sulla stessa linea dell'altare.



2 - CIRCOLO DEL PILASTRO TRA SACRISTIA E PRESBITERIO

Per il tipo di chiesa che si è sviluppata nel Medioevo, il tipo di chiesa a navata unica con cappella laterale, si è sviluppata una chiesa a navata unica con cappella laterale e con un pilastro tra sacristia e presbiterio.



CANONICA

1 - CIRCOLO DELLA COPERTURA

Per il tipo di chiesa che si è sviluppata nel Medioevo, il tipo di chiesa a navata unica con cappella laterale, si è sviluppata una chiesa a navata unica con cappella laterale e con un tetto a capanna.



2 - CIRCOLO DEL SOSTEGNO DEL VENTILATORE DEL SACRISTIA

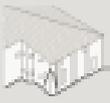
Per il tipo di chiesa che si è sviluppata nel Medioevo, il tipo di chiesa a navata unica con cappella laterale, si è sviluppata una chiesa a navata unica con cappella laterale e con un sostegno del ventilatore del sacristia.



CASA SEMPLICE

1 - CIRCOLO DELLO ZIGZAGO NEL VENTILATORE

Per il tipo di chiesa che si è sviluppata nel Medioevo, il tipo di chiesa a navata unica con cappella laterale, si è sviluppata una chiesa a navata unica con cappella laterale e con un zigzago nel ventilatore.



2 - INTERSEZIONI SUL FRONTE OPIFFO

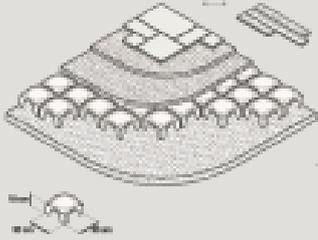
Per il tipo di chiesa che si è sviluppata nel Medioevo, il tipo di chiesa a navata unica con cappella laterale, si è sviluppata una chiesa a navata unica con cappella laterale e con intersezioni sul fronte opposto.



10 - STALLA E FONAL

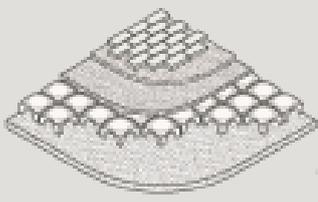
Per il tipo di chiesa che si è sviluppata nel Medioevo, il tipo di chiesa a navata unica con cappella laterale, si è sviluppata una chiesa a navata unica con cappella laterale e con una stalla e un fontale.





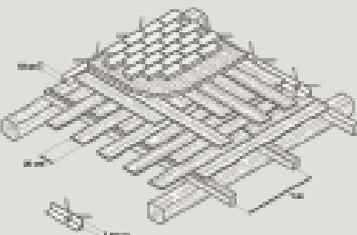
SOLAIO 1 (deglottato laterale)

compartimento di solaio a parete con 1° piano
disegnato con soluzioni performanti
Solaio con pannello a griglia
Solaio a 1° piano
Solaio in ferro e cemento
Solaio in ferro e cemento
Solaio in ferro e cemento
Solaio in ferro e cemento



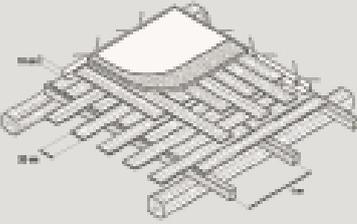
SOLAIO 2 (deglottato laterale)

compartimento di solaio a parete con 1° piano
disegnato con soluzioni performanti
Solaio con pannello a griglia
Solaio a 1° piano
Solaio in ferro e cemento
Solaio in ferro e cemento
Solaio in ferro e cemento
Solaio in ferro e cemento



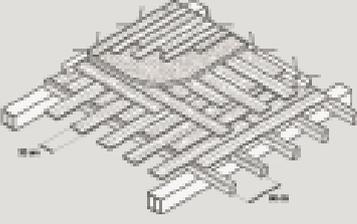
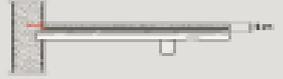
SOLAIO 3 (deglottato piano)

compartimento di solaio in copertura
disegnato con soluzioni performanti
Solaio con pannello a griglia
Solaio a 1° piano
Solaio in ferro e cemento
Solaio in ferro e cemento
Solaio in ferro e cemento
Solaio in ferro e cemento



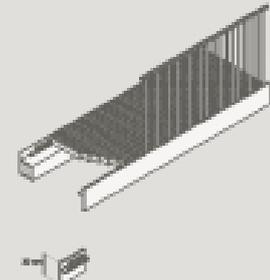
SOLAIO 4 (deglottato piano)

compartimento di solaio in copertura
disegnato con soluzioni performanti
Solaio con pannello a griglia
Solaio a 1° piano
Solaio in ferro e cemento
Solaio in ferro e cemento
Solaio in ferro e cemento
Solaio in ferro e cemento



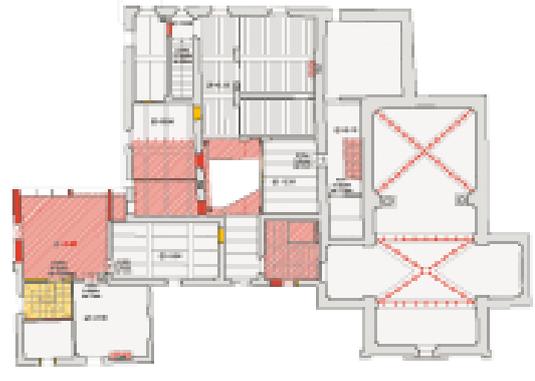
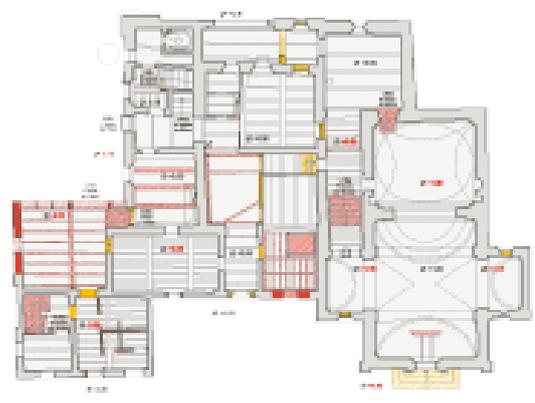
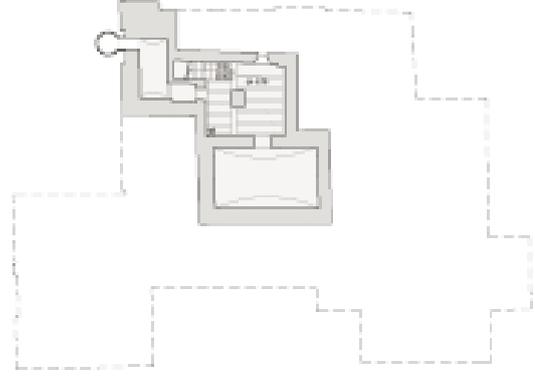
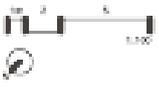
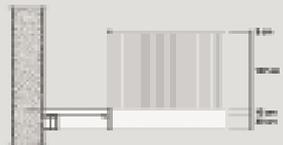
SOLAIO 5 (deglottato piano)

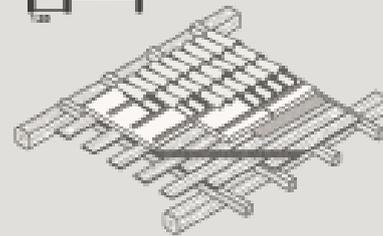
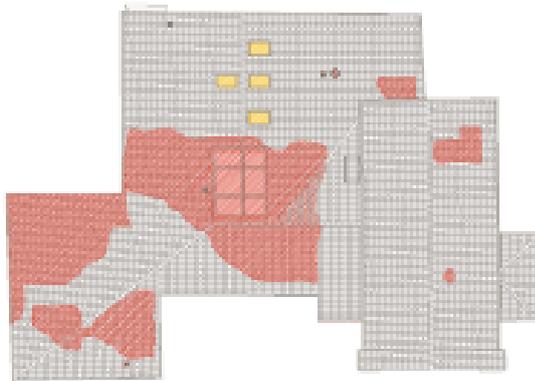
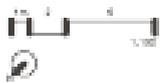
compartimento di solaio in copertura
disegnato con soluzioni performanti
Solaio con pannello a griglia
Solaio a 1° piano
Solaio in ferro e cemento
Solaio in ferro e cemento
Solaio in ferro e cemento
Solaio in ferro e cemento



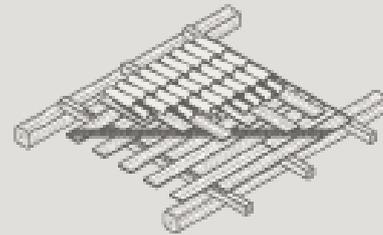
BALLatoio

compartimento di solaio in copertura
disegnato con soluzioni performanti
Solaio con pannello a griglia
Solaio a 1° piano
Solaio in ferro e cemento
Solaio in ferro e cemento
Solaio in ferro e cemento
Solaio in ferro e cemento





COBERTURA della CHIESA
 Analisi attuale in sezione trasversale
 ipotesi di intervento: nuova copertura a falda
 con struttura in legno, con travi di legno massiccio
 e tavole di legno massiccio
 con isolamento termico e acustico
 con ventilazione meccanica controllata



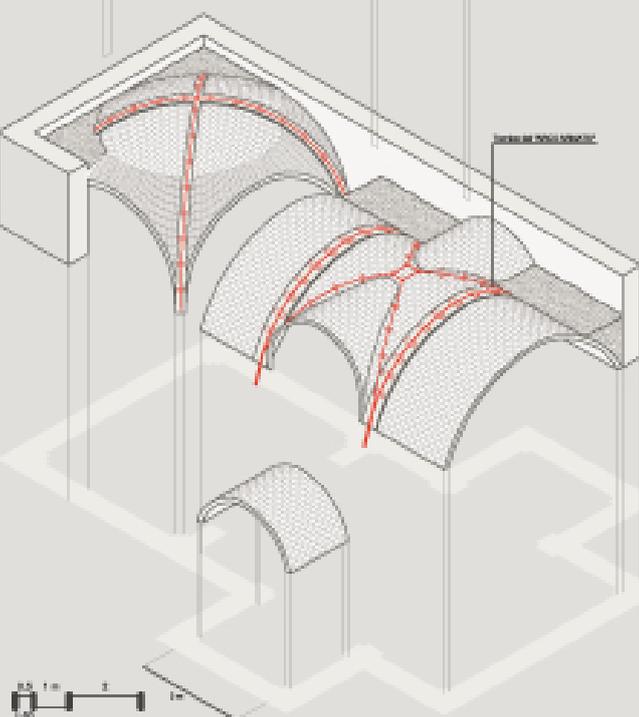
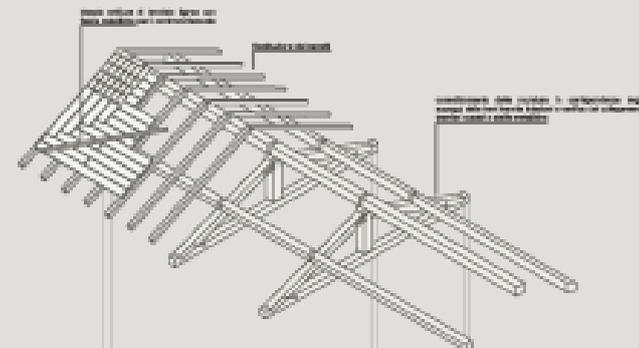
COBERTURA della CHIESA
 Analisi attuale in sezione trasversale
 ipotesi di intervento: nuova copertura a falda
 con struttura in legno, con travi di legno massiccio
 e tavole di legno massiccio
 con isolamento termico e acustico
 con ventilazione meccanica controllata

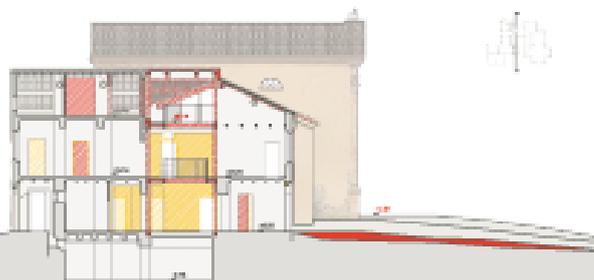
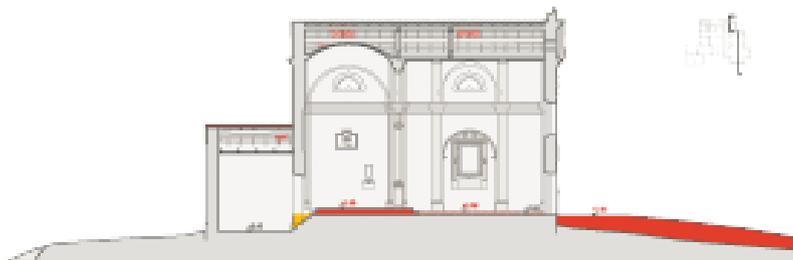
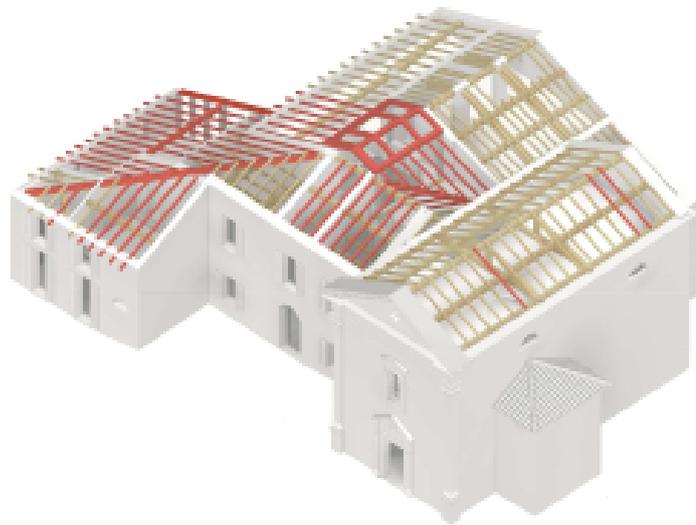
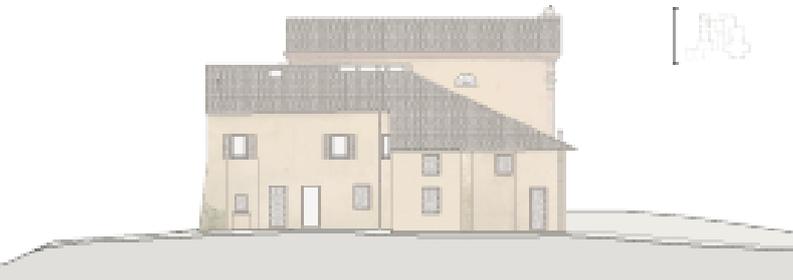
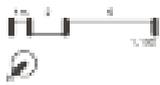
ATTREZZI sulle COPERTURE

Analisi e dimensionamento della struttura della chiesa e della cappella per la parte di copertura.
 ipotesi di intervento: nuova copertura a falda con struttura in legno, con travi di legno massiccio
 e tavole di legno massiccio, con isolamento termico e acustico, con ventilazione meccanica controllata.
 ipotesi di intervento: nuova copertura a falda con struttura in legno, con travi di legno massiccio
 e tavole di legno massiccio, con isolamento termico e acustico, con ventilazione meccanica controllata.

ATTREZZI sulle VOLTE

Analisi e dimensionamento della struttura della chiesa e della cappella per la parte di copertura.
 ipotesi di intervento: nuova copertura a falda con struttura in legno, con travi di legno massiccio
 e tavole di legno massiccio, con isolamento termico e acustico, con ventilazione meccanica controllata.
 ipotesi di intervento: nuova copertura a falda con struttura in legno, con travi di legno massiccio
 e tavole di legno massiccio, con isolamento termico e acustico, con ventilazione meccanica controllata.





INFINE ESISTENTE - Finestra con battenti in legno

per finestre in legno con battenti in legno con
battenti in legno con battenti in legno



INFINE ESISTENTE - Finestra senza battenti

per finestre in legno con battenti in legno con
battenti in legno con battenti in legno



IN ESISTENTE - FINESTRE A PANNELLO E PANNELLO

Le finestre in legno con battenti in legno con battenti in legno
con battenti in legno con battenti in legno

Nota: Le finestre in legno con battenti in legno con battenti in legno
con battenti in legno con battenti in legno

Nota: Le finestre in legno con battenti in legno con battenti in legno
con battenti in legno con battenti in legno



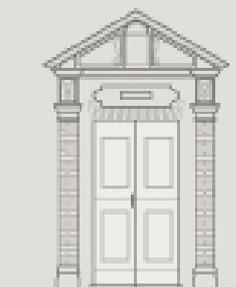
FINESTRE OVALI nel SOTTOTITO

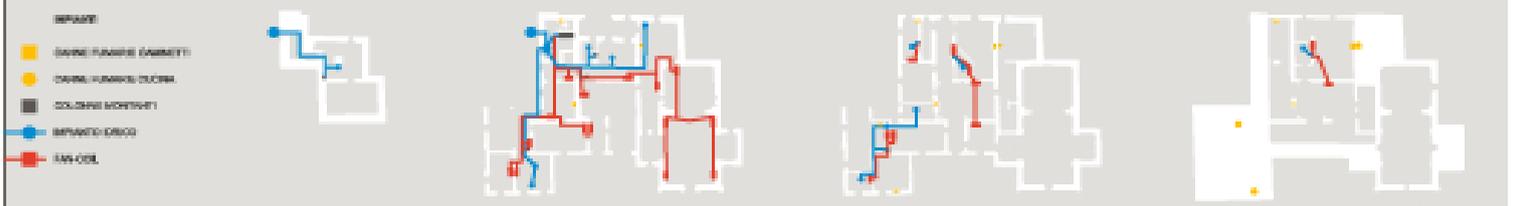
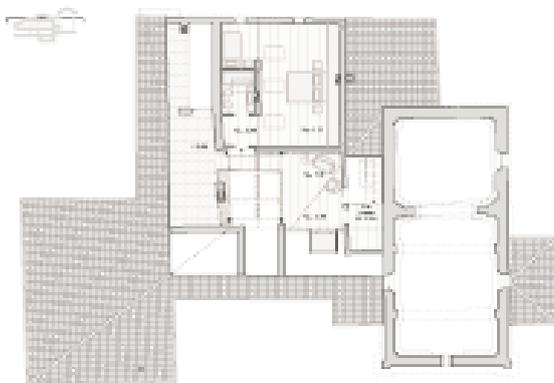
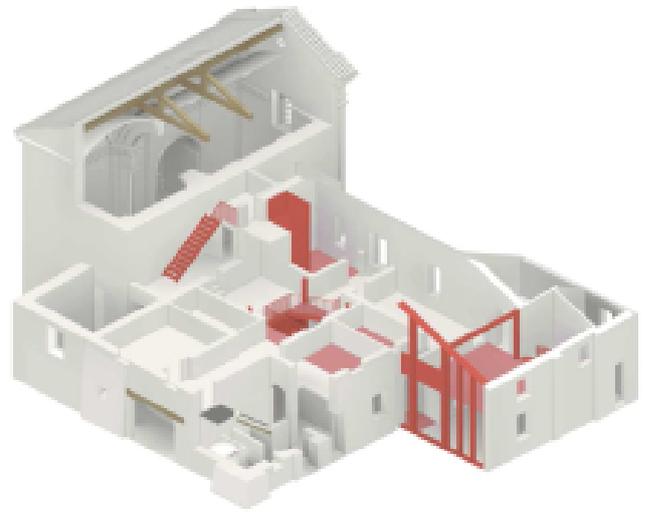
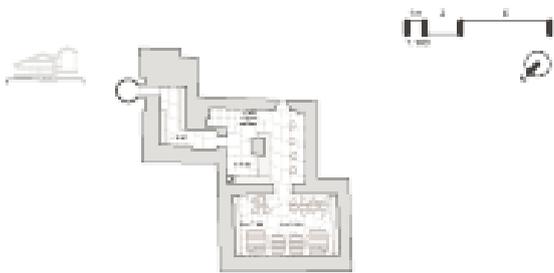
Le finestre ovali nel sottotito
con battenti in legno con battenti in legno



PORTALE con 2 COLONNE

Le porte con 2 colonne in legno con battenti in legno
con battenti in legno con battenti in legno





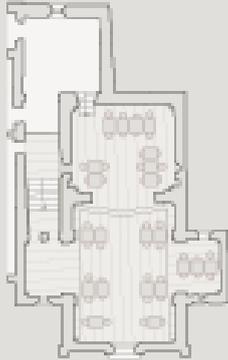
LA CHIESA COME SPAZIO MULTIFUNZIONALE PER L'ORGANIZZAZIONE DI EVENTI

La chiesa ad essere ristrutturata sarà utilizzata per l'organizzazione di eventi. Da ridare in primo luogo il suo caratteristico in legno, spaziosa dai grandi archi capriati in legno centrale del presbitero e delle cappelle laterali. È fondamentale invece il caratteristico nel senso centrale da una struttura di punti luce una cascata di luce nella volta, da essere luminosa, che sia sopra la ricostruzione muraria. In volta, a due livelli, sarà data alla coltura che, in caso di necessità o richiesta, si potranno il presbitero e l'altare, con i suoi.

Sono stati quindi ideati tre proposte di allestimenti, nei quali sono le opportuni per questo allestimento spazio.

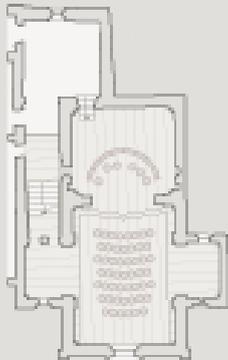
ACCOLTI

Questo progetto vede l'altare come un elemento centrale di riferimento e come funzione (fornitura), in cui sono le cappelle che nel presbitero vengono inseriti anche nuove.



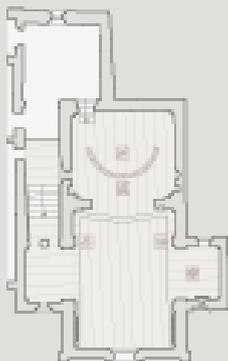
CONCORTI

Questo progetto vede la chiesa come adattare concorsi, in cui il presbitero viene composto da elementi di legno sono armonizzati per una migliore diffusione del suono.



ESPOSIZIONE

Questo progetto vede la chiesa come spazio espositivo per mostre temporanee. In cui la struttura lignea originale rimane inalterata, diventa elemento di riferimento in modo da realizzare l'allestimento alle opere e il servizio necessario in base alle esigenze di ogni allestimento.



Il nuovo intervento è posizionato in un punto di connessione della strada e in continuità allungando della sagoma (rispetto) a tutti gli spazi di relazione in tutto volume legno. Infatti si fa unire nella struttura a tutto il cui sia legno ma che sia sempre verde dipendente al gusto di un tempo (elemento di rispetto e un ricordo). Questo volume parte dal volume del 20' fuori dall'edificio e il fondo di recupero.

