

POLITECNICO DI MILANO

Prima Facoltà di Architettura e Società - Milano Leonardo

Sede di Mantova

CORSO DI LAUREA IN ARCHITETTURA

**IL RESTAURO DELLA CHIESA ED OSPITALE
DI SANTA MARIA DELLE MISERICORDIA IN CORREGGIO
ANALISI DELLO STATO DI FATTO ED
IPOTESI DI CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE**

Relatore:

Chiar.mo Prof.re Alberto Grimoldi

Correlatore:

Chiar.ma Prof.ssa Antonella Saisi

Laureando:

Gianluca Nicolini

Matricola: 199514

Anno Accademico 2009/2010

Ai miei genitori

Ai confratelli di Santa Maria della Misericordia

Indice dei capitoli

- **Abstract** p. 15

CAPITOLO PRIMO - INQUADRAMENTO STORICO

- 1.1 *La Confraternita di Santa Maria della Misericordia in Correggio* p. 16
- 1.1.1 *Dalle origini del sodalizio alla soppressione ducale* p. 16
- 1.1.2 *La rinascita ottocentesca:
 la Pia Unione dei Devoti di Santa Maria della Misericordia* p. 23
- 1.2 *La chiesa e l'ospitale di Santa Maria della Misericordia in Correggio:
 storia e architettura* p. 25

CAPITOLO SECONDO - DESCRIZIONE DEL CONTESTO TERRITORIALE

- 2.1 *Inquadramento geologico* p. 37
- 2.1.1 *Studio geolitologico* p. 40
- 2.1.2 *Carta litologica* p. 41
- 2.1.3 *Idrogeologia delle falde freatiche* p. 43
- 2.1.4 *Caratteri geotecnici del terreno* p. 44
- 2.1.5 *Penalità ai fini edificatori* p. 44
- 2.2 *Inquadramento sismico* p. 46
- 2.2.1 *Il rischio sismico* p. 46
- 2.2.2 *La situazione sismica locale* p. 49
- 2.2.3 *Cronistoria sismica* p. 50
- 2.2.3.1 *Il terremoto del 10 febbraio 1547 - VII grado scala Mercalli* p. 50
- 2.2.3.2 *I terremoti fra la fine del XVIII secolo e gli inizi del XIX secolo* p. 52

2.2.3	<i>Cronistoria sismica</i>	
2.2.3.3	<i>Il terremoto del 22 ottobre 1796 - VII grado scala Mercalli</i>	p. 53
2.2.3.4	<i>Il terremoto del 12 febbraio 1806 - VI grado scala Mercalli</i>	p. 54
2.2.3.5	<i>Il terremoto del 11 settembre 1831 - VII grado scala Mercalli</i>	p. 56
2.2.3.6	<i>Il terremoto del 13 marzo 1832 - VIII grado scala Mercalli</i>	p. 58
2.2.3.7	<i>I terremoti nel correggese dal 1832 al 1853</i>	p. 60
2.2.3.8	<i>I terremoti del 24 aprile 1987 - VI della scala Mercalli del 15 ottobre 1996 - Md 4.9 e del 18 giugno 2000 - Md 4.5</i>	p. 61

CAPITOLO TERZO - DESCRIZIONE DEL CONTESTO ARCHITETTONICO

3.1	<i>La struttura urbana di Correggio</i>	p. 66
3.2	<i>L'edilizia diffusa di Correggio</i>	p. 68
3.3	<i>Il progetto di restauro della Basilica collegiata dei Santi Quirino e Michele arcangelo</i>	p. 71
3.3.1	<i>La basilica collegiata dei santi Quirino e Michele arc.: cenni storici</i>	p. 71
3.3.2	<i>I danni rilevati nell'edificio in seguito ai sismi del 1996 e del 2000</i>	p. 74
3.3.3	<i>La vulnerabilità specifica rilevata prima dell'intervento di restauro</i>	p. 76
3.3.4	<i>Il progetto di restauro eseguito dall'ingegnere Corrado Prandi e dall'architetto Mauro Severi</i>	p. 77

CAPITOLO QUARTO - ANALISI STRUTTURALE DEL COMPLESSO DI SANTA MARIA DELLA MISERICORDIA

4.1	<i>Inquadramento architettonico</i>	p. 79
4.2	<i>Soglie storiche costruttive</i>	p. 82
4.3	<i>Interventi di messa in sicurezza post sismica</i>	p. 85
4.3.1	<i>Gli interventi di messa in sicurezza post sisma del 2000</i>	p. 85
4.3.2	<i>Gli interventi di messa in sicurezza post sisma del 2008</i>	p. 87

4.4	<i>Stato strutturale dell'edificio - Analisi delle vulnerabilità</i>	p. 88
4.4.1	<i>Quadro fessurativo interno</i>	p. 89
4.4.1.1	<i>Chiesa</i>	p. 89
4.4.1.2	<i>Ospitale</i>	p. 92
4.4.1.3	<i>La camera delle Congregazioni (a sala della Congiura)</i>	p. 93
4.4.2	<i>Quadro fessurativo esterno</i>	p. 96
4.4.3	<i>Rilievo fessurativo planimetrico</i>	p. 97
4.4.4	<i>Fondazioni</i>	p. 99

CAPITOLO QUINTO - L'OSSERVAZIONE PER MACROELEMENTI

5.1	<i>La definizione e l'utilizzo del concetto di macroelemento</i>	p. 100
5.2	<i>Tipo di danno, modi di danno e meccanismi</i>	p. 101
5.3	<i>Aspetti relativi alla delimitazione dei Macroelementi</i>	p. 103
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Macroelemento Torre campanaria</i> p. 105 • <i>Macroelemento Prospetto chiesa</i> p. 107 • <i>Macroelemento Navata</i> p. 109 • <i>Macroelemento Presbiterio</i> p. 111 • <i>Macroelemento Capriata metallica</i> p. 113 • <i>Macroelemento Sagrestia e Masserizie</i> p. 115 • <i>Macroelemento Portico e Piano terra ospitale</i> p. 117 • <i>Macroelemento Loggiato e Scalone</i> p. 119 • <i>Macroelemento Camera delle Congregazioni</i> p. 121 • <i>Macroelemento Camere ospitale</i> p. 123 	
5.4	<i>Considerazioni sui cinematismi rilevati, storici e attuali</i>	p. 125
	- Relazione Fotografica	p. 126
	- Tavole di rilievo	p. 154
	- Tavole di progetto	p. 155
	- Bibliografia	p. 156

Indice delle immagini

CAPITOLO PRIMO - INQUADRAMENTO STORICO

- Figura 1.1: Correggio, Borgovecchio, chiesa di Santa Maria della Misericordia p. 16
- Figura 1.2: Bolla del protonotario apostolico Luigi Campi p. 18
- Figura 1.3 Francesco Vellani, *Madonna della Misericordia* p. 20
- Figura 1.4: Carlo Bolgeri (?), *il priore Tommaso Cattania* p. 22
- Figura 1.5: Desiderio da Settignano (?), *Madonna della Misericordia* p. 23
- Figura 1.6: Ignoto pittore emiliano, *Annunciazione* p. 24
- Figura 1.7: Antonio Araldi, *Pianta della città di Correggio (1826)* p. 25
- Figura 1.8: Veduta dalla cantoria dell'interno della chiesa di Santa Maria p. 26
- Figura 1.9: Ricostruzione del *Trittico della Misericordia* del Correggio p. 27
- Figura 1.10: Antonio Allegri detto il Correggio, *Creatore sull'iride tra angeli*, 1523 p. 28
- Figura 1.11: Antonio Allegri detto il Correggio, *Madonna dei limoni*, 1507 c. p. 29
- Figura 1.12: veduta della corte interna dell'ospitale p. 33
- Figura 1.13: Filippo Cattania, *Ancona dell'altare maggiore*, 1796 p. 36

CAPITOLO SECONDO - DESCRIZIONE DEL CONTESTO TERRITORIALE

- Figura 2.1: Carta geomorfologica del comprensorio Carpi-Correggio p. 39
- Figura 2.2: Schema geologico del Post-Evaportico Appenninico-Padano p. 39
- Figura 2.3: Carta litologica del comprensorio Correggio-Carpi p. 42
- Figura 2.4: Carta litologica della provincia di Reggio Emilia p. 42
- Figura 2.5: Carta idrogeologica della falda freatica p. 43
- Figura 2.6: Mappe dell'accelerazione orizzontale di picco PGA e dell'intensità macrosismica MCS p. 48
- Figura 2.7: Correggio, 1880. La chiesa di San Giuseppe Calasanzi p. 59
- Figura 2.8: Planimetria dell'isolato di Santa Maria della Misericordia p. 62
- Figura 2.09: Carta dei sismi del 1983-'87-'96-2000 dell'Emilia Romagna p. 64

- Figura 2.09: Ricalssificazione sismica - Carta dei comuni dell'Emilia Romagna p. 65

CAPITOLO TERZO - DESCRIZIONE DEL CONTESTO ARCHITETTONICO

- Figura 3.1: Gian Maria Piemontesi (?), Pianta della città di Correggio -1620 p. 66
- Figura 3.2: Borgovecchio, via Santa Maria p. 69
- Figura 3.3: L'edificato storico ammassato e le corti interne p. 70
- Figura 3.4: Veduta della Basilica collegiata dei Santi Quirino e Michele arcangelo p. 72
- Figura 3.5: Interno della Basilica collegiata dei Santi Quirino e Michele arcangelo p. 73
- Figura 3.6: Pianta quota del coro della basilica collegiata dei Santi Quirino e Michele Arcangelo p. 75

CAPITOLO QUARTO - ANALISI STRUTTURALE DEL COMPLESSO DI SANTA MARIA DELLA MISERICORDIA

- Figura 4.1: Prospetto dell'ospitale e della chiesa su via Santa Maria p. 80
- Figura 4.2: Particolare della sezione trasversale D-D p. 82
- Figura 4.3: Lesione originata dal ribaltamento del prospetto dell'ospitale p. 86
- Figura 4.4: L'intervento di puntellamento dell'arco del presbiterio p. 87
- Figura 4.5: Posizionamento del profilato metallico rinforzo della trave portamuro p. 88
- Figura 4.6: Sezione trasversale della chiesa e ospitale della Misericordia p. 90
- Figura 4.7: Pericolosa lesione della seconda crociera del vano scala p. 92
- Figura 4.8: Particolare delle volte del loggiato del primo piano p. 93
- Figura 4.9: Particolare dei costoloni mediani sul lato corto della volta a padiglione p. 94
- Figura 4.10: Veduta della *camera delle Congregazioni*. Il crollo di parte della volta p. 95
- Figura 4.11: Particolare della volta a padiglione parzialmente collassata p. 95
- Figura 4.12: Rilievo del prospetto settentrionale su via Borgovecchio p. 96
- Figura 4.13: Quadro fessurativo del piano terra di Santa Maria della Misericordia p. 97
- Figura 4.14: Quadro fessurativo del piano terra di Santa Maria della Misericordia p. 97
- Figura 4.15: Quadro fessurativo del piano sottotetto di Santa Maria della Misericordia p. 98
- Figura 4.16: Vista assonometria dal basso e quadro fessurativo della chiesa ed

- ospitale di Santa Maria della Misericordia p. 98
- Figura 4.17: Particolare della muratura del prospetto settentrionale della chiesa p. 99

CAPITOLO QUINTO - L'OSSERVAZIONE PER MACROELEMENTI

- Figura 5.1: Vista assonometrica del fabbricato di Santa Maria della Misericordia con copertura p. 104
- Figura 5.2: Vista assonometrica del fabbricato di Santa Maria della Misericordia senza copertura p. 104
- Figura 5.3: Vista assonometrica del primo piano dell'ospitale e chiesa di Santa Maria della Misericordia (dal basso) p. 125

Indice delle tabelle

CAPITOLO SECONDO - DESCRIZIONE DEL CONTESTO TERRITORIALE

- Tabella 2.1: Scala Wentworth, classi delle diverse granulometrie p. 40
- Tabella 2.2: Identificazione di tre classi di vulnerabilità (Braga et al. 1985) p. 48
- Tabella 2.3: Confronto tra gli eventi Sismici negli anni 1987, 1996, 2000 p. 63

CAPITOLO QUINTO - L'OSSERVAZIONE PER MACROELEMENTI

- Tabella 5.1: Legenda alla lettura per Macroelementi p. 103

Indice degli allegati

RELAZIONE FOTOGRAFICA

REPORTAGE ESTERNO

- Fotografia 1.1: Veduta accidentale della chiesa ed ospedale di Santa Maria della Misericordia p. 127
- Fotografia 1.2: Veduta dai portici di via Borgovecchio del fianco settentrionale della chiesa di Santa Maria della Misericordia p. 127
- Fotografia 1.3: Veduta di via Santa Maria p. 128
- Fotografia 1.4: Veduta della piazzetta di Borgovecchio p. 128
- Fotografia 1.5: Prospetto settentrionale della chiesa – aggancio strutturale tra la cantoria e la navata della chiesa p. 129
- Fotografia 1.6: Prospetto settentrionale della chiesa – intercolumnio centrale p. 129
- Fotografia 1.7: Prospetto settentrionale della chiesa – terzo intercolumnio p. 130
- Fotografia 1.8: Prospetto settentrionale della chiesa – fianco del presbiterio p. 130
- Fotografia 1.9: Prospetto settentrionale della chiesa – fianco del presbiterio p. 131
- Fotografia 1.10: Prospetto settentrionale della chiesa – fianco della sagrestia p. 131
- Fotografia 1.11: Prospetto settentrionale della chiesa – fianco della navata p. 132
- Fotografia 1.12: Prospetto settentrionale della chiesa – torre campanaria p. 132
- Fotografia 1.13: Prospetto dell'ospedale su via Santa Maria p. 133
- Fotografia 1.14: Scorcio dai portici di via Santa Maria del prospetto dell'ospedale p. 133
- Fotografia 1.15: Veduta del portico destro di via santa Maria p. 134
- Fotografia 1.16: Portico della chiesa di Santa Maria – particolare della controfacciata p. 134
- Fotografia 1.17: Portico della chiesa di Santa Maria della Misericordia – particolare della decorazione della volta p. 135
- Fotografia 1.18: Portico dell'ospedale di Santa Maria della Misericordia – particolare del quadro fessurativo della volta p. 135
- Fotografia 1.19: Portico della chiesa di Santa Maria della Misericordia – particolare del portone della chiesa p. 136
- Fotografia 1.20: Portico dell'ospedale di Santa Maria della Misericordia – particolare del portone dell'atrio dell'ospedale p. 136

REPORTAGE INTERNO ALL'OSPITALE

- Fotografia 2.1: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – particolare delle
volterranee dell'atrio p. 137
- Fotografia 2.2: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – particolare del taglio fisico
delle murature del piano terra p. 137
- Fotografia 2.3: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – particolare delle volte a
crociera del piano terra del loggiato p. 138
- Fotografia 2.4: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – particolare delle volte a
crociera del piano terra del loggiato p. 138
- Fotografia 2.5: Ospitale di Santa Maria della Misericordia. Scorcio del cortile
interno dell'ospitale p. 139
- Fotografia 2.6: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – particolare del
prospetto del primo piano del loggiato p. 139
- Fotografia 2.7: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – particolare
delle volte a crociera del vano scala p. 140
- Fotografia 2.8: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – particolare
delle volte a crociera del vano scala p. 140
- Fotografia 2.9: Ospitale di Santa Maria della Misericordia - particolare delle
lesioni della controparete dello scalone p. 141
- Fotografia 2.10: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – particolare delle
crociere del loggiato al primo piano p. 141
- Fotografia 2.11: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – *camera delle Congregazioni*
Veduta della grande aula assembleare p. 142
- Fotografia 2.12: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – *camera delle Congregazioni*
Particolare del crollo della volta p. 142
- Fotografia 2.13: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – *camera delle Congregazioni*
Particolare del crollo della volta p. 142
- Fotografia 2.14: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – *camera delle Congregazioni*
Particolare di un franello di spinta sui costoloni della volta p. 143
- Fotografia 2.15: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – *camera delle Congregazioni*
Particolare di della muratura sovrastante la camera (parete sud) p. 143

- Fotografia 2.16: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – *camera delle Congregazioni*
Particolare di della muratura sovrastante la camera (parete nord) p. 143
- Fotografia 2.17: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – *camera delle Congregazioni*
Veduta dall’alto della porzione superstite della volta p. 144
- Fotografia 2.18: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – *camera delle Congregazioni*
Veduta dall’alto della porzione superstite della volta p. 144
- Fotografia 2.19: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – *camera delle Congregazioni*
Particolare dei costoloni extradossali della volta p. 144
- Fotografia 2.20: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – *camere dell’ospitale*
Particolare del profilato metallico inserito a sostegno della trave lignea
portamuro p. 145
- Fotografia 2.21: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – *camere dell’ospitale*
Particolare della catena di presidio posizionata a contenimento del
ribaltamento della facciata dell’ospitale p. 145
- Fotografia 2.22: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – *camere dell’ospitale*
Veduta del solaio il legno e laterizio della camera sud p. 145

REPORTAGE INTERNO ALLA CHIESA

- Fotografia 3.1: Chiesa di Santa Maria della Misericordia. Veduta dalla cantoria
dell’interno della chiesa di Santa Maria della Misericordia p. 146
- Fotografia 3.2: Chiesa di Santa Maria della Misericordia
Particolare della lesione del sopraporta dell’ingresso alla chiesa p. 146
- Fotografia 3.3: Chiesa di Santa Maria della Misericordia – particolare della decorazione
a chiaroscuro della crociera centrale p. 146
- Fotografia 3.4: Chiesa di Santa Maria della Misericordia – particolare dell’impalcatura
realizzata a sostegno dell’archivolto del presbiterio p. 147
- Fotografia 3.5: Chiesa di Santa Maria della Misericordia – particolare del terzo
arcone della navata p. 147
- Fotografia 3.6: Chiesa di Santa Maria della Misericordia – particolare della decorazione
a chiaroscuro della terza crociera della navata p. 147
- Fotografia 3.7: Chiesa di Santa Maria della Misericordia – particolare del terzo

- intercolumnio sud della navata p. 148
- Fotografia 3.8: Chiesa di Santa Maria della Misericordia – particolare del terzo
intercolumnio nord della navata p. 148

REPORTAGE DELLE STRUTTURE DI COPERTURA

- Fotografia 4.1: Chiesa di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto presbiterio
Particolare della volta a crociera del presbiterio all’extradosso p. 149
- Fotografia 4.2: Chiesa di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto presbiterio
Particolare della muratura sovrastante l’archivolto del presbiterio p. 149
- Fotografia 4.3: Chiesa di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto navata
Particolare della copertura in laterocemento e capriate metalliche p. 149
- Fotografia 4.4: Chiesa di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto navata
Particolare della muratura sopra l’archivolto del presbiterio p. 150
- Fotografia 4.5: Chiesa di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto navata
Particolare del cordolo in conglomerato cementizio armato p. 150
- Fotografia 4.6: Chiesa di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto navata
Particolare della copertura in laterocemento e capriate metalliche p. 150
- Fotografia 4.7: Chiesa di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto navata
Particolare dell’ultima capriata metallica p. 151
- Fotografia 4.8: Chiesa di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto navata
Particolare della muratura interna del prospetto p. 151
- Fotografia 4.9: Chiesa di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto navata
Particolare dell’ultima capriata metallica p. 151
- Fotografia 4.10: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto
Camera delle Congregazioni p. 152
- Fotografia 4.11: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto
Camera delle Congregazioni p. 152
- Fotografia 4.12: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto
loggiate p. 153
- Fotografia 4.13: Ospitale di Santa Maria della Misericordia – loggiato particolare p. 153

TAVOLE DI RILIEVO

INQUADRAMENTO DELL'AREA

p. 154

- Tavola In1.a: Inquadramento urbano – Borgovecchio
- Tavola In2.a: Soglie storiche – estensione dell'Ospitale della Misericordia
nella I metà del XVI secolo
- Tavola In2.b: Soglie storiche – estensione dell'Ospitale della Misericordia
nella II metà del XVI secolo
- Tavola In2.c: Soglie storiche – estensione dell'Ospitale della Misericordia
Inizi del XVIII secolo

RILIEVO ARCHITETTONICO

- Tavola R1.a: Pianta Piano Terra – rilievo muto
- Tavola R1.b: Pianta Piano Terra – rilievo geometrico delle pavimentazioni
- Tavola R1.c: Pianta Piano Terra – proiezioni elementi verticali
- Tavola R1.d: Pianta Piano Terra – rilievo fessurativo
- Tavola R1.b: Pianta Piano Terra – trilaterazioni e quote
- Tavola R2.a: Pianta Piano Primo – rilievo muto
- Tavola R2.b: Pianta Piano Primo – rilievo geometrico delle pavimentazioni
- Tavola R2.c: Pianta Piano Primo – rilievo geometrico delle pavimentazioni
ed inserimento delle parti mancanti
- Tavola R2.d: Pianta Piano Primo – proiezioni elementi verticali
- Tavola R2.e: Pianta Piano Primo – rilievo fessurativo
- Tavola R2.f: Pianta Piano Primo – trilaterazioni e quote
- Tavola R3.a: Pianta Piano Secondo – rilievo muto
- Tavola R3.b: Pianta Piano Secondo – rilievo geometrico delle pavimentazioni
- Tavola R3.c: Pianta Piano Secondo – rilievo geometrico delle pavimentazioni

ed inserimento delle parti mancanti

- Tavola R3.d: Pianta Piano Secondo – rilievo fessurativo
- Tavola R3.e: Pianta Piano Secondo – trilaterazioni e quote
- Tavola R4.a: Pianta Sottotetto – rilievo geometrico delle orditure lignee
- Tavola R4.b: Pianta Copertura – rilievo geometrico del manto di copertura
- Tavola R5.a: Prospetto Anteriore (via Santa Maria) – stato di fatto
- Tavola R5.b: Prospetto Anteriore (via Santa Maria) – rilievo fessurativo
- Tavola R6.a: Prospetto Nord (via Borgovecchio) – stato di fatto
- Tavola R6.b: Prospetto Nord (via Borgovecchio) – rilievo fessurativo
- Tavola R7.a: Sezione Longitudinale A-A – stato di fatto
- Tavola R7.b: Sezione Longitudinale A-A – rilievo fessurativo
- Tavola R8.a: Sezione Longitudinale B-B – stato di fatto
- Tavola R8.b: Sezione Longitudinale B-B – rilievo fessurativo
- Tavola R9.a: Sezione Longitudinale C-C – stato di fatto
- Tavola R9.b: Sezione Longitudinale C-C – rilievo fessurativo
- Tavola R9.c: Sezione Longitudinale C-C – volta a padiglione prima del crollo
- Tavola R10.a: Sezione Trasversale D-D – stato di fatto
- Tavola R10.b: Sezione Trasversale D-D – rilievo fessurativo
- Tavola R11.a: Sezione Trasversale E-E – stato di fatto
- Tavola R11.b: Sezione Trasversale E-E – rilievo fessurativo
- Tavola R12.a: Sezione Trasversale F-F – stato di fatto
- Tavola R12.b: Sezione Trasversale F-F – rilievo fessurativo
- Tavola R13.a: Vista assonometria del complesso di Santa Maria della Misericordia
Punto di vista a Nord – Est
- Tavola R13.b: Vista assonometria del complesso di Santa Maria della Misericordia
Punto di vista a Nord – Ovest
- Tavola R13.c: Vista assonometria del complesso di Santa Maria della Misericordia
Punto di vista a Sud – Ovest
- Tavola R13.d: Vista assonometria del complesso di Santa Maria della Misericordia
Punto di vista a Sud – Est
- Tavola R13.e: Vista assonometria del complesso di Santa Maria della Misericordia
Punto di vista dal basso a Nord – Est

- Tavola R13.f: Vista prospettica accidentale del complesso di Santa Maria della Misericordia – Punto di vista a Sud – Est
- Tavola R13.g: Vista assonometria del complesso di Santa Maria della Misericordia senza coperture – Punto di vista a Nord – Est
- Tavola R13.i: Vista assonometria del complesso di Santa Maria della Misericordia Primo Piano – Punto di vista dal basso a Sud – Est

TAVOLE DI PROGETTO

PROPOSTE D'INTERVENTO

p. 155

- Tavola Cs1.a: Pianta Piano Terra – proiezione elementi strutturali e consolidamento del quadro fessurativo
- Tavola Cs2.a: Pianta Piano Primo – sistemi di tirantaggio sotto pavimento e consolidamento piani di calpestio
- Tavola Cs2.b: Pianta Piano Primo – proiezione elementi strutturali e quadro consolidamento del quadro fessurativo
- Tavola Cs3.a: Pianta Piano Sottotetto – sistema di tirantaggio extradossale delle volte e consolidamento piani di calpestio
- Tavola Cs3.b: Pianta Piano Sottotetto – consolidamento del quadro fessurativo e sistema di presidio della volta della *camera delle Congregazioni*
- Tavola Cs4.a: Sezione trasversale D-D: sistema di presidio della volta della *camera delle Congregazioni* e delle crociere della navata
- Tavola Cs4.b: Sezione trasversale D-D: consolidamento delle murature verticali e del quadro fessurativo
- Tavola Cs5.a: Sezione longitudinale C-C: sistema di presidio della volta della *camera delle Congregazioni* e delle crociere delle loggiato
- Tavola Cs5.b: Sezione longitudinale C-C: consolidamento delle murature verticali e del quadro fessurativo
- Tavola Cs6.a: Vista assonometrica del sistema di presidio della volta a padiglione della *camera delle Congregazioni*

Attiva fin dal 1316, la confraternita di Santa Maria della Misericordia è certamente il più antico sodalizio laicale correggese: la sua erezione è da collegarsi al movimento dei “flagellanti” che si diffuse in tutta Europa a seguito delle grandi pestilenze del Basso Medioevo, il sodalizio raccoglieva fra le sue fila aristocratici, notabili, artigiani e gente umile, tutti profondamente mossi da una mistica tensione per la salvezza della propria anima, concretizzata nella preghiera di suffragio e nelle opere di misericordia, quali il conforto ai condannati “a morte”, il soccorso degli indigenti e il sostentamento dell’infanzia abbandonata. Sul finire del Trecento la città fu cinta da una nuove mura che inglobarono il quartiere di *Borgovecchio*, sede dell’ospitale. Cuore della vita economica correggese, il borgo era abitato da artigiani, conciatori di pelli, piccoli mercanti, vinai e osti. Grazie alla sua posizione baricentrica e alla vicinanza con l’antica *porta di Santa Maria*, l’ospitale divenne il principale polo di aggregazione del borgo trasformando la chiesa di Santa Maria della Misericordia da oratorio confraternale a chiesa di quartiere; ancora oggi, il 2 febbraio festa della *Purificazione di Maria*, gli abitanti di Borgovecchio festeggiano la sagra, comunemente detta *Candelora*. In seguito alla soppressione del 1782, il sodalizio rinacque nel 1795 sotto il nome di *Pia Unione dei Devoti di Santa Maria della Misericordia*, recuperando parte degli antichi arredi liturgici e restaurando l’antica sede confraternale nelle forme in cui ci è giunta. L’unità strutturale, non è univocamente identificabile, a causa della notevole articolazione del complesso edilizio, delle differenti tipologie che si riconoscono (chiesa, sagrestia, ospitale, cortile interno, magazzini, ect.) e delle varie fasi costruttive che si sono succedute nel corso di sette secoli di storia.

L’edificio si presenta come un insieme di volumi edilizi, dai profili non molto netti, addossati al corpo principale della chiesa. L’attenta analisi degli ambienti ha evidenziato come l’edificio sia stato oggetto di grave danno da parte dei recenti sismi (1996-2000-2008), tanto da determinare il collasso di una porzione consistente della volta della *camera delle Congregazioni* e il lesionamento degli altri vani e dei loggiati. Per questo è necessario intervenire sviluppando un progetto di restauro organico che preveda un miglioramento sismico coinvolgendo tutti i livelli del complesso edilizio, anche a parziale correzione degli errori commessi nel recente passato sul vano chiesa, con una copertura incongrua che ha determinato un’eccessiva rigidità di questa porzione di fabbricato rispetto alle altre. Il presente elaborato si pone come obiettivo quello di stabilire un primo *step* nella complessa elaborazione del progetto di restauro, ricostruendo la storia dell’edificio attingendo direttamente dalle fonti documentarie d’archivio, analizzando lo stato di fatto ed il degrado della struttura mediante un dettagliato rilievo architettonico (bidimensionale e tridimensionale) e predisponendo un’ipotesi di consolidamento strutturale, utile al successivo lavoro di consolidamento.

CAPITOLO PRIMO

INQUADRAMENTO STORICO

1.1 *La Confraternita di Santa Maria della Misericordia in Correggio*

1.1.1 *Dalle origini del sodalizio alla soppressione ducale*

Fra le numerose confraternite correggesi quella di Santa Maria della Misericordia è certamente la più antica benché, ad oggi, non si conosca la data di erezione. Rombaldi¹, ritiene fosse in attività “fin dal 1316” e correttamente relaziona la sua nascita con il movimento dei “flagellanti” che si diffuse in tutta Europa a seguito delle grandi pestilenze del Basso Medioevo.

Non a caso, come riporta Corradini nel suo studio sulla confraternita², le più antiche intitolazioni presenti nei documenti parlano di *Hospitale Verberatorum de Corigia*, oppure di *Hospitale Sancte Mariæ Verberatorum in castro Corigia*. Scarse, però, sono le fonti risalenti al XIV secolo, come pressoché inesistenti sono le informazioni sulla vita religiosa e caritativa del sodalizio nei suoi primi

due secoli di vita. Sul finire del Trecento la confraternita era retta da due amministratori, ai quali, nel secolo successivo, sarà dato il nome di *massari*. Fedele al messaggio evangelico di fraternità, il sodalizio raccoglieva nelle sue fila aristocratici, notabili ma anche artigiani e gente umile, tutti profondamente mossi da una mistica tensione per la salvezza della propria anima, concretizzata nella preghiera comune, nelle celebrazioni di suffragio per i confratelli e per i benefattori defunti, oltre che nelle opere



Figura 1.1: Correggio, Borgovecchio, chiesa di Santa Maria della Misericordia.

¹ Odoardo Rombaldi, *Correggio Città e Principato*, pp. 163-64.

² Corrado Corradini, *Per una storia delle confraternite laicali a Correggio* – inventario dell’archivio di San Sebastiano e di Santa Maria della Misericordia, in *Strenna Pio Istituto Artigianelli*, Reggio Emilia 1988, p. 124.

di misericordia, quali il conforto ai condannati “a morte”, il soccorso degli indigenti e il sostentamento dell’infanzia abbandonata. Anticamente retta da un *massaro*, nel 1490, la confraternita riformò i propri statuti dotandosi di un *priore* e di un *sindaco* (vice-priore), assistiti da un *massaro* e da un *fattore*. Il carattere laicale dell’istituzione fu rimarcato dall’obbligo di eleggere gli *ufficiali* (priore, sindaco, massaro e fattore) fra i confratelli laici, escludendo quindi i membri del clero che venivano accettati nella congrega in veste di cappellani, necessari per la cura del culto e l’espletamento degli obblighi di suffragio del sodalizio.

Verso la metà del Cinquecento, per far fronte alla grande mole di lavoro che impegnava la confraternita, si decise di scorporare l’amministrazione in quattro parti.

Al priore fu affidato il compito di sovrintendere ai redditi derivanti dai beni immobili e dagli interessi fruttiferi oltre alla conduzione ordinaria della confraternita, al sindaco la gestione delle spese correnti, al massaro l’amministrazione delle rendite derivanti dai servizi funebri che il sodalizio svolgeva, ed infine, al fattore fu affidata la cura degli esposti.

Un quadro generico dell’attività della confraternita, nella prima metà del Quattrocento, è fornito dalla Visita pastorale all’ospitale di Santa Maria in Borgovecchio, compiuta l’8 luglio 1439 da Francesco Fogliani, vicario generale della diocesi, per conto di monsignor Massolini vescovo di Reggio³. Leggendo la relazione allegata emerge che la confraternita disponeva di una chiesa (contigua all’ospedale) dotata di tutte le suppellettili liturgiche al pari della altre chiese cittadine; il massaro, Francesco Frigeri, da quattro anni alla guida del sodalizio, viene indicato essere a perfetta conoscenza dei beni mobili ed immobili di proprietà dell’ospedale e in grado di garantire l’assistenza agli indigenti. Dunque una realtà stabile, ben inserita nel contesto sociale cittadino, tanto da estendere la propria opera a tutto il territorio della contea correggese. A partire dalla metà del Trecento, numerosi lasciti avevano dotato la confraternita di terreni e abitazioni a Correggio, nelle ville di Mandrio, Rio, San Martino piccolo e Fazzano, e al Castellazzo di Campagnola, originando un cospicuo patrimonio indispensabile per il sostentamento dell’ospedale.

Il progressivo affermarsi nella vita correggese della confraternita della Misericordia, andò di pari passo con il consolidarsi del potere dei da Correggio sulla città; svanito il sogno di costruire un feudo unitario che inglobasse Parma, Guastalla e Castelnuovo Sotto, la Signoria decise di concentrare la propria azione politica e culturale su Correggio e sui territori circostanti⁴. Ne conseguì un forte impulso all’espansione della città, che comportò una riorganizzazione di tutto il

³ Archivio Memorie Patrie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 43, *Origine della confraternita di Santa Maria*. Si tratta della più antica visita pastorale alla confraternita della Misericordia di cui sia rimasta traccia documentaria.

⁴ Cfr. Corrado Corradini, *Per una storia ...*, cit., p. 125. Come scrive Corradini: “il fatto di trovare nel 1371 alla guida della confraternita una personalità come Guido Mondestri, rettore della chiesa di San Quirino, commendatario della chiesa di San Donnino di Fazzano ed appartenente ad una famiglia del contado dotata di prestigio politico, legata ai Da Correggio, è indice di un attento interesse con cui a Correggio si guardava al cresciuto ruolo della confraternita.”

tessuto urbano. Tra il 1360 e il 1380, Correggio fu cinta da una nuove mura, inglobando il quartiere del Borgovecchio, sorto un secolo prima a seguito dell'inurbamento delle popolazioni del contado.

Cuore pulsante della vita economica cittadina, il borgo era abitato da artigiani, conciatori di pelli, piccoli mercanti, vinai e osti, persone per lo più estranee alla vita pubblica della Correggio del Quattrocento che trovava in altri quartieri la sede per le proprie istituzioni.

Grazie alla sua posizione baricentrica e alla vicinanza con la *porta di Santa Maria*, l'ospedale divenne il principale polo di aggregazione del Borgovecchio tanto da trasformare la chiesa di Santa Maria della Misericordia da oratorio confraternale a chiesa di quartiere. Pur restando formalmente alle dipendenze dalla prevostura di San Quirino, alla quale spettava anche la nomina del rettore di Santa Maria, i fedeli del borgo si caratterizzarono per il culto alla Vergine, tanto da ospitare per secoli l'unica chiesa cittadina dedicata alla Madonna⁵. Per tutto il Quattrocento crebbe l'importanza della confraternita tanto che, nel 1490, con bolla del protonotario apostolico Luigi Capri, luogotenente generale del cardinale Ascanio Maria Sforza Visconti, Legato pontificio di Bologna, fu annesso all'Ospitale di Santa Maria della Misericordia, quello di San Bartolomeo, posto in prossimità del Ponte Mainardo nella villa di Fazzano⁶. L'annessione segnò un punto di svolta, non solo nell'attività assistenziale, aumentando il numero di indigenti soccorsi ma anche sotto l'aspetto

devozionale, affiancando al culto della Vergine quello di san Bartolomeo apostolo, festeggiato ogni anno la mattina del 24 agosto con due Messe solenni, una in Santa Maria della Misericordia l'altra nell'omonimo oratorio, precedute

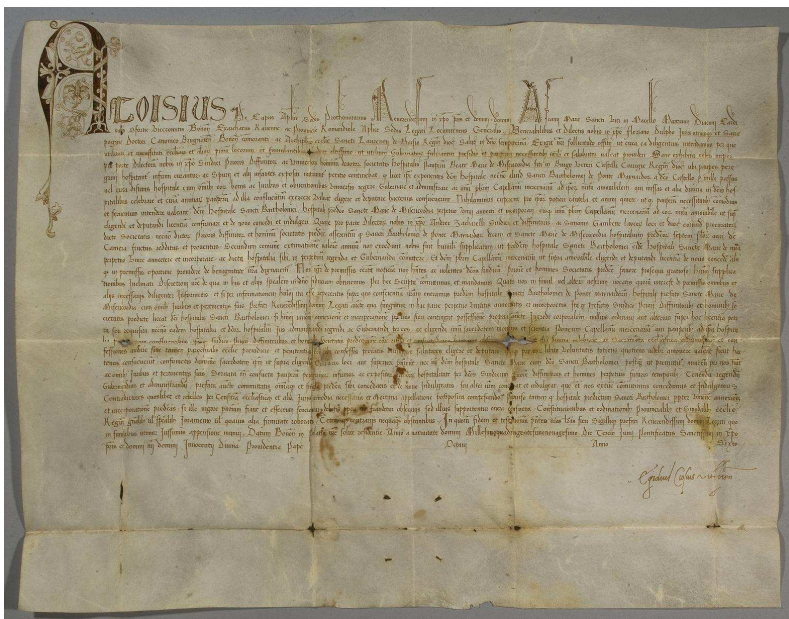


Figura 1.2: *Bolla del protonotario apostolico Luigi Campi, luogotenente del legato pontificio di Bologna, Correggio, Biblioteca comunale "G. Einaudi", Archivio Memorie Patrie, busta 60.*

⁵ Crf. Corrado Corradini, *Per una storia ...*, cit., p. 124-25.

⁶ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 44. Il culto a san Bartolomeo Apostolo, unitamente a quello per san Tommaso Becket fu introdotto nel 1176 dalla signoria dei da Correggio che avevano fatto dono ai sacerdoti della chiesa castrense di San Michele Arcangelo e Quirino di un terreno, sito in località ponte Mainardo, perché questi vi erigessero una chiesa ed un ospedale dedicati ai santi Bartolomeo Apostolo, Tommaso Becket e Quirino Vescovo. Crf. Girolamo Tiraboschi, *Memorie storiche modenesi col Codice Diplomatico modenese*, III, Modena 1794, doc. n° CCCCLXXVII, pp. 62-63, la costruzione dell'ospedale è erroneamente attribuita al 1173, mentre secondo gli studi effettuati da Corradini, è da posdatare al 1176 (vedi C. Corradini, *Un culto in età moderna: la Madonna della Rosa di Correggio*, in *Ravennatensia* XII, Atti del convegno di Fidenza 1983, Cesena 1989, p. 180).

da un triduo di preparazione. Anche la venerazione per san Giovanni Battista, patrono dei condannati a morte e dell'infanzia abbandonata, si era imposta nel corso del Quattrocento, probabilmente a seguito di un legato testamentario. In questo clima di fervore religioso e di cristiana carità, nacque, si formò e visse Antonio Allegri detto il Correggio, membro di una delle tante famiglie mercantili e artigiane del Borgovecchio. Benché non sia provata una sua diretta adesione alla confraternita della Misericordia, mentre altri membri della famiglia Allegri compaiono fra i beneficiari dei suffragi di San Sebastiano⁷, è indubbio il legame che unì il Correggio alla chiesa di Santa Maria che, grazie ad una serie di fortuite coincidenze, fu il tempio correghese ad ospitare il maggior numero di sue opere.

Verso la metà del Cinquecento, a seguito di nuovi flussi migratori provenienti dalle campagne, la densità del nucleo urbano crebbe ulteriormente, costringendo la confraternita a fronteggiare le numerose richieste di soccorso. La partecipazione delle più illustri famiglie di Correggio alla vita della confraternita, a partire dai da Correggio, fu un elemento fondamentale per la realizzazione delle opere del sodalizio, tanto che l'istituzione di legati e *cappellanie* continuò per tutto il Cinquecento e per gran parte del Seicento, manifesto segno di affezione dei ceti più abbienti alla Misericordia.

Con Breve pontificio datato 23 marzo 1583 la confraternita ottenne l'aggregazione all'Arciconfraternita del Gonfalone di Roma⁸ che, oltre a valere come riconferma dell'erezione canonica, ne consolidò l'indipendenza dall'ordinario diocesano e aumentò il numero di indulgenze a disposizione del sodalizio correghese verso le quali indirizzare i bisogni spirituali degli affiliati e dei benefattori. In ossequio allo spirito del sodalizio che voleva tutti i membri "figli uguali" dinnanzi alla Madre Celeste, l'abito dei confratelli prevedeva, oltre alla cappa, il cappuccio; molto più di un semplice retaggio del passato di "battuti", il volto coperto era espressione dell'anonimato della carità e l'annullamento della vanità umana. A seguito di una disputa con le confraternite di San Sebastiano e della SS.ma Trinità attive in città nei medesimi ambiti caritatevoli, nel 1623 il vicario generale della diocesi, obbligò la confraternita di Santa Maria della Misericordia a cessare

⁷ Valter Pratissoli, *I fratelli dalla cappa turchina: La Confraternita di San Sebastiano in Correggio* edito dalla stessa confraternita nel novembre 1996. p. 25. Pratissoli scrive in notazione che i suddetti dati si ricavano ad annum da: Archivio Memorie Patrie, cartella 87, *Libro di conti de le entrate di S.to Sebastiano e S.to Roccho administrate per me Iacopo Balbo et me Hieronimo di Silvestro Zuchardo* (1541 e seguenti) e dall'Archivio Opere Pie, cartella 36, *Libro dei conti de massari della Confraternita di S. Sebastiano dal 1502 al 1637*, conservati presso la Biblioteca comunale di Correggio (titolo apposto dall'archivista Cafarri).

⁸ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 46 II registro, *Memoria sulle origini di Santa Maria*. Al fine di ricomporre su base documentaria l'evoluzione della storia della confraternita e dell'ospedale in Santa Maria, risulta preziosa l'opera, rimasta manoscritta, cui è stato attribuito il titolo di "*Memoria sulle origini di Santa Maria*", di autore rimasto finora anonimo. Il testo, composto tra il 1765 e il 1770, si basa sulla trascrizione di notizie desunte da registri di carattere amministrativo o da atti notarili, risalenti al XV secolo, ed ancora posseduti nel Settecento dalla confraternita ed oggi andati perduti. È evidente, che pur con tutti i limiti che in sede di analisi storiografica una fonte indiretta comporta, il manoscritto rappresenta oggi la principale traccia per lo studio della confraternita.

l'assistenza agli ammalati⁹, concentrando la propria attività verso l'assistenza degli esposti, tanto da sviluppare in pochi anni la più importante struttura della bassa reggiana. Orfani, esposti e bambini indigenti erano inviati ai confratelli che inizialmente li alloggiavano all'interno dell'ospitale, per poi affidarli alle cure di famiglie locali di buon nome.

Il loro sostentamento era garantito dalla confraternita che semestralmente versava una quota alla famiglia ospitante, oltre a fornire il vestiario e quanto fosse necessario per l'educazione dell'*esposto*. Il priore compiva periodiche visite, così da accertarsi dello stato di salute e del livello di educazione del bambino dato in affido.

Anche le giovani ragazze in età da marito, ma prive di dote, trovavano assistenza e un concreto aiuto, così come i condannati a morte potevano contare sul conforto e sulla preghiera di suffragio degli "incappucciati"¹⁰. Anche nella pratica religiosa la confraternita della Misericordia ebbe un



ruolo centrale per la vita della città. Culmine dell'attività liturgica era la Settimana Santa ed in particolare la processione che la confraternita era solita organizzare il Giovedì Santo per le vie del borgo e la mattina della solennità del Corpus Domini, mentre nella Pasqua del 1564, per la prima volta a Correggio, si tennero in Santa Maria le *Sante Quarantore*¹¹. Il culto alla Beata Vergine trovava ampio spazio nella vita del sodalizio: ogni domenica mattina si teneva la recita dell'ufficio della Madonna così il sabato al quale, dall'inizio dell'Avvento alla Pasqua, seguiva il canto delle litanie mariane. Piccole processioni erano organizzate in concomitanza

Figura 1.3 Francesco Vellani, *Madonna della Misericordia*, già gonfalone professionale, seconda metà XVII secolo.

⁹ *ibidem*. Nel manoscritto si fa anche cenno all'occupazione delle camere dell'ospitale, da parte delle truppe alemanne stanziate nel Principato in quegli anni. L'impossibilità di fornire un servizio decoroso, il dormitorio ormai spoglio e arredato con vecchi mobili, comportò l'abbandono della pratica infermieristica, da secoli svolta dalla confraternita.

¹⁰ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 43. Nel documento è descritta con minuzie di particolari il rituale seguito in occasione del trasporto dal carcere al patibolo di un condannato a morte. La confraternita aveva cura sia dell'assistenza spirituale e materiale delle ultime ore del condannato sia di fornirgli degna sepoltura nell'ospitale e di far celebrare gli uffici di suffragio.

¹¹ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 46 II registro, *Memoria sulle origini di Santa Maria*. Nei successivi anni, questa pia pratica divenne appannaggio della confraternita del Corpo di Cristo, eretta ad inizio Cinquecento nella basilica collegiata di San Quirino, ma in virtù di aver dato inizio a tale devozione, la confraternita della Misericordia ottenne ugualmente, dai canonici di San Quirino, di ospitarla ogni tre anni in Santa Maria.

con ogni festività mariana dell'anno, mentre era celebrata con particolare solennità la festa della *Purificazione di Maria* (2 febbraio), comunemente detta *Candelora*. Tale festa divenne col tempo la sagra del borgo, tanto da esser ancor oggi ricordata dagli abitanti. Vi erano poi le celebrazioni legate ai lasciti o alla preghiera di suffragio per i defunti come la recita dell'ufficio nell'ottava dei morti.

Il Settecento vide la confraternita consolidare sempre più il proprio ruolo di istituzione assistenziale, ma i mutamenti politici e la presenza di truppe straniere nel Principato, da oltre cinquant'anni annesso ai domini estensi, furono alla base di un forte indebolimento del sodalizio. In soccorso dei confratelli arrivò nel 1709 l'ottenimento dalla Camera Ducale, del riconoscimento di *ecclesiasticità*, seguito nel 1726 dall'esclusione di tutte le proprietà dai libri di estimo¹² che compensò le perdite dovute al calo delle rendite fondiari e i forti esborsi per il mantenimento degli esposti e la quotidiana celebrazione delle messe di suffragio. Da una nota¹³ del sagrestano di Santa Maria datata 1725, si apprende che nella chiesa erano annualmente celebrate 2.928 messe, derivanti dalla sei cappellanie attive e da quelle officiate sull'altar maggiore.

La situazione si aggravò nel 1735, quando giunsero a Correggio truppe francesi che occuparono la chiesa trasformandola in un magazzino. Per oltre tre anni i confratelli furono costretti ad officiare in una cappella allestita, con non pochi problemi, al primo piano dell'ospedale nella *camera delle Congregazioni*¹⁴. Impossibilitati ad adempiere agli obblighi di suffragio, i confratelli si rivolsero al Vescovo di Reggio, monsignor Ludovico Forni, il quale li esentò dal rispetto dei legati, fino a cessata occupazione della chiesa. Ma le disavventure erano ben lungi dal passare. Nel 1750, fu eletto priore il nobile Antonio Cattania che fra notevoli difficoltà riuscì a portare a compimento i lavori di ristrutturazione di tutto il complesso confraternale, intrapresi nel 1738 all'indomani della riapertura al culto della chiesa¹⁵. Suo figlio Tommaso¹⁶ (Figura 1.4), divenuto priore nel 1770, arricchì la chiesa di nuovi arredi, ammodernando le camerate e le strutture di accoglienza degli

¹² *ibidem*.

¹³ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 43. Fino al 1735, in Santa Maria erano attive 7 "cappellania" che prevedevano la celebrazione di 340 messe annue ciascuna. Il numero delle messe celebrate è esorbitante, specialmente per una chiesa non parrocchiale; si tenga infine conto che la somma riportata dal sagrestano non calcolava le celebrazioni di precetto (domeniche e solennità) e dei numerosi servizi funebri effettuati dalla confraternita nell'arco dell'anno.

¹⁴ Meglio conosciuta come *Sala della Congiura*, l'appellativo deriverebbe da un avvenimento ivi accaduto il 29 marzo 1634, quando, a seguito dalla riunione segreta del *Consiglio Generale del Principato*, si deliberò l'allontanamento del principe Siro Da Correggio dallo Stato.

¹⁵ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 46 II registro, *Memoria sulle origini di Santa Maria*.

¹⁶ Tommaso Cattania, nacque a Correggio il 09 ottobre 1735 da Antonio e Ottavia Foresti. Nobile correggese, sposò nel 1765 la contessa Anna Maria Bettini di Carpi. Dal matrimonio nacquero Vincenzo e due femmine, Paola e Carlotta. Comandante delle truppe forensi di Correggio, come suo padre Antonio, fu Priore dal 1769 al 1772 della confraternita di Santa Maria della Misericordia. Rimasto fedele al suo sodalizio, anche a seguito della soppressione, operata nel 1782 da parte del Duca di Modena Ercole III d'Este, non cessò mai di svolgere l'attività di assistenza ai bisognosi, specialmente agli esposti. Nel 1796 la Comunità lo nominò Provvisore dei Conti, poi Vice Priore della stessa. Tommaso e la moglie Anna morirono nel 1803 a pochi mesi di distanza l'uno dall'altro; per esplicita volontà del figlio Vincenzo, divenuto nel frattempo priore dell'Arciconfraternita del Ss.mo Sacramento, Tommaso fu sepolto all'interno del sepolcro dei confratelli del Sacramento, ancor oggi esistente all'interno dell'omonima cappella absidale della navatella sinistra della Basilica collegiata di San Quirino in Correggio.

esposti. In sostituzione dell'antico Gonfalone del sodalizio ormai logoro, fu acquistata, dall'ospedale di Santa Maria Nuova di Reggio, una tela raffigurante la *Beata Vergine della Misericordia*, opera del pittore modenese Francesco Vellani (1687 – 1768)¹⁷. (Figura 1.3)

Grazie alla conservazione di molti documenti settecenteschi, siamo in grado di ricostruire gli ultimi anni di attività dell'Ospitale anche nei minimi aspetti della vita quotidiana. Oltre al maneggio dei beni immobili e dei terrieri con le rispettive rendite, si sono salvate gran parte delle note di acquisto dei materiali edili impiegati nei lavori di ristrutturazione della chiesa, quelle delle per il mantenimento degli esposti o le spese per la sagrestia. Tra queste si sono salvati i mandati di pagamento per l'uva malvasia e per il vino da messa, direttamente acquistati dal sacerdote correggese don Antonio Nicolini che ne garantiva la conformità con le norme canoniche¹⁸.

Ma i tempi erano ormai mutati: sulla spinta delle teorie illuministe molti stati europei avevano intrapreso una vasta serie di riforme dello stato sociale, dando vita alla pubblica assistenza ma a spese delle confraternite che nell'arco di pochi anni videro i loro beni incamerati nelle nuove istituzioni di carità e soppressi i loro oratori. Il 27 settembre 1782, per volontà del duca di Modena



Ercole III d'Este, il conte Vincenzo Fabrizi, governatore di Correggio, sopprime la confraternita di Santa Maria della Misericordia, incamerandone i beni nella Congregazione di Carità¹⁹. Tutti gli arredi sacri furono messi all'asta e la chiesa, privata delle sue opere d'arte, chiusa al culto²⁰. Anche l'oratorio di San Bartolomeo a Fazzano fu soppresso e, pochi mesi dopo, completamente demolito²¹. Per oltre un decennio la chiesa di Santa Maria fu ridotta a magazzino e gli annessi locali affittati come residenze private.

Figura 1.4: Carlo Bolgeri (?), *il comandante Tommaso Cattania*, nobile di Correggio e priore della Misericordia dal 1770 al 1776.

¹⁷ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 44, busta 10. Sulla fine del Settecento la confraternita si trovò nella necessità di sostituire l'antico Gonfalone da tempo versante in pessimo stato, realizzato nel febbraio del 1600 dal ricamatore milanese Girolamo Pattucelli che, a sua volta, ne aveva sostituito uno più antico dipinto. A tale scopo il priore Tommaso Cattania, nel luglio del 1772, decise di acquistare per 7 Zecchini una tela raffigurante la *Madonna della Misericordia e due confratelli oranti*, di proprietà dell'*Ospitale di S. Maria Nova detto degli Infermi*, di Reggio Emilia. Il nuovo Gonfalone doveva avere notevoli dimensioni: sormontato da una grande croce dorata era sorretto da tre aste di legno, anch'esse dorate, dalle quali pendevano otto fiocchi di bavella gialla.

¹⁸ *ibidem*.

¹⁹ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 65, busta III, Congregazione generale dei luoghi Pii. Atti di protocollo (1781-1784). Notifica della soppressione della confraternita di Santa Maria della Misericordia e inventario dei beni; rogito datato 27 settembre 1782.

²⁰ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 65.

²¹ *ibidem*.

1.1.2 La rinascita ottocentesca: la Pia Unione dei Devoti di Santa Maria della Misericordia

Nell'ottobre del 1795, un gruppo di devoti alla Madonna della Misericordia, molti dei quali già membri della confraternita e capeggiati dal conte Vincenzo Gilocchi, cavaliere di Santo Stefano, ottennero dal Duca di Modena la riconsegna delle chiavi della chiesa ed il permesso di riapirla al culto²². Per mettere a tacere le proteste dell'Opera Pia che da tredici anni era in possesso del fabbricato fu organizzata una sottoscrizione pubblica che raccolse influenti personalità della vita cittadina oltre a diversi sacerdoti, tra i quali il canonico Corrado Corradi, arciprete del Collegiata di San Quirino. Purtroppo la chiesa aveva subito pesanti danni dalle spogliazioni, ed in particolare la completa demolizione degli altari rendevano impossibile l'utilizzo. I lavori di restauro furono affidati all'architetto correggese Filippo Cattania (1753-1813), fratello dell'ex-priore Tommaso, ma l'improvvisa scomparsa del conte Gilocchi, *rischiò di far naufragare il tutto*²³. Grazie alla generosità della famiglia Timolini e all'impegno di Francesco, nel frattempo nominato presidente unione di devoti, fu possibile completare i lavori di restauro.

La Vigilia di Natale del 1796, l'arciprete Corrado Corradi, a nome del Vescovo di Reggio e fra le



lacrime di gioia dei tanti correggesi accorsi ad assistere, benedì solennemente la chiesa riaperta²⁴. Si cercò di recuperare, per quanto fosse possibile, gli antichi arredi della chiesa, un tempo adornata da sette altari, e di dotarla dei nuovi paramenti per le celebrazioni liturgiche²⁵. Fu recuperato il Gonfalone ed altre tele di piccole dimensioni, acquistate all'epoca della spogliazione dalle stesse famiglie iscritte alla confraternita. Il 24 settembre 1797, con grande concorso di popolo, fu solennemente riportata nella chiesa la quattrocentesca statua della *Madonna della Misericordia*, per l'occasione riassemblata dagli apparatori Antonio Malaguzzi e Giuseppe Boselli²⁶. (Figura 1.5)

Figura 1.5: Desiderio da Settignano (?), *Madonna della Misericordia*, particolare, terracotta policroma, seconda metà del XV secolo.

²² Archivio Memorie Patrie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 86.

²³ Archivio Memorie Patrie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 154, *Memorie (1794 -1823)* di Pietro Vellani, alle date suddette.

²⁴ *ibidem*.

²⁵ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 46 II registro, *Memoria sulle origini di Santa Maria*.

²⁶ Archivio Memorie Patrie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 154, *Memorie (1794 -1823)* di Pietro Vellani, alle date suddette. Per approfondire si rimanda a: *La Madonna di Santa Maria della Misericordia in Correggio*, edito nel 2004 a cura della parrocchia dei santi Quirino e Michele Arcangelo.

L'immagine era stata acquistata all'asta da Domenico Timolini, padre di Francesco, e donata a sua figlia, suor Giacinta clarissa di Santa Chiara, la quale di buon grado la restituì ai fedeli per riportarla nella sua chiesa. La semplice associazione di devoti si costituì in Pia Unione, dotandosi di uno statuto che prevedeva l'elezione di tre presidenti, ordinariamente in carica per un anno, ma riconfermabili più volte²⁷. Furono anche nominati un sagrestano, un cancelliere, un cassiere e scelto un sacerdote quale cappellano della chiesa. La Pia Unione di Santa Maria della Misericordia, erede spirituale della soppressa confraternita, ripristinò il tradizionale culto alla Vergine, con particolare attenzione alla festa della *Purificazione di Maria* (2 Febbraio), ma decadde completamente la devozione a san Bartolomeo e a san Pietro, sostituite da quella per san Biagio. Cessarono anche gli antichi legati e la Pia Unione si limitò alla celebrazione di due Messe di suffragio per ogni sodale e benefattore defunto, oltre alla recita dell'ufficio funebre durante l'ottava dei morti.

La scelta di costituire una Pia Unione anziché di ripristinare l'antica confraternita, evitò un'ennesima soppressione, all'indomani dell'editto della Repubblica Cisalpina (1798) che prevedeva l'incameramento dei beni e l'immediata chiusura di tutte le confraternite e degli istituti religiosi. Per tre lustri, dal 1799 al 1815, la Pia Unione fu retta dal nobile Giuseppe Rossi Foglia, il quale portò a compimento l'opera di ricostruzione del sodalizio iniziata dal Timolini²⁸. Con la definitiva sconfitta di Napoleone e la Restaurazione, il sodalizio rientrò in possesso di alcuni antichi privilegi della confraternita, in particolare quelli di natura fiscale, che permisero agli amministratori

di proseguire nella campagna di restauri.

La *Pia Unione di Santa Maria della Misericordia* rimase attiva fino agli anni Quaranta del Novecento, proseguendo la sua opera di devozione alla Madonna, come previsto dallo statuto. L'avvento di nuove forme di aggregazione, nel panorama cattolico nazionale e locale, tolsero l'interesse dei fedeli verso una simile associazione, condannando la Pia Unione ad un lento esaurimento.



Figura 1.6: *Annunciazione*, prima metà XVI secolo.

²⁷ Archivio Memoria Patrie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 86, Statuti delle Pia Unione di Santa Maria della Misericordia.

²⁸ *Cenni Storici sulla Pia Unione di Santa Maria della Misericordia di Correggio*, Modena Tipografia Capelli, 1859, pp. 5-7.

1.2 *La chiesa e l'ospedale di Santa Maria della Misericordia in Correggio: storia e architettura*

La complessità architettonica di Santa Maria della Misericordia e la completa mancanza di documenti antecedenti al XV secolo, ci impongono la massima accortezza nello sviluppare ipotesi sui primi secoli di vita dell'oratorio, il più antico dedicato alla Vergine presente in città²⁹.

La prima testimonianza documentaria, che ne attesta l'esistenza nel Borgovecchio, è contenuta nella già menzionata *visita Fogliani*, del luglio 1439; dall'inventario emerge che la chiesa era dotata di tutte le suppellettili liturgiche necessarie per il culto fra cui un calice d'argento con piede di rame, una patena d'argento, due messali, due paliotti d'altare, due pianete e diversi candelieri.

Sfortunatamente la cronaca non si sofferma a descrivere l'oratorio, né fornisce un elenco degli altari presenti nella chiesa, ma si limita a riportare la dedicazione della cappella maggiore alla *Madonna della Misericordia*. Ma che forma aveva l'antico oratorio di Santa Maria? La risposta non è certo facile: probabilmente si trattava di un oratorio di dimensioni modeste, con un'unica navata e un solo altare. Se si studiano le tracce murarie, ancor oggi presenti in più parti della chiesa e dell'ospedale, è possibile immaginare che il primitivo oratorio avesse un diverso orientamento. Infatti, stando alle norme liturgiche in vigore fino agli inizi del Cinquecento, tutti gli edifici religiosi dovevano avere l'abside ad oriente, così da convergere la preghiera dei fedeli in direzione del “Signore che viene”. Questa ipotesi porterebbe ad un rovesciamento delle parti della chiesa rispetto all'attuale conformazione, con l'antica abside posta in corrispondenza del portico e la facciata rivolta verso

ovest, in asse con il secondo tratto di via Borgovecchio.

Molto probabilmente si trattava di un oratorio di dimensioni modeste, con un'unica navata e un solo altare.

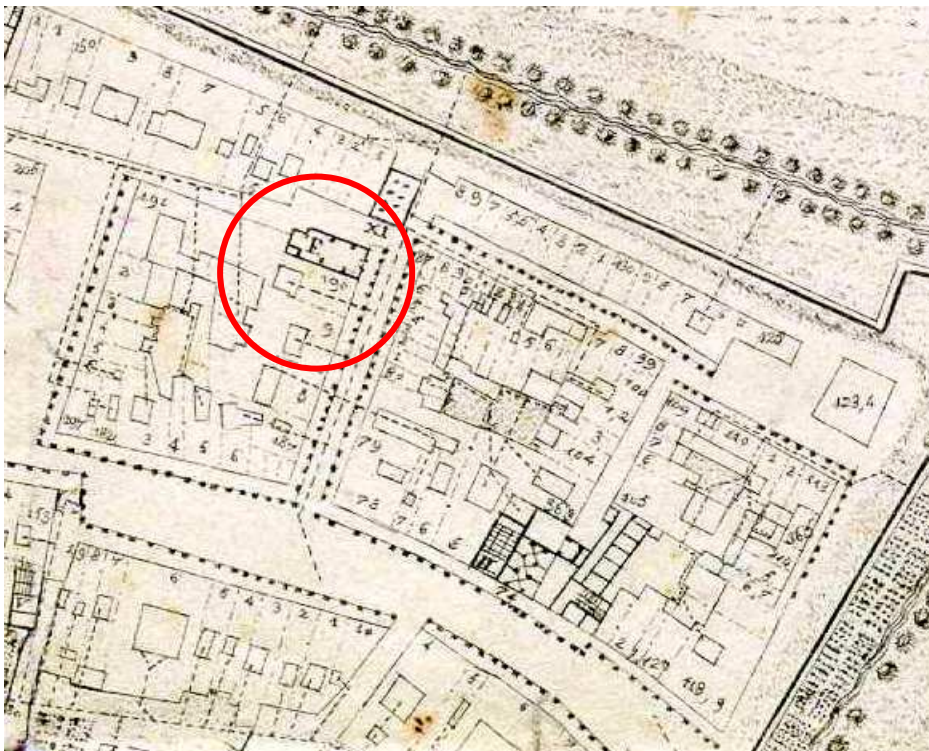


Figura 1.7: Antonio Araldi, *Pianta della città di Correggio*, (1826).

Particolare del quartiere di Borgovecchio. Nel cerchio S. Maria della Misericordia.

²⁹ Cfr. Corrado Corradini, *Per una storia ...*, cit., p. 124-25.

Sul finire del Trecento, Correggio fu cinta di nuove fortificazioni che inglobarono il Borgovecchio all'interno del nucleo urbano. L'apertura di *Porta di Santa Maria*, posta a pochi metri dall'ospitale, sviluppò una nuova direttrice (nord-sud) che riorganizzò l'intero quartiere, spostandone il baricentro nel punto d'intersezione fra le due vie. (Figura 1.7)

Similmente ad altri quartieri della città, dove piccoli slarghi delle contrade si trasformarono in “piazette”, così il Borgovecchio vide nascere la sua “piazza” sul lato settentrionale di Santa Maria. Questo nuovo assetto urbano determinò notevoli trasformazioni alla chiesa, ridefinendo i prospetti oltre all'apertura di un ingresso in corrispondenza della piazzetta. Una conferma è riscontrabile osservando l'ultima campata prima del presbiterio sul lato settentrionale, dove, a seguito del distacco dell'intonaco, sono riemerse le tracce di una porta murata e gli sguinci di una finestra tardo gotica. Altri segni sono rintracciabili nelle murature del sottotetto ed in quelle del setto che separa la chiesa dell'ospedale. Anche il cortile interno conserva parti dell'antico porticato a due ordini, probabilmente realizzato nella prima metà del Quattrocento.

Nel 1465 su proposta del conte Manfredo da Correggio, confratello di Santa Maria della Misericordia, furono costruite, al piano superiore dell'ospitale, due nuove camere dotate ciascuna di quattro letti e di due armadi³⁰. L'intervento non fu che un rimedio temporaneo, infatti, già nel 1490 tutto il complesso fu interessato da un nuovo cantiere che portò alla costruzione di una nuova chiesa, in grado di accogliere i numerosi fedeli che giornalmente vi si recavano per pregare.

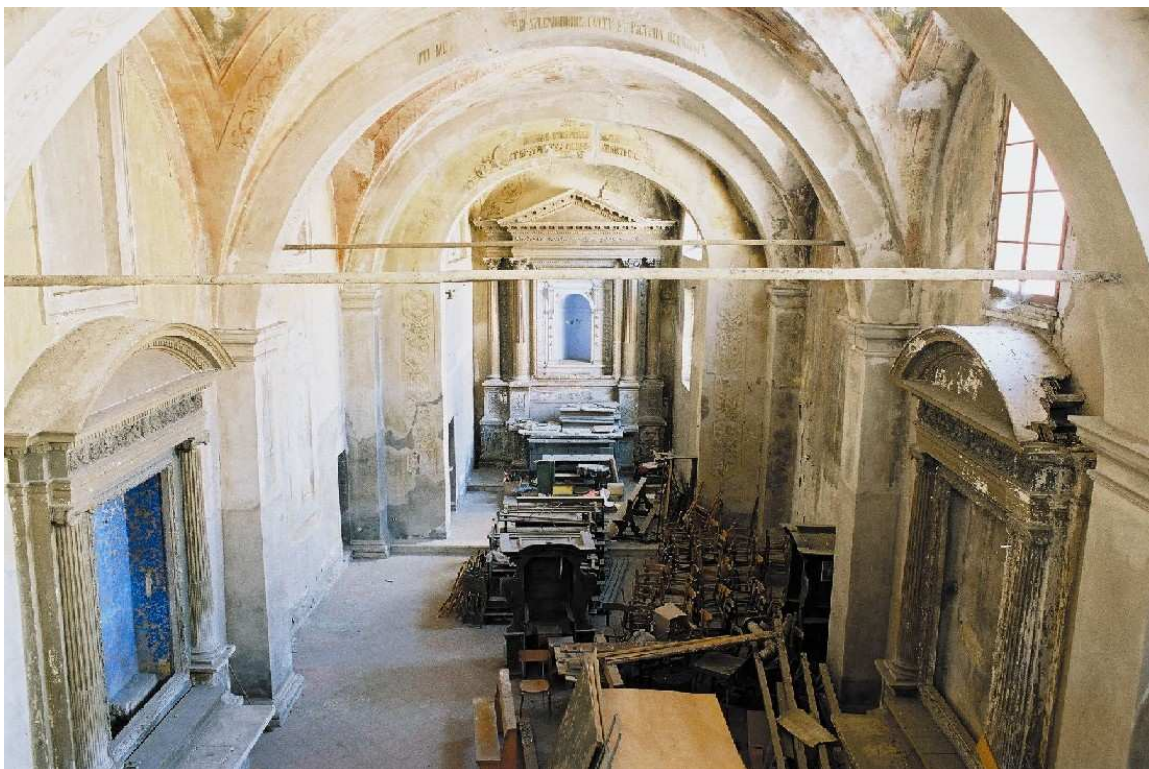


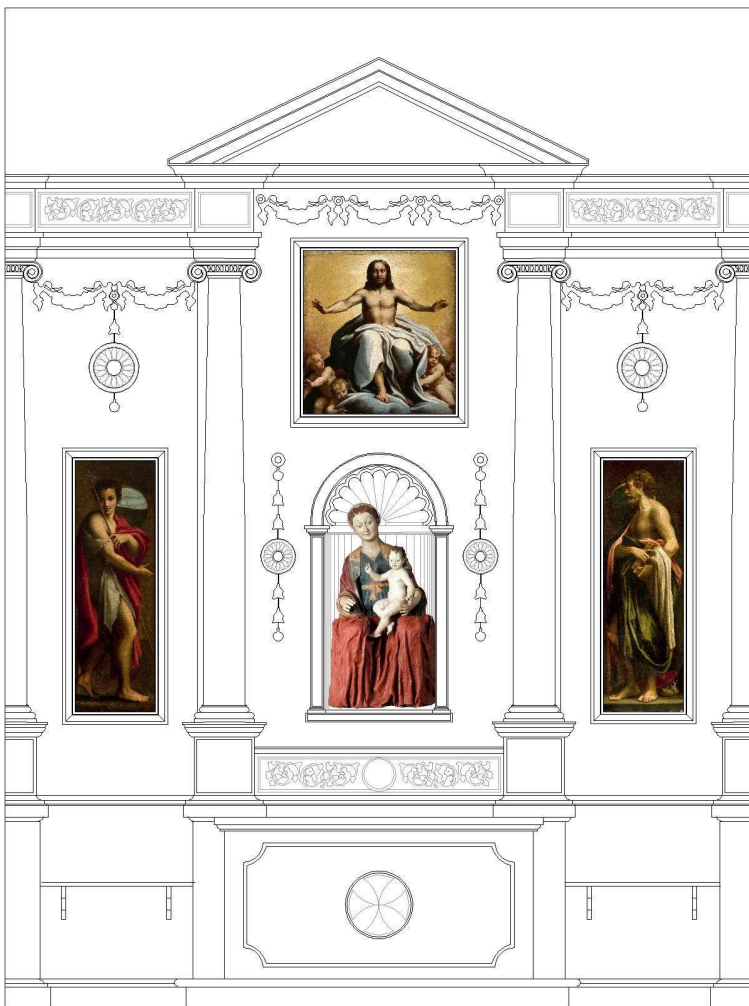
Figura 1.8: Veduta dalla cantoria dell'interno della chiesa di Santa Maria della Misericordia. (maggio 2007)

³⁰ Archivio Memorie Patrie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 86.

I lavori dovettero procedere molto celermente tanto da consentire al Vescovo di Reggio monsignor Bonfrancesco Arlotti, di consacrarla il 3 ottobre dell'anno successivo³¹. Visti i tempi ristretti, non si trattò della ricostruzione ex-novo di tutta la chiesa, ma piuttosto dell'ampliamento dell'antico edificio. Furono rafforzate tutte le murature perimetrali, rifatta la copertura e orientato l'edificio verso ponente, collocando la nuova facciata su via Santa Maria.

Per conferire maggiore stabilità alla chiesa, il lato settentrionale fu in più parti riedificato inserendo, nei punti dove il terreno era più cedevole, robusti archi di scarico. I lavori proseguirono fino al 1494, quando i confratelli acquistarono *quattro colonne di marmo per sostenere il porticato della nuova facciata*³², completato l'anno seguente insieme al selciato.

Il portico, a tre fornici, era coperto da un semplice tetto in coppi spiovente verso la strada; la facciata, arretrata di alcuni metri rispetto l'allineamento del caseggiato, era a “capanna” sormontata



da un timpano triangolare con guglie³³. Nel 1501 fu costruita la una nuova sagrestia, ricavata dietro l'altare maggiore, mentre nel 1513 furono ultimati i volti della chiesa³⁴. L'aula fu coperta da tre crociere a sesto ribassato, composte da una doppia camicia di muratura con costoloni interni che determinano, oltre ad un notevole spessore, un elevato peso tanto da rendere necessaria la costruzione di quattro robusti archi di contrasto. Molte importanti opere arricchirono negli anni la chiesa, fra le quali cinque opere di Antonio Allegri detto il Correggio (1489-1534).

Figura 1.9: Ricostruzione ipotetica dell'ancona contenete il *Trittico della Misericordia* del Correggio.

³¹ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 46, II registro. *Memoria sulle origini di Santa Maria*.

³² *ibidem*.

³³ Un'idea abbastanza attendibile, benché approssimativa, del prospetto cinquecentesco ci è fornita dalla pianta della città di Correggio (1620 circa) conservata presso il Museo Civico. Nella raffigurazione la chiesa mostra il fronte leggermente arretrato rispetto l'attuale e sormontato da un timpano con pennacchi.

³⁴ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 46, II registro, *Memoria sulle origini di Santa Maria*.

Di questo considerevole *corpus* di opere, certamente, il *Trittico* (Figura 1.9) rappresentava la più ragguardevole. Realizzato intorno al 1522-23 per l'altare maggiore della chiesa, allo scopo di costituire una ampia struttura, in grado di inglobare e riqualificare l'antica statua in terracotta della *Madonna della Misericordia*³⁵, attribuita a Desiderio da Settignano (1430-1464), il *Trittico* si componeva di tre dipinti: una tela sommatata raffigurante un *Cristo-Dio in gloria* (Figura 1.10) e due laterali con le figure di *San Giovanni Battista* e *San Bartolomeo apostolo*.

Rodolfo Papa nel suo recente saggio³⁶ fornisce una preziosa e dirimente lettura iconologia sul rapporto che legava le tre tele alla scultura mariana, rinominando la *deesis* come il *Trittico della Misericordia divina*, rileggendo l'apparato iconografico come una manifestazione della *pietà* cristiana che scaturisce dal seno del Padre e attraverso la mediazione di Maria e dei santi patroni del sodalizio (Giovanni Battista e Bartolomeo apostolo), viene riversata sui fedeli. Per l'amico Melchiorre Fassi, confratello della Misericordia, l'Allegri dipinse una tela raffigurante i santi *Pietro, Marta, Maria Maddalena e Leonardo*, comunemente chiamata i *Quattro Santi*. Il quadro,



inizialmente destinato alla chiesa di Santa Maria, fu oggetto di una lunga e controversa vicenda testamentaria che si risolse solamente nel 1538, con la nomina della confraternita quale unico erede e la tela sistemata nell'altare della famiglia Fassi³⁷. Nel 1547 fu commissionata all'orafo Ettore Donati di Mantova la nuova croce d'argento per l'altare maggiore mentre, nel 1567, furono acquistate due nuove campane e rifatti i parati da messa³⁸.

Figura 1.10: Antonio Allegri detto il Correggio, *Creatore sull'iride tra angeli*, 1523 c. La tela faceva parte del *Trittico* già conservato in Santa Maria della Misericordia a Correggio. Pinacoteca Vaticana.

³⁵ Si veda a riguardo l'importante saggio di Valter Pratissoli, *La Madonna della confraternita di Santa Maria della Misericordia in Correggio nelle testimonianze storiche locali*, in *La Madonna di Santa Maria della Misericordia in Correggio*, edito nel 2004 a cura della parrocchia dei santi Quirino e Michele Arcangelo.

³⁶ Si veda a riguardo l'importante saggio di Rodolfo Papa, *Lettura iconologia del Trittico*, in *Il Correggio a Correggio, protagonisti e luoghi del Rinascimento*, catalogo dell'omonima mostra tenutasi a Palazzo Principi dal 4 ottobre 2008 al 26 gennaio 2009, pp. 124-143.

³⁷ David Ekserdjian, *Correggio*, Silvana Editoriale 1997, pp. 54-56; Elio Monducci, *Il Correggio, la vita e le opere nelle fonti documentarie*, Silvana Editoriale 2004, pp 54-67; Maddalena Spagnolo, in *Correggio e l'antico*, catalogo dell'omonima mostra, Roma 2008, p. 92, n. 4.

³⁸ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 46, II registro, *Memoria sulle origini di Santa Maria*.

Probabilmente sul finire del Cinquecento fu trasferito nel primo altare a sinistra dell'ingresso, l'affresco raffigurante la *Madonna con il Bambino e i Santi Quirino e Francesco*, anche detto *Madonna dei limoni* (Figura 1.11), realizzato dal giovane Correggio forse per l'antica *Porta di Santa Maria*, chiusa, nel 1557, a seguito del riordino del sistema difensivo cittadino³⁹. Per far fronte alle crescenti richieste di assistenza, la confraternita acquistò nel 1573 la casa, prospiciente via Santa Maria, di proprietà del nobile Paolo Zuccardi e, due anni dopo, anche quella attigua di Vincenzo Brunorio. Lo sforzo economico apparve da subito elevato rispetto le esigue risorse del sodalizio e nel 1578, il conte Giberto XI da Correggio priore della confraternita, si fece promotore, congiuntamente ai due condomini dello stato ed ai rappresentanti delle più illustri



famiglie della comunità cittadina, della realizzazione delle nuove strutture dell'ospedale. In soli due anni fu portato a compimento l'ammodernamento di tutto lo stabile, aumentando il numero delle camere e dei posti letto a disposizione degli esposti e degli ammalati⁴⁰. Otto anni prima la contessa Claudia Rangone, moglie di Giberto, aveva donato all'altare della *Madonna della Misericordia* preziosi ornamenti in cuoio lavorato, contribuendo ad incrementare la dotazione

Figura 1.11: Antonio Allegri detto il Correggio, *Madonna dei limoni*, 1507 c. Affresco strappato, trasportato su tela, già in Santa Maria della Misericordia. Modena, Galleria Estense.

³⁹ Benché esista una consolidata tradizione che vuole il dipinto provenire dall'antica chiesa di San Quirino in castello, l'assoluta assenza di documenti o di riferimenti coevi sicuri, oltre alla scelta dei santi raffigurati (titolari delle due principali chiese della Correggio del primo Cinquecento), favoriscono la formulazione di una nuova ipotesi d'origine: la provenienza dell'affresco dalla vicina *porta di Santa Maria*, chiusa nel 1557 a seguito del riordino del sistema difensivo cittadino³⁰. A favore di questa teoria vi è l'iconografia stessa della scena: la *dedicatio urbis* della città di Correggio, rappresentata nel modello offerto dal patrono san Quirino, vescovo e martire, affiancato da san Francesco d'Assisi, alla protezione della Vergine e del Bambino, ritratta seduta con il divin Figlio in grembo secondo il modello che potrebbe esser stato ispirato della statua della *Madonna della Misericordia*.

⁴⁰ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 43, *Convenzione per la fabbrica dell'ospedale e chiesa, nota di spese*. L'interesse di questo documento, già citato da Corradini nel suo studio sulla Confraternita di Santa Maria, non è soltanto di carattere "paleografico", in quanto raccoglie molte sottoscrizioni autografe di importanti personalità correghesi, quanto piuttosto di carattere propriamente storico. Il documento, oltre all'elenco degli obblighi dei sottoscrittori, riporta con minuzia il costo, la quantità e la provenienza dei materiali impiegati per la costruzione delle nuove camere dell'Ospitale di Santa Maria. Inoltre, attraverso l'individuazione dei firmatari e della loro posizione sociale, si desume un quadro abbastanza completo delle relazioni tra la confraternita e i membri delle famiglie correghesi e della loro partecipazione alla vita dello stesso sodalizio. Ad una prima lettura delle sottoscrizioni si segnalano i nomi di Simone Zaccarelli, già arciprete di San Faustino di Rubiera e vicario generale della diocesi di Taranto per conto del cardinale Girolamo Da Correggio; di Flaminio Brunorio, futuro segretario del Principe Siro e vicario foraneo in quegli anni; di Giulio Leprotti rettore della chiesa sub urbana di San Giovanni Battista; di Francesco Astolfi, eletto fra gli Anziani della città; del notaio Ottavio Schiattarini priore della Confraternita di Santa Maria della Misericordia. Occorrerebbe svolgere un'analisi particolareggiata su questo documento, i cui risultati dovrebbero rivelarsi estremamente interessanti a proposito della "religione cittadina".

di suppellettili liturgiche della sagrestia. Nell'inventario dei beni redatto nell'ottobre del 1598 si legge che la chiesa era in possesso di molte suppellettili tra le quali, *quadri cioè pitture di Nostro Signore della Madonna in tutto compresa una di rilievo n°5*⁴¹.

Il riferimento al *Trittico* e alla statua della *Madonna della Misericordia* è palese, mentre più incerto è quello alla tela dei *Quattro Santi* e all'affresco trasportato della *Madonna presso la porta* anche detta *dei limoni*⁴². La costante necessità di reperire fondi per sostenere le ingenti spese di gestione dell'ospitale, spinse i confratelli ad assecondare i desideri del principe Giovanni Siro da Correggio d'Austria (1590-1645), cedendogli le tele componenti il *Trittico* del Correggio⁴³.

Nel marzo del 1613 le tre tele furono rimosse dall'ancona e consegnate al principe; al loro posto furono eseguite delle copie di inferiore qualità che, oltre a privare la chiesa di un eccezionale tesoro, alterò l'armonico rapporto istauratosi fra i quadri e la statua della Madonna. Gli originali presero la volta di Mantova dove furono dispersi in collezioni private. Nel 2008 nell'ambito della mostra correghese dedicata all'Allegri è stata riconosciuta dal comitato curatore l'autografia della tela raffigurante il *Creatore sull'iride tra angeli*, già cimasa del *Trittico*, ed oggi conservata nella Pinacoteca Vaticana. Coi fondi raccolti dalle alienazioni e dal pagamento anticipato dei legati, nel

⁴¹ Il documento, conservato presso l'Archivio Storico Diocesano, riporta che il Vicario Generale diede l'ordine al priore di rimuovere e vendere *gli altari portatili incassati nella mensa*, così da fronteggiare le ingenti spese della confraternita.

⁴² Probabilmente sul finire del Cinquecento fu trasferito nel primo altare a sinistra, l'affresco raffigurante la *Madonna con il Bambino e i Santi Quirino e Francesco*, anche citato nei documenti con il nome di *Madonna della porta*, realizzato dal giovane Correggio forse per l'antica *porta di Santa Maria*, chiusa, nel 1557, a seguito del riordino del sistema difensivo cittadino. Per via della presenza alle spalle dei personaggi di una folta siepe, carica di grossi agrumi, la tradizione locale lo ricorderà anche con il titolo di *Madonna dei limoni*, nome ancor oggi utilizzato dagli studiosi per identificare l'opera.

⁴³ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 43. Lettera del Vescovo monsignor Claudio Rangone agli ufficiali della confraternita nella quale l'ordinario diocesano ordina, pena l'incorrere nelle sanzioni canoniche di esibire il permesso avuto da Roma di poter togliere dall'altar maggiore della loro chiesa il *Trittico* (1613). Archivio Memorie Patrie, Biblioteca Comunale di Correggio, cartella 113, *Antonio Allegri, Documenti bibliografici e notizie storiche*, su foglio sciolto con grafia di Michele Antonioli è ricopiato un estratto del libro mastro della *Confraternita di Santa Maria della Misericordia*, oggi perduto, dove il massaro riporta nel dettaglio la vendita dei tre quadri al principe Siro ricordando di aver ricevuto le debite autorizzazioni del Vescovo di Reggio e di Roma e di aver sostituiti gli originali con copie. Sul medesimo foglio, con medesima grafia ma in un successivo momento sono riportate le misure in braccia correghesi delle tre tele. Ovviamente si trattano delle misure delle copie che trovarono posto nell'ancona, negli spazi lasciati liberi dagli originali. Ipotizzando che il braccio utilizzato fosse quello agrario pari a 53 cm. e che ogni braccio era diviso in 12 once pari a circa 4,42 cm., le dimensioni dei quadri risulterebbero: *Umanità di Cristo o Ascensione*, alta braccia 2, larga braccia 1 e once 10 (106 x 97 cm. circa); *San Giovanni Battista e San Bartolomeo Apostolo* alta braccia 2 e once 10, larga braccia 1 (152 x 53 cm. circa). Di conseguenza è ipotizzabile che la nicchia centrale contenente la *Madonna della Misericordia* fosse alta quanto un laterale e larga circa come il quadro superiore (152 x 96 cm.).

La trattativa ebbe inizio nel dicembre del 1612 con il sopralluogo in Santa Maria del pittore Jacopo Borbone di Novellara, inviato da don Siro d'Austria all'epoca conte di Correggio a epertizzare le tele. Il 6 marzo del 1613 durante la visita pastorale di monsignor Claudio Rangone, vescovo di Reggio, dopo aver rilevata l'abusiva sostituzione degli originali diede ordine affinché tutto come in precedenza. Iniziò un duro contenzioso fra il vescovo e i confratelli della Misericordia determinati a cedere le tele a Siro. L'opposizione di monsignor Rangone fu rimossa solamente al seguito all'intervento diretto della Camera Apostolica ed in particolare del cardinale Scipione Borghese, all'epoca prefetto del Tribunale della Segnatura. Il 20 novembre 1613 con lettera indirizzata al dottore Ettore Donati, priore di Santa Maria della Misericordia, il vescovo di Reggio forniva il proprio assenso alla vendita, avvenuta tre giorni dopo alla presenza del notaio Paolo Camillini di Correggio e degli Ufficiali della confraternita di Santa Maria, Siro acquistò le tre tele al prezzo di 300 ducaton d'oro da lire 8, versati alla confraternita in tre rate annuali all'interesse dell'8% annuo. Al posto degli originali furono definitivamente poste le copie di inferiore qualità, realizzate mesi prima probabilmente dallo stesso Borbone, alterando l'armonico rapporto studiato dal Correggio fra i quadri e la statua della Madonna.

1619 la confraternita decise di rifare il presbiterio e di sistemare il pavimento della chiesa che in più punti era sfondato. Nonostante la perdita di tre opere del Correggio, Santa Maria fu arricchita da nuovi altari, frutto di importanti lasciti di devoti e dell'istituzione di ben sei cappellanie di suffragio. Dalle indicazioni contenute nella seicentesca *Nota delli altari et sacrestia*⁴⁴ e nell'inventario dei beni redatto nel 1704 in occasione della *visita Picenardi*⁴⁵ alla chiesa, è possibile ricostruire l'antica disposizione degli altari di Santa Maria. Partendo dal fondo della chiesa sulla parete di sinistra, il primo altare che si incontrava era quello della *Madonna presso la porta*, seguito da quello del *Crocefisso* (in seguito dedicato a *Sant'Anna*)⁴⁶, e dal celebre altare di *Santa Marta*, di proprietà della famiglia Fassi⁴⁷. Sulla parte opposta il primo altare, verso il presbiterio, era quello di *San Carlo Borromeo* (già di *San Pietro Martire*)⁴⁸, seguito da quello di *San Giovanni Battista*⁴⁹ e

⁴⁴ Archivio Curia Vescovile di Reggio Emilia, chiese e parrocchie, filza 91. "Correggio" (confraternite, ospedali, ecc.). *La Nota delli altari et sacrestia et oblighi della chiesa di Santa Maria* riporta fedelmente la dedicazione degli altari della chiesa. Il testo è stato in parte riprodotto in M. Pironcini – E. Monducci, *La pittura del Cinquecento a Reggio Emilia*, Milano 1985, p. 250. Si tratta quasi certamente di una descrizione fatta in preparazione di una visita pastorale non identificabile con sicurezza, presumibilmente databile intorno al 1621-22 (Cfr. Archivio Curia Vescovile di Reggio Emilia Sacre visite Pastorali. Filza 3-4, *Liber primis visitationum* del cardinale Alessandro d'Este, 1622-1623; visita a santa Maria: 31 ottobre 1622, cui segue la visita di Paolo Coccapani, 1625-1635; visita a Santa Maria: 21 novembre 1628). Questo documento, che Elio Monducci ha datato tra Cinque e Seicento, è stato ritenuto probante della presenza sull'altare maggiore dei dipinti costituenti il Trittico della Misericordia del Correggio, ma come dimostrato da Valter Pratissoli si riferisce in realtà alle copie che sostituirono gli originali, acquistati nel 1613 da don Siro d'Austria da Correggio (Cfr. V. Pratissoli, *La Madonna della confraternita di Santa Maria della Misericordia in Correggio nelle testimonianze storiche locali*, in *La Madonna di Santa Maria della Misericordia in Correggio*, Correggio 2004, p. 77). Stando a quanto scrive Pratissoli, l'elemento che postdaterebbe la *Nota* è costituito dalla denominazione del quarto altare a san Pietro Martire con la seguente precisazione: *et questo altare hora si ritrova sfornito perche la Compagnia la dato ad un particolare che fa fare il quadro a Bologna*. La nuova assegnazione comportò una diversa intitolazione dell'altare a san Carlo Borromeo, conservando tuttavia la memoria iconografica della precedente, Nuovo patrono dell'altare divenne il mercante Orazio Capretti (Archivio Storico Notarile di Correggio, busta 655. notaio F. Torricelli, filza IV, rogito del 6 luglio 1630; testamento di Orazio Capretti: il testatore chiedeva di essere sepolto presso l'altare di San Carlo in santa Maria da lui stesso eretto). Inoltre alla fine della *Nota*, si specificava che, per soddisfare gli obblighi delle messe, officiavano sette cappellani: questi erano ancora sei nel 1618, ma già sette nel 1625 (Cfr. Archivio Curia Vescovile di Reggio Emilia Sacre visite Pastorali. Claudio Rangone. Filza 5: *Visitationes annis* 1618; c[33] verso. Cfr. inoltre Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 43: Spesa fatta l'anno 1625 dal sindaco: lire 1708 «in sette cappellani»). Alla luce di questi e dei precedenti riferimenti la *Nota delli altari* assegnata dal Monducci al Cinque Seicento e dal Ciroidi al 1655 ca. o al 1652 (*I dipinti di Antonio Allegri nella chiesa di Santa Maria della Misericordia di Correggio*, in *La Ricerca storica locale a Correggio. Bilanci e prospettive*. Correggio 2004.), deve essere datata sicuramente dopo il 1614 e prima del 1630.

⁴⁵ Archivio Curia Vescovile di Reggio Emilia, Sacre visite pastorali. Visita Picenardi 1702-1704; Filza 16, fasc. "Correggio": *De oratorio S. Marie Misericordie Corrigli, die 25 augusti 1704*.

⁴⁶ *ibidem*. Nella descrizione allegata alla visita pastorale si ricorda che nel quinto altare, dedicato a Sant'Anna venivano celebrate alcune messe a carico degli eredi di Giovanni Affarosi. Questi fece testamento nei giorni 21 e 22 e morì il 23 agosto 1614 (cfr. Archivio Storico Notarile di Correggio, busta 202, notaio P. Capellini, filza IX, rogiti nn. 124 e 125; Archivio parrocchiale di San Quirino, *Libro dei morti*, 1592-1630). Tutta l'eredità Affarosi confluì in Gabriele, morto nel 1630 (cfr. Archivio Storico Notarile, busta 655 notaio F. Torricelli, filza IV, rogito 6 novembre 1630: divisione dei beni di Gabriele Affarosi tra privati e confraternite di Santa Maria e Santissima Trinità).

⁴⁷ Il medesimo altare, dalla fine del XVII secolo, è indicato col titolo "di San Pietro". Probabilmente la nuova denominazione fu determinata da una maggiore devozione al Principe degli apostoli (raffigurato nella pala assieme ai santi Marta, Leonardo e Maria Maddalena) che però non cancellò il culto a santa Marta, in onore della quale si continuò a celebrare il 29 luglio una solenne messa in canto.

⁴⁸ Dalla citata cronaca della *visita Picenardi*, del 1704, l'altare di San Carlo risulta ancora patronato di un Capretti, Alessandro. Quanto alla pala, che però non è descritta accuratamente, viene avanzato il nome del probabile autore: *Icona est celeberrimi Gipsi*. L'assegnazione a Francesco Gessi (Bologna 1588 – 1649) verrà poi raccolta dall'Oretti; tuttavia l'opera risulta oggi tra quelle ricordate dalle fonti ma irreperibili o perdute: *Correggio. Chiesa della*

dall'altare delle *Sante Lucia ed Agata*⁵⁰. Altrettanto generose furono le donazioni per l'altare maggiore tanto che, nel 1652 i confratelli fecero indorare l'ancona al cremonese Andrea Spada e nel 1669, il confratello Francesco Righetti donò alla *Madonna della Misericordia*, una lampada d'argento recante la sua arma⁵¹.

Nel 1689 furono eseguiti dal correggese Marco Bianchi (1636-?), nel sottoportico esterno ai lati della porta d'ingresso, due pitture raffiguranti *l'Annunciazione e la Natività*, oggi completamente scomparse⁵². Due anni dopo, il capomastro Clemente Merli, fu chiamato ad eseguire diverse opere di manutenzione sulla chiesa e sull'ospedale. Furono sostituiti i “piatti” in pietra alla base delle colonne del portico, imbiancata la facciata, rimesse le cornici all'altare maggiore, rifatto il pavimento del presbiterio e riparati i gradini della cappella del *Crocifisso*, rifatto il tinteggio della sagrestia, sostituiti i coppi rotti del campanile e della chiesa. Altri lavori furono eseguiti nelle cucine dell'ospitale, nelle camere da letto e nel cortile, oltre al ricoprimento della fognà⁵³.

Il crescente numero di bambini “esposti”, costrinse la confraternita ad acquistare nel 1699 un'altra casa, di proprietà del nobile Paolo Francesco Grillenzoni, posta dietro la sagrestia lungo via Borgovecchio⁵⁴, estendendo l'intero complesso dell'ospitale a buona parte dell'isolato intorno alla chiesa, senza contare le singole abitazioni poste nel quartiere e utilizzate come case di prima accoglienza per i bambini e per gli indigenti.

Negli stessi anni, sul modello della chiesa di San Sebastiano, fu costruita la nuova facciata di Santa Maria, sostituendo l'antico portico a colonne di pietra con una più solida struttura in muratura, composta da pilastri quadrangolari e volte a crociera a sostegno di un'ampia cantoria. Dell'antica

confraternita di Santa Maria. San Carlo Borromeo e San Pietro Martire (Oretti, Ms, 128 c 77); cfr E. Negro, *Francesco Gessi*, in *La scuola di Guido Reni* (a cura di M. Pironcini – E. Negro), Modena 1992, p. 249. Dalla *visita Forni* apprendiamo che oltre ai santi Carlo Borromeo e Pietro martire vi era raffigurata anche la Madonna (cfr. Archivio Curia Vescovile di Reggio Emilia, Sacre visite pastorali, Forni Ludovico, 1724-1729. Filza 22) .

⁴⁹ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 46, Il registro. La tradizione attribuiva questa pala al figlio del Correggio, Pomponio Allegri.

⁵⁰ Francesco Cafarri, *Dieci secoli di storia dei Luoghi Pii di Correggio dall'anno 950 al 1920*, dattiloscritto presso la Biblioteca Comunale di Correggio, senza collocazione. Dallo stesso testo è stata ricavata una Breve memoria sugli ospedali di Correggio (1173 - 1922), dattiloscritto conservato presso la Biblioteca Comunale di Correggio con collocazione «20.4.32». Secondo quanto scrive Cafarri, il quadro raffigurante le *sante Lucia e Agata e la Beata Vergine Maria*, fu dipinto nel 1652 da un figlio del nobile Alberto Guzzoni. Nella visita pastorale del vescovo Ludovico Forni, al quadro risulta aggiunta la figura di San Biagio vescovo e martire.

⁵¹ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 46, Il registro. Francesco Righetti fu priore della confraternita di Santa Maria della Misericordia dal 1632 al 1640 circa. Durante il suo mandato la confraternita portò a termine i lavori di restauro dell'ospitale di San Bartolomeo a Fazzano, intrapresi dal suo predecessore, il nobile Ubertino Zuccardi.

⁵² Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 46, Il registro. Le scarse e non sempre attendibili informazioni, ad oggi in nostro possesso, sulla vita e sulle opere di Marco Bianchi ci sono fornite dalle *Biografie di illustri correggesi* scritte da Ernesto Setti e dall'opera di Quirino Bigi intitolata *Notizie di Antonio Allegri, di Antonio Bartolotti suo maestro e di altri Pittori ed artisti correggesi*. Vedi anche Gianluca Nicolini, *La “confessio” della città di Correggio davanti ai santi Patroni*, in Correggio Produce 2006, pp. 100-101.

⁵³ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 43.

⁵⁴ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 44. Dal rogito apprendiamo che la casa, ancor oggi esistente, era *posta in Correggio annessa a detto Hospitale a cui confina da una il medesimo Hospitale, dall'altra la via pubblica, dall'altra detto sig. Grillenzoni, e dall'altra il sig. cancelliere Nicolò Carisi*.

facciata si salvarono solo il portale e le murature del sottoportico con i dipinti del Bianchi, mentre della parete superiore, dovendo far posto al grande archivolto della cantoria, non rimase nulla. Pur non conoscendo il nome del progettista, è facile intuire il desiderio di mimetizzare il nuovo prospetto con il resto dell'ospedale, scegliendo per il tempio sacro il medesimo rapporto volumetrico già in essere negli edifici attigui ed impiegando nella decorazione l'ordine tuscanico, semplice e lineare. Osservando la facciata si ha conferma immediata della linearità quasi manierista dell'architettura; il fronte è coronato da un massiccio cornicione in facciavista sagramata, sorretto da quattro paraste poggianti su di un secondo cornicione posto a divisione dei due volumi del prospetto. Quattro paraste, anch'esse sagramate e addossate ai pilastri del portico, sostengono la trabeazione tuscanica decorata con triglifi alternati a rettangoli vuoti e, al tempo stesso, dettano il ritmo a tutta la facciata. Tra le arcate del portico, trovano ancor oggi posto cinque paracarri di



Figura 1.12: veduta della corte interna dell'ospitale.

marmo, acquistati nel dicembre del 1750 dal priore Antonio Cattania per abbellire il fronte su via Santa Maria ed impedire il libero accesso al porticato⁵⁵. Con l'arrivo in città, nella primavera del 1735, di un contingente di truppe francesi alleate dell'esercito estense, la chiesa fu adibita a magazzino, costringendo i confratelli ad allestire una cappella provvisoria nella *camera delle Congregazioni*. Certo che l'occupazione della chiesa non sarebbe durata a lungo, nell'agosto dello stesso anno, il priore Vincenzo Gianotti commissionò a sue spese, al modenese Gian Domenico Traeri, la costruzione di un nuovo organo da porre nella cantoria della chiesa⁵⁶.

⁵⁵ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 43.

⁵⁶ *ibidem*. Nel contratto si stabiliva che l'organo dovesse essere simile (per dimensioni e foggia) a quello della chiesa delle Monache di Santa Chiara, realizzato, nel 1719, dallo stesso Traeri per la soppressa confraternita della Trinità. In seguito della soppressione della confraternita di Santa Maria (1782) l'organo fu posto all'asta; acquistato dai Padri Domenicani fu trasferito nella chiesa di Madonna della Rosa. Stando alla testimonianza diretta del cav. Medoro Ligabue, organista da oltre sessant'anni della Basilica Collegiata di San Quirino in Correggio, l'organo Traeri, benché smontato e non più funzionante, rimase in Madonna della Rosa fino agli anni Quaranta del Novecento, per poi sparire nel dopoguerra. Ad oggi non sappiamo dove sia stato trasferito o da chi sia stato acquistato. Per quanto riguarda l'organo della soppressa confraternita della SS.ma Trinità, nel 1720, passò assieme alla chiesa alle Monache di Santa Chiara. Da queste fu venduto, sul finire del Settecento, alla parrocchiale di Mandriolo, dove ancor oggi lo si può ammirare nella cantoria in controfacciata. Maggiori notizie su questo strumento sono raccolte nel puntuale studio condotto da Sauro Rodolfi e Andrea Plichero, intitolato *L'organo Domenico Traeri (1719) e le campane della chiesa di Mandriolo*, edito a cura dalla stessa parrocchia nel dicembre del 2000.

Ad ottobre, col perdurare dell’acquartieramento dei soldati in Santa Maria, il priore decise di far costruire, nella *Camera delle Congregazioni*, un altare in muratura. Del disegno fu incaricato l’architetto correggese Giorgio Magnanini (1682-1775), allievo del Bibbiena, mentre per la realizzazione ci si avvalse del mastro scagliolista Pietro Bardi⁵⁷. (Figura 1.13)

L’occupazione della chiesa cessò solamente nel febbraio del 1738, lasciando pesanti danni agli altari e al pavimento della chiesa⁵⁸.

Dal 1756 al 1758, tutto il complesso dell’ospitale fu interessato da un nuovo grande intervento di restauro, finalizzato a ridonare funzionalità e “prestigio” alle vecchie strutture. Purtroppo i documenti non ci hanno tramandato il nome del progettista che fu incaricato di seguire i lavori, ma è probabile che i confratelli si rivolsero, ancora una volta, alla valida opera del Magnanini. Nello specifico i lavori coinvolsero il cortile, lo scalone e tutti gli ambienti del primo piano dell’ospitale, compresa la *camera delle Congregazioni* che fu alzata e coperta con una nuova volta a padiglione in muratura, così da adattarla alla volumetria della cantoria⁵⁹.

Nell’estate del 1761 fu intrapreso il restauro della sagrestia e del presbiterio, seguito dal tinteggio e dalla decorazione dei nuovi ambienti e rifatto gran parte del selciato in cotto della chiesa⁶⁰. La decorazione dei nuovi ambienti fu affidata a Francesco Cipriano Forti (1713-1779) che dal 1768 al 1772, a più riprese, dipinse a chiaroscuro tutta la *Camera delle Congregazioni* e diversi mobili dell’ospitale⁶¹. Nel luglio del 1771 fu intonacata la facciata della chiesa e risistemata quella dell’ospitale. I lavori di ordinaria manutenzione del fabbricato sono documentati fino a pochi mesi prima della soppressione della confraternita, così come ci è pervenuto un puntuale elenco dell’asta con la quale furono alienate tutte le suppellettili della chiesa, compresa la tela dei *Quattro Santi* del Correggio⁶². Avendo perduto con la sciagurata “vendita di Dresda” tutte le opere dell’Allegri presenti nella Galleria Ducale, nel 1786, Ercole III d’Este decise di fare asportare dal suo altare l’affresco della *Madonna dei limoni* e di trasferirlo a Modena. In soli due anni la città vide scomparire le ultime due opere del Correggio superstiti. Per oltre un decennio la chiesa di Santa Maria fu ridotta a magazzino e solo nell’ottobre del 1795, grazie all’intervento di un gruppo di devoti fu possibile riaprire al culto l’edificio, benché avesse subito pesanti danni dalle spogliazioni

⁵⁷ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 43.

⁵⁸ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 43. All’indomani della riapertura della chiesa furono approntati diversi lavori di restauro che interessarono oltre al selciato interno e del sottoportico, il rifacimento di molti altari della chiesa e il restauro dell’ancona dorata della cappella maggiore.

⁵⁹ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 46, II registro, *Memoria sulle origini di Santa Maria*.

⁶⁰ Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 44.

⁶¹ *ibidem*.

⁶² Archivio Opere Pie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 65, busta III, Congregazione generale dei luoghi Pii. Atti di protocollo (1781-1784). Notifica della soppressione della confraternita di Santa Maria della Misericordia e inventario dei beni; rogito datato 27 settembre 1782.

e la completa demolizione degli antichi altari⁶³. L'unione di devoti incaricò l'architetto Filippo Cattania (1753-1813), di dirigere il restauro e già nel mese di novembre iniziarono i lavori. Fu dapprima rifatto il selciato della chiesa, sostituendo il vecchio pavimento in cotto con un battuto alla veneziana⁶⁴, poi si diede inizi la costruzione del nuovo altare maggiore, portata a termine entro il marzo del 1796. (Figura 1.14)

Il mese successivo fu montata la nuova balaustra in ferro del presbiterio e iniziati i lavori per costruire l'altare laterale destro, dedicato alle *Anime del Purgatorio*⁶⁵. Ad agosto fu terminato il pavimento del sottoportico e il nuovo altare del *Crocifisso*, posto nel mezzo della parete sinistra, dove sorgeva l'antico⁶⁶. Dell'antico apparato liturgico di Santa Maria furono recuperate poche cose, tra queste alcune tele di modeste dimensioni e il grande Gonfalone processionale acquistato, all'indomani della soppressione della confraternita, da una famiglia legata al sodalizio. Non potendo recuperare l'originario organo Traeri, nel giugno del 1797, Francesco Timolini presidente della Pia Unione, decise di acquistare dal parroco di Bagnolo in Piano un antico organo positivo e di collocarlo sulla cantoria della chiesa⁶⁷.

Decaduto l'utilizzo della Gonfalone come stendardo, i responsabili della Pia Unione decisero di riadattarlo come “velario” della statua. Fu costruita, dietro l'ancona dell'altare, una macchina scenica che consentisse all'occorrenza di calare a scomparsa il quadro, scoprendo, in concomitanza con particolari festività liturgiche, la sottostante nicchia con il simulacro della Madonna. Per oltre un ventennio la chiesa non subì rilevanti modifiche e solo nel 1833, fu innalzata la nuova torre

⁶³ Archivio Memorie Patrie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 86.

⁶⁴ Archivio Memorie Patrie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 154, *Memorie (1794 -1823)* di Pietro Vellani, alle date suddette. L'impresa esecutrice dei lavori di pavimentazione della chiesa era di proprietà del mastro muratore Luigi Scaltriti, esperto realizzatore di battuti veneziani. La stessa impresa aveva realizzato alcuni anni prima il nuovo pavimento della chiesa di San Francesco e sempre alle dipendenze di Cattania, nel 1788, quello del nuovo Palazzo Comunale.

⁶⁵ Archivio Memoria Patrie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 86. In una nota delle spese fatte per la costruzione dei tre nuovi altari, stilata dal presidente della Pia Unione, Francesco Timolini, leggiamo che gli altari furono tutti disegnati da Filippo Cattania e realizzati per la parte muraria dal muratore Pietro Riccò, mentre il decoro a stucco fu opera del correggese Antonio Guidetti detto Picchiotti. La nota è preziosa non solo perché conferma che tutte le maestranze impiegate nei lavori di restauro fossero di provenienza locale, quanto più perché fornisce un elenco puntuale di tutti i materiali occorsi, della quantità impiegata e della provenienza, fondamentali per sviluppare le ipotesi di restauro del complesso architettonico.

⁶⁶ *ibidem*. Dalle “Memorie” di Pietro Vellani apprendiamo che la costruzione del nuovo altare del Crocifisso fu iniziato il 21 dicembre del 1795 ad opera del muratore Pietro Riccò ma a causa di una sua malattia i lavori alla chiesa si protrassero per molti mesi.

⁶⁷ Archivio Memoria Patrie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 154, *Memorie (1794 -1823)* di Pietro Vellani, alle date suddette e Archivio Memoria Patrie, Biblioteca comunale di Correggio, cartella 86.

Si tratta di un magnifico organo positivo degli inizi del Seicento, con facciata lignea intagliata a cinque campate. Francesco Timoli, presidente della Pia Unione, lo acquistò da don Pietro Lusuardi, parroco di Bagnolo per la cifra di £ 1033.15 corrispondenti a circa 23 zecchini reggiani. Pietro Vellani, nella sua *Cronaca*, riporta che fu chiamato ad accordarlo Quirino Asioli, organaro e orologiaio correggese, il quale lo reputò un eccellente strumento. L'organo è oggi conservato nella Basilica di San Quirino.

campanaria, coperta da una cupola in rame dal modenese Reggiani⁶⁸.

Nel 1837 fu nuovamente riparato il pavimento della chiesa e su perizia dell'architetto Francesco Forti (1801-1864), fu affidata per cottimo la ricostruzione degli ampi tetti del caseggiato al mastro muratore Angelo Diacci⁶⁹. In occasione della proclamazione di Papa Pio IX del dogma dell'Immacolata Concezione (1854), tutto l'apparato decorativo interno ed esterno della chiesa fu rinnovato dal pittore Andrea Capretti (1821-1870c.), su progetto dall'architetto Forti, al quale fu affidato il ridisegno della facciata settentrionale della chiesa⁷⁰. L'intervento di Forti comportò la trasformazione del fianco di Santa Maria in forme neogotiche eclettiche: furono rivestite con finte bifore le finestre settecentesche della navata, applicati finti contrafforti e realizzata, come fascia marcapiano del sottotetto, una "frappa" ad archetti gotici. Il carattere goticeggiante del prospetto fu accentuato dalla decorazione geometrica a chiaroscuro realizzata dal Capretti, purtroppo oggi completamente perduta. All'interno, Capretti decise di seguire lo stile neoclassico piranesiano già



impiegato da Filippo Cattania nel comporre gli altari, Cinquant'anni prima; con grande maestria reinterpretò le volute e i festoni delle ancone, realizzando la decorazione a chiaroscuro delle cinquecentesche volte a crociera giocando con toni grigio, verdi e rosacei. Le pareti furono incorniciate da fasce geometriche a chiaroscuro, impreziosite, nelle parti libere, da finte nicchie ospitanti le immagini dei santi titolari degli antichi altari della chiesa. Di maggior gusto eclettico risulta la decorazione del presbiterio dove le pareti sono decorate a finto damasco blu su fondo oca, mentre la volta tetrapartita riporta

Figura 1.13 Filippo Cattania, ancona dell'altare maggiore, 1796

⁶⁸ *Cenni storici intorno alla Chiesa e Pia unione di S. Maria della Misericordia*, Modena tip. Antonio Angelo Cappelli. Opuscolo a stampa edito dalla *Pia Unione di Santa Maria della Misericordia* nel 1859, a conclusione dei lavori di ristrutturazione del complesso. A pagina 8 è riportato il nome del mastro artigiano autore della cupola in rame del nuovo campanile.

⁶⁹ *ibidem*.

⁷⁰ *ibidem*. Nella memoria, densa di particolari di colore e di cronaca, si riporta anche il nome del mastro muratore che venne chiamato ad eseguire il progetto di Forti, tale Geminiano Marchi, attivo in quegli anni in Correggio con una piccola impresa edile.

allegorie mariane, derivanti dalle litanie lauretane. L'archivolto del presbiterio è adornato da due grandi festoni classicheggianti, con foglie d'acanto e di palma intrecciate fra di esse, sormontato al centro da un cartiglio in chiaroscuro, recante un motto mariano. Similmente furono decorati tutti gl'archivolti della chiesa, creando un elegante ritmo di ascensi verso l'altare maggiore. La forte umidità di risalita e i danni provocati dai terremoti del 1996 e del 2000, hanno in più parti rovinato l'opera del Capretti, senza però cancellarne il carattere fantasioso e fortemente romantico, prerogative dell'arte decorativa dell'epoca.

Sul finire degli anni Settanta del secolo scorso furono eseguiti un serie di interventi di restauro non filologici⁷¹ che alterarono la staticità dell'edificio aumentando il degrado della chiesa, diventato drammatico dopo i citati sismi che hanno provocato il lesionamento di molte parti strutturali e causato il parziale crollo della volta della *camera della Congiura*.

⁷¹ Autore dell'intervento di restauro, che ottenne l'autorizzazione dell'allora Soprintendente ai Beni Architettonici e Paesaggistici dell'Emilia Romagna, architetto Germana Aprato, fu l'ingegnere Riccardo Bigi di Reggio nell'Emilia.

CAPITOLO SECONDO

DESCRIZIONE DEL CONTESTO TERRITORIALE

2.1 *Inquadramento geologico*

Le conoscenze sull'assetto geologico-strutturale del Bacino Padano derivano: dalle prospezioni geofisiche, dai dati delle perforazioni eseguite da AGIP e SPI, dalle carte elaborate dagli Studi di Pericolosità Sismica della Province di Modena e Reggio Emilia e dalla consultazione della "Relazione Geologica" del Comprensorio della Media Pianura Carpi-Correggio, scritta da Gianpietro Mazzetti redatta dalla Regione Emilia - Romagna.

Lo studio delle caratteristiche geologiche della zona di media pianura padana appartenente al Comprensorio Carpi-Correggio, evidenziando le condizioni fisico ambientali dell'area, consente di programmare le scelte di pianificazione in equilibrio con l'assetto territoriale. L'esame degli elementi morfologici indica una conformazione pianeggiante, con quote medie comprese tra 45 e 17 m s.l.m., articolata in ondulazione ad ampio raggio, formanti dossi allungati prevalentemente in direzione sud ovest - nord est, corrispondenti a corsi fluviali estinti o attivi che tendono a delimitare settori depressi correlabili ad aree vallive di recente bonifica. La disposizione morfostrutturale dei terreni rivela la presenza di una paleoidrografia suddivisa in due sistemi dei quali il più antico assume un'operazione ovest est mentre quello relativamente più recente assume una direttrice sud ovest - nord est come evidenziano gli intrecci e le forme sinuose che contraddistinguono i paleoalvei con l'approssimarsi ai dossi allungati in senso ovest est. Tali condizioni hanno causato un ritardo nella colmata di alcune zone comprensoriali, recentemente bonificate, che attualmente costituiscono le aree vallive (Figura 2.1). L'evoluzione climatica che ha portato alla conformazione descritta è stata influenzata, oltre che dai cambiamenti climatici, anche dall'assetto geologico del substrato prequaternario caratterizzato dalla Dorsale Ferrarese. Quest'ultima, condizionando lo sviluppo del Po spostatosi progressivamente verso Nord, ha determinato una deposizione alluvionale che tende a ricalcare la geometria del substrato attenuandola. Il modello evolutivo della zona di media pianura tra Correggio e Carpi ha portato ad una conformazione geologica formata da un insieme di orizzonti lentiformi che sfumano più o meno gradualmente tra loro. Queste unità, caratterizzate in superficie (1; 1,5 m), da miscele ternarie argillose-limose-sabbiose, risultano distribuite concordamente alle passate trasformazioni idrografiche. Infatti i terreni più grossolani, come le sabbie, si localizzano in prossimità dei dossi topografici, mentre quelli prevalentemente argillosi formano le zone vallive. Ciò ha determinato un'esaltazione delle forme territoriali in conseguenza di fenomeni di compattazione differenziata (Figura 2.2).

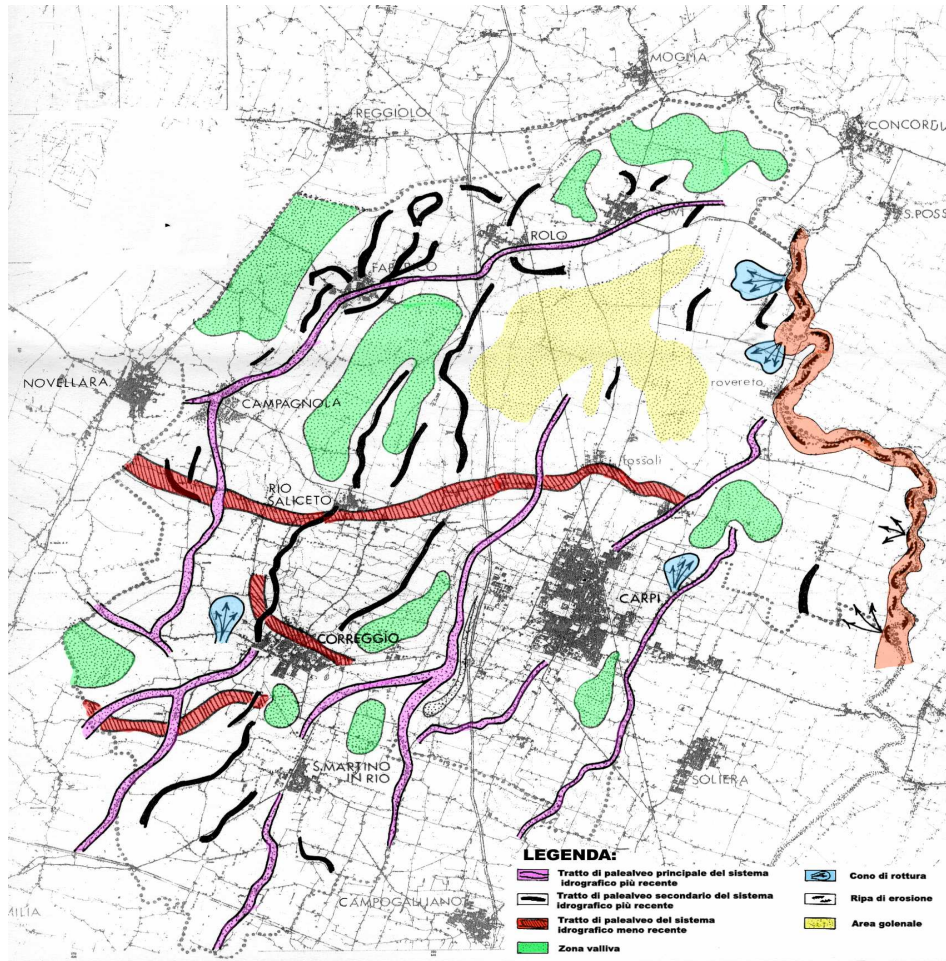


Figura 2.1: Carta geomorfologica del comprensorio Carpi-Correggio.

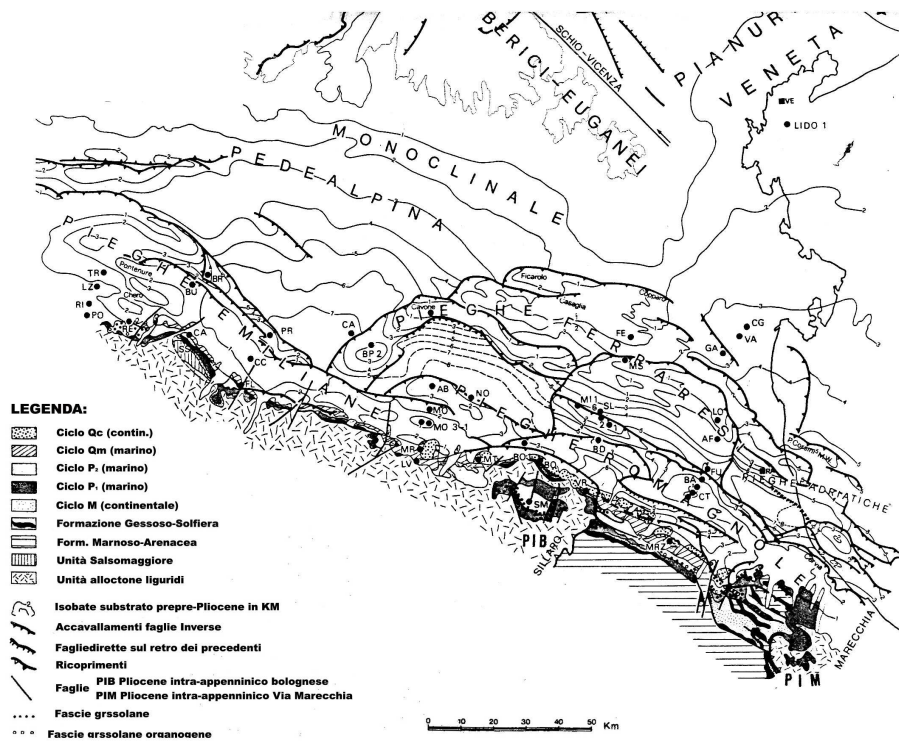


Figura 2.2: Schema geologico del Post-Evaporitico Appenninico-Padano.

2.1.1 Studio geolitologico

L'elaborazione della carta litologica si è eseguita utilizzando i rilievi diretti effettuati nell'ambito di studi per piani regolatori, indagini geognostiche, sondaggi per pozzi ed usufruendo della carta della litologia di superficie dell'Istituto Agrario Sperimentale di Modena.

In base agli studi fatti precedentemente da enti pubblici e privati si sono suddivisi i litotipi formanti il piano campagna in quattro classi:

1. terreni prevalentemente sabbiosi variamente limosi;
2. terreni prevalentemente limoso sabbioso argillosi;
3. terreni prevalentemente limoso variamente argillosi;
4. terreni prevalentemente argillosi

dette classificazioni esprimono la granulometria prevalentemente rappresentata dall'insieme che costituisce il primo sottosuolo e quindi per circa 1 ; 1,2 m dal piano campagna.

Va comunque precisato che i litotipi riconosciuti nei sondaggi eseguiti sul territorio risultano formati da miscele ternarie di argille-limi-sabbie. Da tale condizione si discostano leggermente le aree depresse o vallive nelle quali si ha una marcata prevalenza delle componenti a granulometria argillosa.

Per la destinazione delle classi granulometriche si è utilizzata la scala Wentworth; le classi delle diverse granulometrie sono così individuate:

LITOTIPI	DIAMETRO IN mm
Sabbie	2 – 0,074
Limi	0,074 – 0.004
Argille	< 0.004

Tabella 2.1: Scala Wentworth, classi delle diverse granulometrie.

Di conseguenza in base a quanto esposto, le percentuali rappresentative sono:

- Terreni prevalentemente sabbiosi variamente limosi: miscele di sabbie con limo dove almeno il 40% è rappresentato dalle formazioni sabbiose.
- Terreni prevalentemente limoso sabbioso argilloso: miscele ternarie di sabbia-limo-argilla con almeno il 60% di componenti limoso sabbiose.
- Terreni prevalentemente limoso variamente argillosi: miscele ternarie con almeno il 45% in granulometria limosa ed argille non superiori al 40%.
- Terreni prevalentemente argillosi: miscele granulometriche con componente argillosa del 50%.

2.1.2 *Carta litologica*

La carta litologica del territorio correggese (Figura 2.3), è stata elaborata ubicando sulle basi I.G.M. 1:25.000 le unità litologiche cartografate di precedenti lavori e le caratteristiche granulometriche dei primi 1 ; 1,2 m dei sondaggi geognostici a disposizione. Le unità nella carta Litologica esprimono la distribuzione areale per un insieme di 1 ; 1,2 m dal piano campagna.

Dall'esame di tale elaborato si riscontra che i litotipi del primo sottosuolo hanno un andamento lentiforme, con sistemi coalescenti, che presentano passaggi laterali da una componente granulometrica all'altra più o meno gradualmente. Oltre a ciò i confini litologici con una distribuzione omogenea hanno un assemblaggio chiaramente legato alle evoluzioni idrografiche dei fiumi e dei torrenti che in passato hanno attraversato e costituito il territorio comprensoriale. Infatti i termini prevalentemente sabbiosi tendono a localizzarsi in prossimità di dossi topografici come ad esempio gli allineamenti di Fosdondo – Correggio – San Martino Piccolo. Dette unità areali sono collegate tra loro da fasce litologiche formate per la maggior parte da limi che appaiono come aree di transizione tra ambienti sedimentari ad energia idraulica diversa. Osservando il territorio comprensoriale nell'insieme si rivela che i litotipi maggiormente presenti nel territorio sono quelli a medio impasto limoso sabbioso argilloso il quale caratterizza i settori centro meridionali, centrali e settentrionale. I terreni argillosi si localizzano in zone leggermente depresse, nel contesto territoriale e contraddistinguono aree vallive anche di bonifica recente. Per quanto riguarda invece le zone caratterizzate da litotipi prevalentemente sabbioso limosi si rivelano fasce allungate in senso sud-ovest o est-ovest come gli allineamenti San Prospero – Correggio – San Martino Piccolo. Oltre alle fasce territoriali citate prima si rivelano corpi conformi come quello a Ovest del fiume Secchia, quello a all'estremità nord-ovest del Comune di Rolo ed a sud del Cavo Tagliata e quello ad ovest di Correggio appaiono attribuibili a coni di rotta alluvionale. In conclusione si riscontra che i litotipi formanti il primo sottosuolo dell'area comprensoriale sono prevalentemente limo-argillosi-sabbiosi ed in base ai dati permeabilità dei terreni rilevati si hanno valori compresi tra $K=2 \cdot 10^{-3}$ a $1 \cdot 10^{-8}$ cm/sec e quindi gradi da medio medio-basso di impermeabilità. Per maggior completezza si aggiunge alla Carta Litologica del Comprensorio del territorio Correggio-Carpi la Carta Litologica della provincia di Reggio Emilia elaborata dall'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia e dal Dipartimento di Scienza della Terra. In quest'ultima cartografia (Figura 2.4) sono indicate, con aree di colore diverso, le *Unità Geologico Strutturali* classificate in: *Subliguridi*, *Unità Liguri*, *Sucessione Epiligure*, *Toscanidi S.I.* e *Sucessioni Neogenico-Quaternaria del Margine Padano*. Con linee colorate con di diversi tratteggi sono indicati tutti gli elementi lineari strutturali tra cui ad esempio: i tipi di faglie con rispettivi accavallamenti.

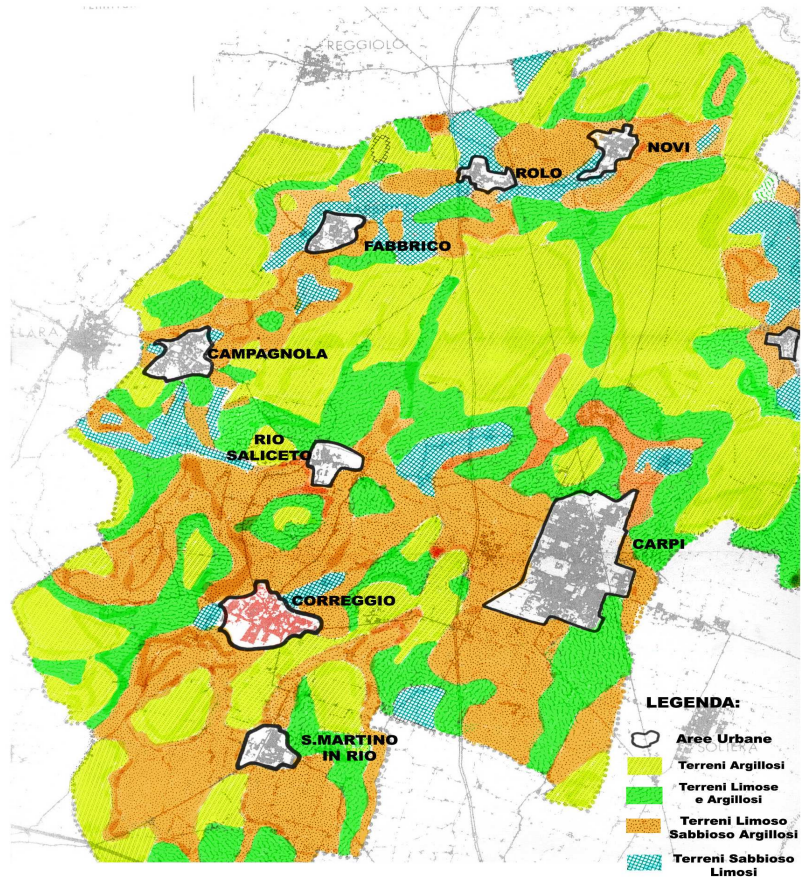


Figura 2.3: Carta litologica del comprensorio Correggio-Carpi.

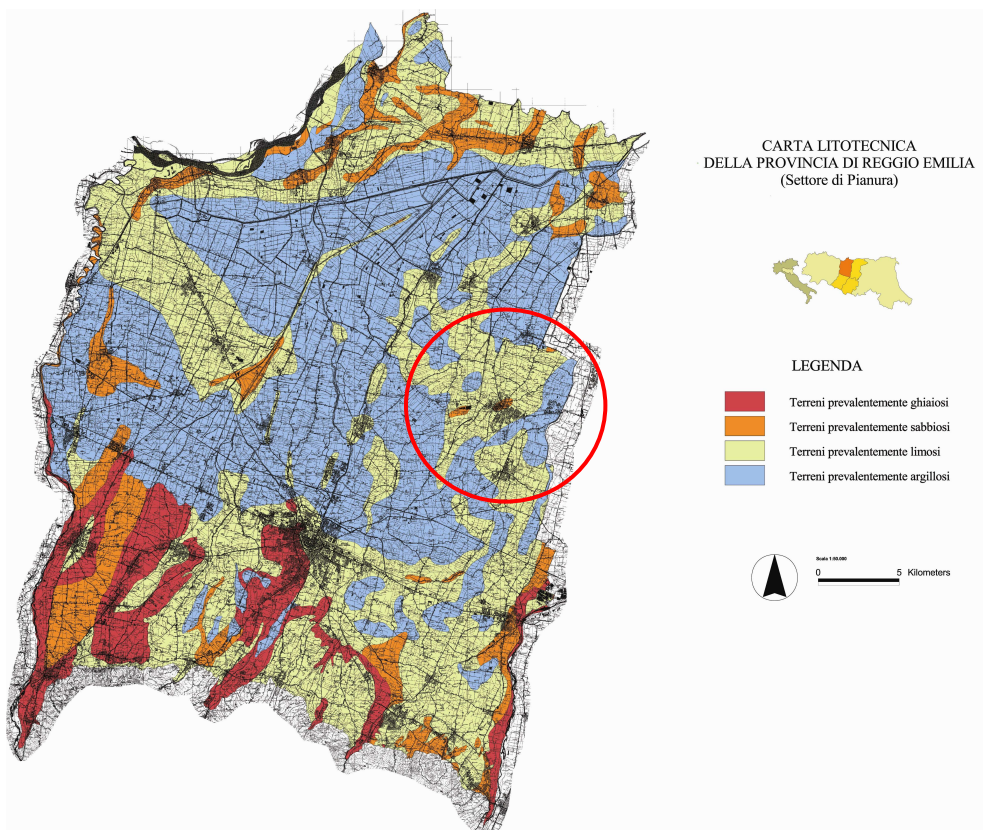


Figura 2.4: Carta litologica della provincia di Reggio Emilia. Il cerchio individua il comune di Correggio.

2.1.3 Idrogeologia delle falde freatiche

La lettura idrogeologica del territorio comprensoriale si contraddistingue con la presenza di quattro spartiacque sotterranei principali estese prevalentemente in direzione sud ovest-nord est, fatta eccezione per la parte più settentrionale del territorio dove la direttrice prevalente è est-ovest (Figura 2.5). Per quanto riguarda la profondità media della falda freatica nel territorio correggese si osserva di solito un livello poco profondo che tendenzialmente si ubica a -1 ; -2 m. dal piano di campagna. A tale condizione fa eccezione la zona nord occidentale, corrispondente ai comuni di Rolo e Novi di Modena, dove la superficie freatica è presente ad una profondità tra i -2 ; -4 m. dal piano campagna.

La conoscenza della profondità della falda freatica è fondamentale negli interventi di restauro, ristrutturazione, a fini edificatori, nei centri storici e in prossimità di edifici storici esistenti di dimensione considerevoli, oppure volumetricamente molto complessi come Santa Maria della Misericordia. Infatti, come è stato dimostrato dai convegni promossi nel post sisma 1996 dalla Protezione civile, forti emungimenti idrici dal sottosuolo, eseguiti in scavi che ricadono nelle situazioni sopra descritte, determinando sensibili depressioni della falda freatica, possono causare l'abbattimento delle pressioni neutre nei litotipi su cui poggiano le opere fondali dei fabbricati esistenti. A questo fenomeno può conseguire un nuovo cedimento dei terreni di sottofondazione e quindi la comparsa e/o incremento di lesioni nei corpi di fabbrica già costruiti, che in caso di Sisma può aggravare considerevolmente il danno arrecato dalla struttura.

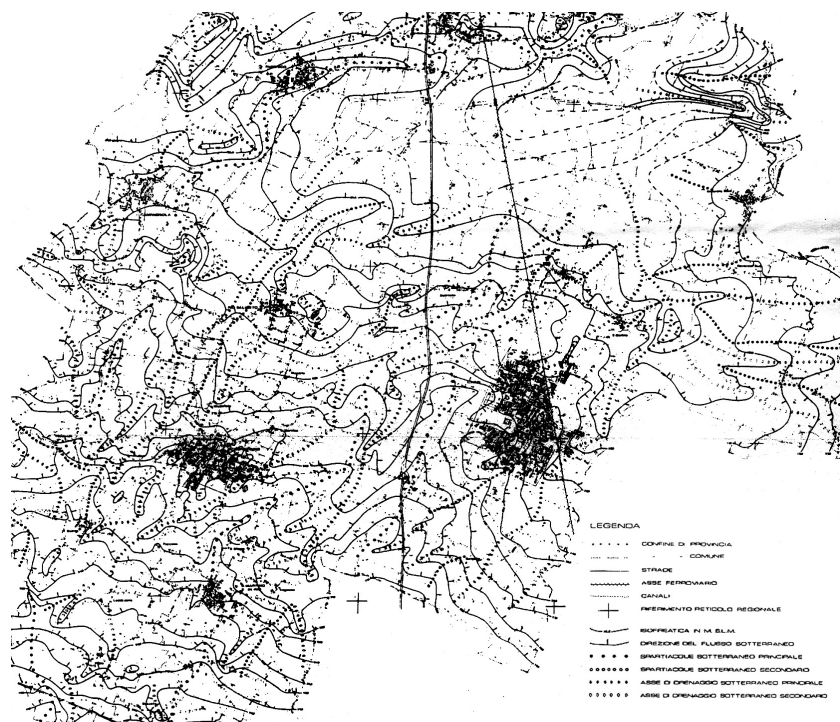


Figura 2.5: Carta idrogeologica della falda freatica.

2.1.4 *Caratteri geotecnici del terreno*

I sondaggi geognostici censiti evidenziano successioni litologiche meccaniche concordanti fortemente con le emergenze geomorfologiche individuate nello studio territoriale.

Analizzando il caratteri che formano la zona occidentale, Correggio-Carpi, si osservano sequenze geomeccaniche costituite prevalentemente da litotipi argilloso limosi ai quali si intercalano, con una certa frequenza, sia livelli sabbiosi fini limosi, sabbiosi a spiccata struttura lentiforme e spessore variabile, che orizzonti compressibili a forte componente organica.

Gli strati sabbiosi inclusi in queste successioni, sono di solito dotati di coesione e formano lenti di scarso spessore presenti percentualmente in modo subordinato rispetto alle frazioni limoso sabbiose. Tali caratteristiche appaiono ancor più evidenti e contraddistinte nei settori di vale o di paleoalveo.

Nei primi si riscontrano prevalentemente bancate argillose, con locali livelli torbosi, sino a -5 ; -10 m del sottosuolo, nei secondi compaiono invece stratificazioni limoso sabbioso fini, sabbiose, con alternanze limoso argillose che si ripetono sotto il piano campagna per spessori oscillanti tra 2 e 6,8 m. Nella zona della pianura studiata il grado di consistenza del sottosuolo risulta estremamente variabile in funzione sia del livello della falda freatica che delle percentuali in limo. Detta fascia è inoltre caratterizzata, nella parte più bassa, dalla presenza di un orizzonte ad argille sovraconsolidate rilevabile generalmente da -5 ; -8 m nei comuni di Campagnola e Fabbrico, tra -4 ; -6 a Rio Saliceto e successivamente tra -9 ; -14 m nei comuni più meridionali di Correggio e San Martino in Rio. Un'analisi di insieme dei caratteri fisio-meccanici del sottosuolo indica generalmente la presenza di un orizzonte superficiale sovraconsolidato correlabile a fenomeni di essiccazione, riscontrabili tra -0,6 ; -1 m dal piano di campagna, che assume mediamente uno spessore di 1 ; 2 m. Questo livello geomeccanico è in stretta correlazione con l'escursione della falda freatica e quindi non deve essere utilizzato come piano per fondazioni se non per costruzioni molto modeste. Ciò poiché le sollecitazioni, anche di non rilevante entità, potrebbero causarne la rottura annullandone il contributo alla resistenza totale e trasmettere quindi le tensioni agli orizzonti a scarsa consistenza ad essi sottostanti.

2.1.5 *Penalità ai fini edificatori*

L'esame dei sondaggi geognostici censiti evidenzia che le unità geomeccaniche formanti il sottosuolo comprensoriale sono classificabili come "terreni coesivi teneri" con comportamento meccanico caratterizzato da:

1. bassa resistenza a taglio;

2. anisotropia nei riguardi del coefficiente di permeabilità e quindi processi di consolidazione più o meno prolungati nel tempo con possibilità di cedimenti differenziali notevoli;
3. influenza della velocità di applicazione dei carichi sulla resistenza a taglio iniziale;
4. incremento della resistenza al taglio con il procedere della consolidazione.

Questi parametri fisico-meccanici che interessano, con diverso grado di intensità il sottosuolo, suggeriscono l'opportunità di considerare alcuni criteri costruttivi atti ad incrementare i valori di resistenza al taglio dei terreni di fondazione e cioè:

1. costruzione graduale delle opere per ottenere un aumento della resistenza al taglio;
2. uso di inerti a basso peso di volume nella costituzione di innalzamenti dal piano campagna per aree di lottizzazione, nella costruzione di rilevato o banche di stabilizzazione al piede degli stessi;
3. esecuzione di sistemi drenanti in sabbia e/o materiali grossolani;
4. prevarichi sui terreni per anticipare i cedimenti totali dei terreni di sottofondazione;
5. eseguire risanamenti o approfondire il piano di posa delle opere fondali nel caso si riscontrino lenti morbose nei primi 3 m. dal piano campagna, oppure adottare tecniche di fondazione che suppliscono a questo fenomeno.

In conclusione considerando i caratteri geotecnici di massima dell'area comprensoriale ed in ottemperanza ai dettati delle leggi in vigore appare consigliabile, per quanto riguarda l'area del comprensorio Carpi-Correggio:

1. negli interventi edificatori dovrebbero essere corredati di adeguate indagini e relazioni geologico-geotecniche;
2. i fabbricati che utilizzano un carico di esercizio. $Q_a \max = 0,7 ; 0,8 \text{ Kg/cm}^2$ necessitano di fondazioni dirette con larghezza maggiore di 1 m;
3. edifici che utilizzano fondazioni profonde o semiprofonde;
4. gli interventi di ampliamento di edifici esistenti e le ristrutturazioni o restauri che comportino sensibili variazioni nelle distribuzioni dei carichi sul terreno;
5. gli interventi di scavo o di forte drenaggio dal sottosuolo che insistano in zone edificate o in prossimità di fabbricati esistenti.

Lo studio e la descrizione Geologica del Comprensorio della media pianura tra Correggio e Carpi ha un ruolo fondamentale per le scelte progettuali attuali e future, sia in materia di Restauro che di Mitigazione del Rischio Sismico. Per tale motivo si è scelto d'approfondire lo studio geologico, fondamentale per la conoscenza dei caratteri fisico-naturali dell'ambiente e del territorio circostante il centro storico di Correggio, all'interno del quale si trova il complesso architettonico di Santa Maria della Misericordia.

2.2 *Inquadramento sismico*

La sismicità del territorio correggese è ben nota ai geologi e mostra come eventi sismici di magnitudo moderata, siano caratteristici dell'area⁷². La vicinanza con la dorsale ferrarese, che attraversa la bassa reggiana in corrispondenza del territorio già parte dell'antico principato di Correggio, ha determinato un lungo susseguirsi di eventi sismici, la cui memoria ci è pervenuta sia attraverso le cronache storiche, sia impressa nelle murature degli edifici sottoforma di lesioni o dissesti strutturali. Una delle caratteristiche è il comparire di diversi eventi, all'interno di sequenze piuttosto prolungate nel tempo, con una sovrapposizione degli effetti di danneggiamento in finestre temporali molto ristrette: è questo il caso, degli effetti prodotti dai terremoti compresi fra il 1806 e il 1811; fra il 1831 e il 1832 e, più di recente, fra il 1987 e il 2000.

2.2.1 *Il rischio sismico*

Il rischio sismico è definito dalla relazione: $R = P \cdot V$

Dove P è la pericolosità sismica, definita come funzione probabilistica di un evento sismico della sua intensità e del suo periodo di ritorno, V è la vulnerabilità sismica che riflette la capacità di una costruzione di rispondere alle sollecitazioni sismiche ed è misurata dal danno che la costruzione subisce a fronte di un evento di data intensità, ed R è il rischio sismico, risultante dalla combinazione delle due grandezze precedenti in un arco di tempo predeterminato.

La grande complessità dei processi fisici di fatturazione della superficie crostale che sono all'origine dei terremoti, non ne permette, allo stato, l'univoca descrizione da parte di nessun modello fisico matematico. La pericolosità sismica, calcolata tramite l'utilizzo di un modello matematico consolidato (il metodo di Cornell), rappresenta una stima approssimata della sismicità di un'area, e viene considerata utilizzando due diversi indicatori: l'accelerazione orizzontale di picco (Pga), grandezza di interesse ingegneristico utilizzata per la progettazione, in quanto definisce le caratteristiche costruttive richieste agli edifici in zona sismica, e l'intensità macrosismica, che descrive il grado di danneggiamento causato dai terremoti, e in un certo senso si avvicina al concetto di rischio sismico. Entrambi gli indicatori esulano da situazioni locali particolari che si possono verificare per amplificazioni della vibrazione del suolo o per effetto di edifici in cattivo stato di manutenzione. Il Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti (GNDT) ha elaborato le

⁷² Sulla bibliografia sismica del territorio reggiano occorre ricordare un grande classico: M. BARATTA, *I terremoti d'Italia*, Bocca, Torino 1901 che raccoglie anche le Notizie di terremoti sentiti in Reggio dall'anno 1223 in avanti (in *"Il Crostolo Almanacco Istorografico Reggiano"*, L. Bassi, Reggio nell'Emilia 1879) e anche E. CHIESSI, *Il terremoto fra noi*, in *"Il Filugello"* n. I, 1985

mappe per la pericolosità sismica in Italia (Figura 2.6), riferendo i due indicatori di pericolosità ad un periodo di ritorno di 475 anni (corrispondente ad una probabilità del 10% in 50 anni).

Si tratta di una scelta convenzionale utilizzata in tutto il mondo, ed in particolare è il valore di riferimento per l'Euro codice sismico, nel quale vengono stabilite le norme per il progetto e la costruzione di strutture nei paesi membri della Comunità europea. Non corrisponde pertanto ne al massimo valore possibile per la regione ne al massimo valore osservato storicamente, ma è un ragionevole compromesso legato alla presunta vita medi delle strutture abitative.

Le mappe mostrano che in accordo in quanto detto in precedenza, le zone più attive risultano essere quelle della parte assiale della catena: l'accelerazione orizzontale di picco (Pga) nella dorsale umbro-marchigiana è la massima di tutto l'Appennino centrale, con valori altrettanto elevati attesi nel Mugello, nel Friuli e nell'arco calabro fino alla Sicilia orientale, mentre l'intensità macrosismica è molto elevata oltre che in Friuli, lungo tutta la parte assiale nella catena appenninica dal settore umbro-marchigiana a quello calabro, nel quale si riscontrano i massimi valori di tutto il territorio nazionale. In oltre, in alcune aree del territorio umbro la probabilità di superare l'intensità VII/VIII della M.C.S. in 50 anni è elevatissima (Valnerina), ma tende ad annullarsi al crescere della soglia dell'intensità considerata. La massima intensità sismica mai registrata in Umbria è pari al X grado della Scala Mercalli; la massima Magnitudo espresso secondo la Scala Richter è circa 6.5.

È possibile, quindi, differenziare direttamente le modalità di rilascio dell'energia accumulata nella crosta in altre zone sismiche del territorio nazionale, come l'intero Appennino meridionale e la Sicilia orientale, dove si osserva una sismicità non frequente ma con eventi massimi di tipo catastrofico, rispetto all'area, umbro-marchigiana dove il rilascio viene tramite episodi frequenti dove però non sono mai stati riscontrati valori di magnitudo confrontabili con quelli delle aree citate. Il secondo fattore di interesse fondamentale per la riduzione del rischio e la valutazione a priori della vulnerabilità sismica.

Una sua accurata definizione richiede l'applicazione di modelli matematici complessi, capace di simulare il comportamento delle strutture sottoposte a sollecitazioni sismiche e di valutarne la risposta anche in termini di singoli elementi e collegamenti, tuttavia la semplice individuazione di poche caratteristiche costruttive essenziali può fornire comunque utili elementi di valutazioni.

I fattori principali da considerare sono la tipologia della costruzione (la Tabella 2.8 identifica tre classi di vulnerabilità in relazione alla tipologia dell'edificio: da A verso a C la vulnerabilità diminuisce), il numero di piani di qui l'edificio si compone e l'epoca della sua costruzione, che può fornire informazioni utili sulle tecniche ed i materiali impiegati. Di estrema importanza è anche la conoscenza del sottosuolo sul quale la struttura insiste, e il rilevamento della vulnerabilità degli

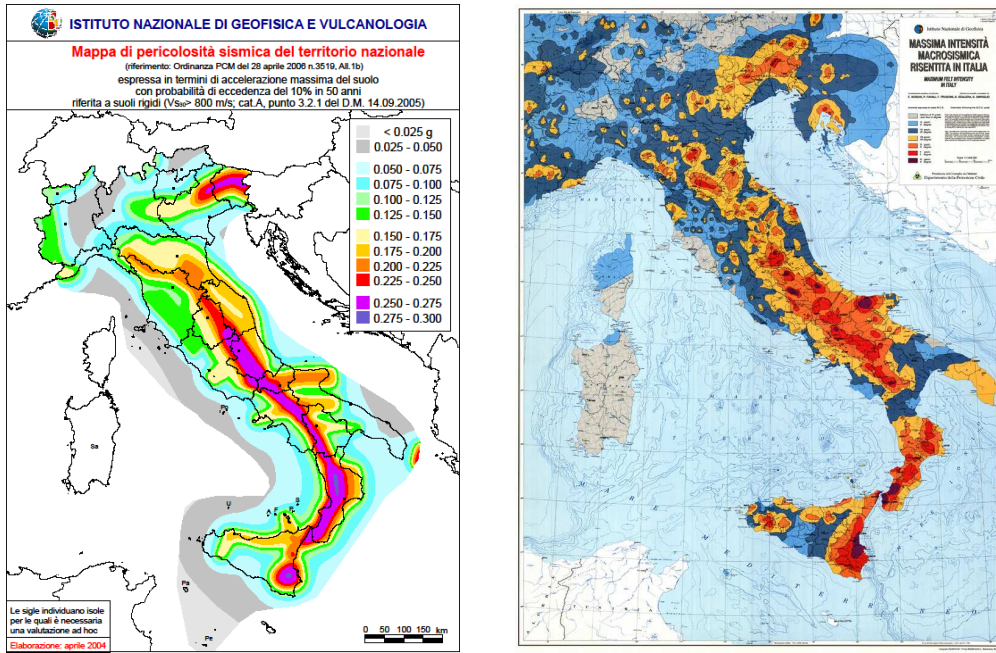


Figura 2.6: Mappe dell'accelerazione orizzontale di picco PGA e dell'intensità macrosismica MCS (CNR/GNDT, 2006).

Strutture orizzontali	Strutture verticali			
	Muratura in pietrame non squadrato	Muratura in pietrame sbozzato	Muratura in mattoni o blocchi	Cemento armato
Volte	A	A	A	/
Solai in Legno	A	A	C	/
Solai con putrelle	B	B	C	/
Solai in cemento Armato	C	C	C	C

Tabella 2.2: Identificazione di tre classi di vulnerabilità (Braga et al. 1985).

edifici anche di estremo dettaglio che non ne tenga conto può portare a previsioni distorte e all'assunzione di provvedimenti inadeguati. Quando si parla di conoscenza del sottosuolo si intende l'acquisizione di informazioni sulle caratteristiche geologiche, litostratigrafiche e fisico-meccaniche dei terreni, ma per esempio, un aspetto da non trascurare del sottosuolo correggese è la presenza di caratteristiche lentiformi del terreno di diverse dimensioni, dovuta alla compresenza di diverse composizione quali argilla, limi e sabbia e dalla presenza di una falda freatica a un profondità, dalla quota di campagna, di - 0,50 m. Queste caratteristiche del sottosuolo interagiscono tra loro attribuendo una diminuzione della resistenza a compressione del suolo su cui vengono edificati gli edifici in genere.

2.2.2 *La situazione sismica locale*

Come è noto, gli “effetti di sito” sono quelle variazioni dei parametri descrittivi del moto del suolo, rispetto ai valori previsti per un suolo rigido di riferimento, che si possono osservare in un dato sito in occasione di un evento sismico.

Tali variazioni sono indotte dalla geologia del sito, da particolari morfologie, litologie o assetti geologici che esercitano forti condizionamenti su alcuni caratteri delle onde sismiche: ampiezza, velocità, direzione, ecc...

Per questo motivo che precedentemente si è scelto di descrivere accuratamente la situazione geologica del territorio correggese, perché per un’osservazione ad una scala in dettaglio, gli effetti locali per un dato sito vengono caratterizzati attraverso studi di microzonazione.

In relazione a quanto esposto precedentemente, si è rivelato che l’area comprensoriale Carpi-Correggio è caratterizzata da una attività sismica di grado relativo medio-alto⁷³, dove le intensità maggiori, fin dal 1200 circa, si registrano nei comuni di Carpi, Reggio nell’Emilia, Novellara, Bagnolo in Piano e Correggio. Comuni che risultano ubicati ai fianchi della Dorsale Ferrarese che secondo recenti modelli strutturali, tali zone risulterebbero caratterizzate da faglie inverse.

Dalla costruzione dell’ospitale di Santa Maria della Misericordia, sul finire del XIII secolo, l’intero territorio correggese è stato investito da una moltitudine di eventi sismici riportando danni, in forme più o meno gravi, alle strutture portanti dell’edificio, più volte restaurate o interamente riedificata.

Per un inquadramento sismico del territorio correggese, si è scelto di analizzare i terremoti storici che hanno interessato la città di Correggio e le città vicine, partendo dai primi del Cinquecento, inizio della registrazione dei danni all’edificato, fino ai sismi più recenti avvenuti negli anni 1987, 1996 e 2000. La sismicità storica della zona è ben studiata e mostra come eventi sismici di magnitudo moderata, come quelli recenti, siano caratteristici della regione e si concentrino generalmente lungo tutta la fascia pede-appenninica e lungo la Dorsale Ferrarese.

Nei secoli passati, i terremoti che hanno colpito la zona di Correggio non hanno mai superato l’VIII grado della scala Mercalli e sono stati comunque di entità inferiore rispetto ad altre aree della val Padana. In particolare, i principali terremoti storici dell’area reggiano - correggese si sono verificati nel 1465 (VI-VII), nel 1547 (VII), nel 1831 (VII-VIII), nel 1832 (VII-VIII), e nel 1996 (VII), oltre ad altri eventi di magnitudo inferiore avvenuti anche in questo secolo.

L’ultima sequenza sismica significativa della zona è iniziata nel 1996 ed è stata caratterizzata da una scossa principale avvenuta il 15 Ottobre e da una sequenza di repliche che hanno interessato la

⁷³ C. MELETTI, *Sismicità storica dell’area*. Relazione presentata al Corso di *Formazione e informazione sui fenomeni sismici*, organizzato dal Comune di Correggio il 23.I.1997.

zona per tutto il mese di Ottobre e parte di Novembre. Questa sequenza sismica è stata studiata in dettaglio utilizzando i dati di una rete sismica temporanea a piccola scala installata dall'I.N.G.

L'area più colpita risultò quella corrispondente ai comuni di Novellara, Bagnolo in Piano e Correggio. L'elaborazione di tali dati ha mostrato che gli eventi sismici di quella sequenza individuavano l'attivazione di una struttura localizzata ad una profondità compresa tra dieci e quindici chilometri.

Questi eventi sismici sono probabilmente collegati ad una compressione regionale che è attiva in quasi tutta la fascia pede-appenninica.

2.2.3 *Cronistoria sismica*

Di seguito si riporta una descrizione più dettagliata delle diverse conseguenze che i terremoti storici hanno riportato sul territorio reggiano e correggese tratta dal *Catalogo dei Forti Terremoti in Italia dal 461 a.C. al 1990* di Enzo Boschi, Emanuela Guidoboni, Graziano Ferrari, Gianluca Valensise e Paolo Gasperini, e dal saggio *Terremoti e fonti storiche locali a Correggio nella prima metà dell'Ottocento* di Valter Prattisoli.

2.2.3.1 *Il terremoto del 10 febbraio 1547 - VII grado scala Mercalli*

Cronologia della sequenza sismica:

10 febbraio 1547: un sisma colpisce Reggio Emilia e le città limitrofe, provocando la caduta di camini, di cornicioni ed il crollo di tetti. A Reggio si registrano danni alla torre del Duomo e di Sant'Agostino, alla chiesa di San Prospero e al porticato della piazza omonima. La scossa colpì con meno violenza Modena, dove caddero camini e merli e la cima della torre di San Domenico; danni irrilevanti a Bagnolo in Piano, Novellara e nella contea di Correggio. Il sisma fu avvertito anche a Parma e San Felice sul Panaro.

7 marzo 1547: a Reggio Emilia quel giorno e per tutta la settimana successiva si registrarono ripetute scosse per le quali non sono però indicati effetti specifici sulle costruzioni.

Effetti del terremoto:

Questo terremoto colpì Reggio Emilia e il territorio circostante. La prima scossa del 10 febbraio 1547, la più violenta, causò il crollo di comignoli, cornicioni e tetti; molti edifici religiosi e pubblici riportarono lesioni di una certa gravità.

Di tutti gli edifici citati dalle fonti come danneggiati, non viene fornita indicazione circa il loro stato precedente di conservazione. Per la medesima scossa sono attestati lievi danni per la città di

Modena e, per l'area reggiana, a Bagnolo in Piano e a Novellara; Nella contea, poi principato di Correggio, si registrano alcuni danni e la caduta di qualche canna fumaria sulla pubblica via. L'area di risentimento si estende a ovest verso Parma, dove la scossa fu percepita in modo piuttosto leggero, e a est fino a San Felice sul Panaro.

Il terremoto nel contesto sociale storico:

Modena e Reggio Emilia nel secolo XVI appartenevano al ducato Estense, che a quei tempi manteneva la propria sede governativa a Ferrara. Correggio era uno stato autonomo, contea imperiale governata da prima dell'anno Mille da una locale signoria, i da Correggio. Agli effetti di questo terremoto, la Comunità di Reggio e il Capitolo del Duomo reagirono organizzando subito interventi di recupero per gli edifici danneggiati. Non si hanno invece informazioni riguardo a interventi ducali nei territori dei Domini Estensi. Limitatamente alla prima settimana è attestato anche l'abbandono delle attività lavorative. Solo la prima scossa causò vittime, il cui numero viene indicato in 45, tra morti e feriti. L'attività di recupero edilizio fu immediata e portata avanti per alcuni mesi. Dal punto di vista demografico le fonti non documentano alcun fenomeno di abbandono della città. A Correggio i danni furono di minore entità e la città non dovette ricorrere a particolari interventi di messa in sicurezza dell'edificato. Da segnalare come un decennio dopo la Comunità civica si dotò di un primo strumento urbanistico, denominato *Ordine sopra l'ufficio dell'edilità di Correggio*⁷⁴, scritto da Rinaldo Corso nel 1555. Questo è un eccezionale documento che mirava a regolamentare tutta la materia edilizia e urbanistica sia sotto il profilo amministrativo, sia per quello specificatamente normativo al fine di migliorare la qualità abitativa e la sicurezza del centro urbano correggese.

Il contesto sociale ed economico:

Dalle fonti non emerge una risposta sociale agli eventi descritti, ad eccezione di una intensa attività religiosa e l'incremento di pratiche pubbliche quali processioni e tridui di preghiera. In quel limitato periodo vennero abbandonate anche le attività produttive. La cronaca del Dé Bianchi, per la città di Reggio, testimonia che in quello stesso periodo si erano diffusi tra la popolazione premonizioni e presagi.

La ricostruzione:

Per quanto riguarda la ricostruzione del patrimonio pubblico danneggiato si hanno dettagliate notizie solo per Reggio Emilia. Il libro delle spese del Massarolo, contiene preziose informazioni circa i tempi e le modalità di intervento. Il giorno successivo alla scossa venne abbattuto un arco posto sopra la porta del palazzo del Podestà, poiché minacciava rovina; l'11 maggio vennero

⁷⁴ Luciano Parmiggiani, *Mille anni: lo sviluppo urbanistico di Correggio dalle origini agli inizi del XX secolo*, Modena 1994, p. 29.

sostituite delle travi, poste nel solaio della sala, che cadendo si erano spezzate; alcuni giorni più tardi si rifecero i camini.

I danni al palazzo del Governatore vennero ripristinati in settembre; in marzo si era provveduto a quelli del palazzo del Comune, unitamente al tetto, riparato con nuove tegole e “voltando” quelle ancora utilizzabili. In marzo vennero riparati i “martelletti” di due botteghe e in agosto si ricostruirono i muri crollati di un mulino e dell'osteria del Cappello.

La torre del Duomo, dei cui danni subiti si trova descrizione nelle Provvisioni, venne sottoposta ad un'opera di rinforzo che consistette nel legare il tiburio con catene di ferro. Nei Recapiti delle Provvisioni rimane la supplica di un gruppo di cittadini, abitanti in Piazza San Prospero, per poter includere nelle loro case i portici prospicienti la piazza, che minacciavano rovina a causa dei danni alle colonne.

2.2.3.2 *I terremoti fra la fine del XVIII secolo e gli inizi del XIX secolo.*

Gli sciame sismici, culminati col terremoto del 1806 sono più o meno noti alla letteratura scientifica e alle memorie locali, restano però da precisare meglio tutta una serie di fenomeni minori che hanno caratterizzato la prima metà dell'Ottocento (fossero essi sia di origine locale che propagazione di terremoti con epicentri posti in un'area fuori dagli attuali confini regionali)⁷⁵. Per il territorio di Correggio le memorie locali hanno conservato notevoli tracce dei terremoti percepiti. Le fonti analizzate, in questa sede in parte presentate, confermano gli eventi già noti alla letteratura specialistica, ma ne ampliano e circoscrivono i confini, comprendendo pure episodi minori, ma non trascurabili. Grazie a tre raccolte manoscritte i cui, autori rappresentano altrettante maniere di registrare e valutare i fenomeni, è possibile ricostruire gli eventi sismici capitati nel territorio correghese tra la fine del Settecento e la prima metà dell'Ottocento. Pietro Zaccarelli⁷⁶, un sacerdote, uomo quindi dotato di una cultura molto più elevata rispetto alla media dell'epoca, inserisce il terremoto in una casistica di avvenimenti tra il meraviglioso, l'arcano e il terrifico ("caso tremendo" è definito lo sciame sismico del 1806): esso costituisce però quasi una curiosità che intervalla il susseguirsi dei fatti storici che compongono il suo zibaldone. Stesso approccio al

⁷⁵ *Catalogo dei terremoti della regione Emilia-Romagna*, Pitagora editrice, Bologna 1980, prende in esame fino agli eventi superiori al 10° MCS verificatisi in un'area estesa fino a 200 Km. circa dai confini regionali.

⁷⁶ Pietro Zaccarelli nacque a Rio di Correggio (Rio Saliceto) nel 1746; divenuto sacerdote esercitò nella stessa *villa di Rio*. Si trasferì quindi a Budrione nel 1810 e infine, dal 1814, a Quartirolo di Carpi, dove morì nel 1833. La sua raccolta dal titolo *Fascio di notizie relative alla parrocchia di San Giorgio in Rio di Correggio* contiene gli avvenimenti precedenti il 1796, anno di compilazione, soprattutto relativi al sec. XVIII, segue poi un aggiornamento in forma di cronaca fino al 1831 ca.

fenomeno si ritrova negli scritti di Quirino Maleguzzi⁷⁷, che, anche nel modo di scrivere, rivela basi culturali non molto solide. Il testimone più interessante fu certamente Fortunato Brunetti⁷⁸, lui pure contraddistinto da una scrittura piuttosto faticosa ed approssimativa. La raccolta di notizie, che gli viene attribuita, pone all'inizio proprio il terremoto del 1806, quasi fosse il fattore scatenante che lo porterà costantemente a registrare ogni notizia, diretta o indiretta, riferita a disastri, cataclismi, prodigi, ecc., *ispirato forse da una religiosità ossessionata dai segni dell'imminente fine del mondo*⁷⁹. L'arco cronologico abbracciato dalle testimonianze raccolte va dal 1796 al 1837: esso rappresenta il periodo più interessante nella storia sismica correggese della prima metà dell'Ottocento. Infine un'altra preziosissima fonte sono le "*Memorie*" di Pietro Vellani, ricchissime di annotazioni, indispensabili per approfondire lo sciame sismico del 1806 e delle scosse del 1811, 1816 e 1818. Sono da segnalare notevoli discordanze e contraddizioni, tra le varie "cronache" prese in esame sia di date sia di orari. Ciò è imputabile a diversi fattori: la registrazione può essere anche avvenuta qualche tempo dopo il verificarsi della scossa (indicazione approssimativa, spesso solo del giorno), inoltre può avere influito sulla precisione il possesso personale di orologi o la loro mancanza (nel qual caso il riferimento era alle ore battute dai campanili o dagli orologi pubblici), infine sulla percezione poteva influire lo stato in cui si trovavano i testimoni (sonno o veglia) o la loro capacità di avvertire i fenomeni.

2.2.3.3 *Il terremoto del 22 ottobre 1796 - VII grado scala Mercalli*

Cronologia della sequenza sismica:

La sequenza sismica ebbe inizio alle ore 5 del 22 ottobre 1796 con una scossa del VII grado della scala Mercalli, con epicentro nel territorio di Medicina, presso Bologna. La distanza dell'epicentro da Correggio diminuì l'impatto delle sisma, limitando i danni che però vennero registrati diffusi su tutto il territorio del principato. Dopo questo primo evento se ne registrarono altri di più bassa

⁷⁷ Quirino Maleguzzi nacque a Correggio nel 1741 e vi morì nel 1807. , Ricoprì il grado di tenente (forse della milizia volontaria degli urbani) e finì custode del teatro della Comunità. Fu dilettante di plastica e costruttore di apparati effimeri. Forse per imitazione (era cognato dello storiografo Michele Antonioli), raccolse diverse notizie su Correggio, sia antiche che di cronaca giornaliera, specie dalla fine del Settecento al 1807. La sua raccolta è contenuta in un quaderno che reca sul primo foglio il titolo, forse spurio, di *Notizie di Correggio*.

⁷⁸ Fortunato Brunetti nacque nella frazione di Mandrio di Correggio nel 1773; morì a Correggio nel 1847. Possidente, fu tra gli aderenti e animatori della Pia Opera di S. Raffaele. Il taccuino, adespoto e senza titolo, del quale viene qui proposta l'attribuzione al Brunetti (sulla base di alcuni riferimenti personali e familiari presenti nel testo) contiene diverse notizie di catastrofi naturali – terremoti inondazioni, tempeste, fenomeni particolari - nonché qualche informazione di carattere politico - attentati e insurrezioni - soprattutto di carattere internazionale, ricavate e trascritte dalla stampa coeva, giornali o fogli volanti, lungo un periodo che va dal 1806 al 1837.

⁷⁹ Valter Pratisoli, *Terremoti e fonti storiche locali a Correggio nella prima metà dell'Ottocento (I parte)*, in *Strenna del Pio Istituto Artigianelli*, Reggio nell'Emilia, 1997, p. 76.

intensità; all'alba del 22 febbraio 1799 una nuova scossa descritta dal Vellani di media entità, colpì nuovamente il territorio della Bassa.

Effetti del terremoto:

Il primo terremoto che colpì il bolognese provocò notevoli danni in quella zona.

A Correggio, distante oltre 70 km dall'epicentro, i danni furono lievi ma si registrò ugualmente la caduta di alcuni vecchi comignoli e il lesionamento di alcune murature ammalorate.

Più sensibili furono gli effetti provocati dalla scossa del 1799. Stando al Vellani *suonarono gli orologi di piazza e del collegio, cascò una quantità di cammini con gran spavento di tutti ed un pezzo della cupola dé Padri Scolopi*⁸⁰. La situazione descritta appare abbastanza grave ma, in realtà, non è molto dissimile rispetto ai danni provocati da altri terremoti di media entità che hanno colpito nei secoli il territorio correghese.

La ricostruzione:

Per quanto riguarda la ricostruzione del patrimonio pubblico danneggiato non si hanno molte notizie dettagliate. Dai mandati di pagamento della Comunità si trovano pochi accenni alle riparazioni per questo sisma. Il particolare periodo storico di transizione tra governi rivoluzionari e le temporanee restaurazioni asburgiche hanno più volte interrotto, in quegli anni, la continuità amministrativa della Comunità, disperdendo importanti notizie sull'amministrazione ordinaria della città. Il cornicione della cupola di San Giuseppe Calasanzio (già San Domenico) fu riparato, così come furono ricostruiti i camini del collegio caduti.

2.2.3.4 *Il terremoto del 12 febbraio 1806 - VI grado scala Mercalli.*

Cronologia della sequenza sismica:

La sequenza sismica ebbe inizio la notte del 12 Febbraio 1806 con una fortissima scossa di terremoto che svegliò tutta la città di Correggio. Leggendo la cronaca Zaccarelli emerge chiaramente quanto forte fu il terremoto, seguito da numerose repliche, di più bassa magnitudo, il giorno stesso e nelle settimane successive. Lo sciame sismico era però lontano dal essere esaurito: il 19 gennaio del 1807, dieci mesi dopo la prima grande scossa un nuovo terremoto si abbatté sul correghese, seguito da altri eventi nel febbraio del 1808, nel novembre del 1809 e nell'aprile del 1816. Si conferma una caratteristica sismica dell'area che vede un forte evento sismico seguito da repliche di uguale o inferiore entità negli anni successivi.

⁸⁰ Cfr. Valter Pratissoli, *Terremoti e fonti storiche...*, cit., p. 80.

Effetti del terremoto:

Le cronache riportano che la prima scossa provocò molti danni sia a Correggio sia nelle altre ville del ex-principato: *dopo mezzanotte si sentì una scossa così gagliarda di terremoto, che minò moltissime case, e caddero quasi tutti i cammini da fuoco; uno dé quali fù dello scrivente (Zaccarelli). Cadde la cupola della torre di San Martino piccolo; in Correggio si strappò una catena di ferro della navata della basilica di San Quirino contigua alla torre; da 150 cammini vi caddero. Cadde pure una casa in questa villa (Rio Saliceto), ma gli abitanti ebbero tempo di salvarsi*⁸¹. Anche la cronaca Malaguzzi riporta una drammatica situazione: *Questo orribile terremoto cagionò molto danno in Correggio con l'atterramento di una quantità di camini e sconquasamento di case, come si disonò una catena del volto di San Quirino nella nave verso la torre davanti all'altare di Sant'Antonio abate. Non vie memoria che ricordasi di talle avvenimento, Correggio non è mai stato mai afflitto come nella presente circostanza*⁸².

Il terremoto nel contesto sociale storico:

Dalle testimonianze dell'epoca si evince come le scosse più violente furono sovente precedute da un rombo, originato alla diffusione in aria delle onde sismiche una volta raggiunta la superficie del terreno. Fortunato Brunetti afferma che l'11 aprile 1806, due mesi dopo la prima grande scossa di terremoto, *si sentì un continuo mormorio simile al tuono molto lontano*⁸³ e che l'indomani una sensibile scossa sconvolse Correggio verso il mezzogiorno. Secondo le testimonianze raccolte da Zaccarelli *molte persone però asserivano sentire tal flagello ogni giorno, ma non molto sensibilmente*. È probabile che una tale sequenza di eventi sismici avesse originato nella popolazione correghese una ipersensibilità, evidente segno dell'insorgere di una psicosi collettiva.

La ricostruzione:

I notevoli danni provocati dalla scossa principale imposero un ingente sforzo economico alla collettività correghese. La Comunità cittadina diede ordine di chiudere i portici lesionati, di ricostruire i camini e i cornicioni atterrati e approntò un primo consolidamento alla Torre civica, già antico baluardo difensivo trecentesco riadattato nel XVI secolo a torre campanaria della nuova basilica collegiata di San Quirino. La contiguità tra i due edifici ha determinato, nel corso dei diversi terremoti, l'originarsi di un complesso quadro fessurativo su tutte e tre le campate di appoggio delle navate alla facciata.

Si dovette sostituire le catene rotte delle arcate della basilica e aggiustare le murature lesionate sostituendo i mattoni rotti oppure rimarginando le fessure con cunei di legno e malta. Non abbiamo

⁸¹ Cfr. Valter Pratissoli, *Terremoti e fonti storiche...*, cit., p. 77.

⁸² Biblioteca Comunale di Correggio. Archivio Memorie Patrie, busta 4 bis. Manoscritto di mm. 176 x 130, rilegato in cartoncino, mutilo del piatto davanti, cucitura in quattro punti. Molte pagine sono state strappate, come indicano i frammenti rimasti. Contiene 4 pagine non numerate, cui seguono 16 pagine numerate, quindi 172 non numerate, di cui 1-2; 51-134; 139-170, bianche.

⁸³ Cfr. Valter Pratissoli, *Terremoti e fonti storiche...*, p. 78.

notizia di danni diretti sulla chiesa di Santa Maria della Misericordia è, però, ipotizzabile che vi siano stati. Una comprova appare dai mandati di pagamento della Pia Unione registrati nei libri di cassa negli anni successivi, in gran parte riguardanti lavori di muratura del complesso architettonico.

Il terremoto del 11 settembre 1831 - VII grado scala Mercalli.

Cronologia della sequenza sismica:

31 gennaio 1828 alle ore 20 e 15 una scossa di terremoto scosse l'intera bassa reggiana.

9 ottobre 1828 alle ore 3 minuti 20 una forte scossa di terremoto ondulatoria colpì Correggio e dintorni; l'oscillazione fece *suonare l'orologio di piazza, 2 botti*⁸⁴.

Il terremoto di intensità pari all'VIII grado scala Mercalli fu individuato con epicentro nel vogherese.

11, 12 e 13 marzo 1831: una serie di scosse colpiscono il correggese.

13 luglio 1831: la scossa causò la caduta di intonaci di alcuni muri di case a Parma, fu avvertita anche a Reggio nell'Emilia.

14 luglio 1831: la scossa produsse qualche ulteriore caduta di intonaci a Parma, fu avvertita distintamente a Reggio nell'Emilia e a Correggio.

25 agosto 1831: a Parma furono avvertite sette scosse che causarono la caduta di comignoli e spavento nella popolazione.

11 settembre 1831: alle 19 e 15 una fortissima scossa di terremoto colpì gli ex-distretti del Crostoso e dell'Enza. A Correggio la scossa fu percepita in tutta la sua intensità cagionando diversi danni. A Parma è documentata la caduta di intonaco da vecchi muri.

12 settembre 1831: fu avvertita a Reggio nell'Emilia e a San Polo d'Enza.

13 settembre 1831: fu avvertita a San Polo d'Enza.

Effetti del terremoto:

Il terremoto colpì una decina di paesi del territorio parmense e reggiano. I danni più gravi si verificarono rispettivamente a Bagnolo in Piano e a Sorbolo, e riguardarono lesioni e cadute di muri interni, crollo di tetti e volte, cedimento di alcuni muri portanti. A Parma e a Reggio Emilia caddero camini, tegole, calcinacci e si aprirono crepe nei muri. La scossa fu avvertita in tutta l'area padana fino a Torino a ovest e Verona a est. A Correggio scaddero numerosi camini e si lesionarono alcuni volti di portico del corso principale⁸⁵.

⁸⁴ Cfr. Valter Pratissoli, *Terremoti e fonti storiche ...*, cit., p. 79.

⁸⁵ *ibidem* cit., p. 79.

Il terremoto nel contesto sociale storico:

Nel 1831 la città di Parma era sede della corte del ducato di Parma e Piacenza, governato da Maria Luigia di Borbone. Reggio apparteneva al ducato di Modena e Reggio, governato da Francesco IV Asburgo-d'Este; Modena era la sede dell'amministrazione del ducato, mentre Correggio per secoli capitale di un piccolo principato prima autonomo poi annesso ai Domini Estensi era un civico comune del ducato austro estense. Furono eseguite perizie per la valutazione economica dei danni e furono emanate disposizioni per la ripartizione delle spese necessarie al ripristino delle costruzioni. Non ci furono vittime in nessuna città. I problemi più rilevanti innescati dal terremoto furono i conflitti fra proprietari, inquilini e amministrazioni pubbliche per stabilire il carico economico della ricostruzione.

La risposta istituzionale e dell'amministrazione:

A Novellara, dove si ebbero numerosi danni, le autorità intervennero per far sì che i proprietari e gli affittuari di case facessero periziare le loro abitazioni per stabilirne lo stato e per provvedere, in caso di necessità, alla loro riparazione.

A Reggio Emilia l'amministrazione stabilì che le case dovessero essere sottoposte a perizia per valutarne l'agibilità: per le persone di insufficienti risorse economiche tale compito doveva essere svolto da una commissione pubblica.

A Bagnolo e negli immediati dintorni le case furono periziate da un agente comunale. Lo stesso agente comunale, constatata la preoccupante situazione venutasi a creare in alcune abitazioni, fece promulgare un avviso comunale che stabiliva che i proprietari, in base alle loro possibilità economiche, provvedessero subito al restauro. Il Governatore di Parma, constatato il danno della chiesa parrocchiale di Ramoscello deliberò che, per riparare i danni, i due terzi della spesa fossero addebitati ai parrocchiani possidenti ed ordinò che il Comune provvedesse per il restante terzo.

A Correggio, come nei precedenti casi si intervenne consolidando i cornicioni lesionati e ricostruendo i comignoli atterrati. Furono eseguite perizie di tutti gli immobili del centro che riportavano lesioni più o meno evidenti.

Fenomeni naturali associati al terremoto:

Furono osservati comportamenti anomali di animali a Parma e a Reggio: molti cavalli nitrono e alcuni cani fuggirono per le strade ululando come se fossero inseguiti. La scossa fu accompagnata da un rumore cupo, che fu paragonata a quello di un colpo di cannone sentito in lontananza. A Reggio Emilia, subito dopo la scossa, l'aria restò impregnata di odore sulfureo. A San Polo d'Enza, la scossa ebbe inizio con un moto paragonato a quello di un colpo di cannone sentito in lontananza e di un gran vento rumoroso ed improvviso. Il cielo era sereno, solamente verso Ovest si scrisse che

una *luce infuocata* occupava una parte dell'orizzonte. A Correggio si segnalò che l'acqua dei pozzi si era intorbidita la mattina antecedente; il sole era pallido e una *forte elettricità dominava nell'aria*.

2.2.3.5 *Il terremoto del 13 marzo 1832 - VIII grado scala Mercalli.*

Cronologia della sequenza sismica:

La prima scossa è segnalata dalle fonti tra le ore 7 e le ore 8 del mattino dell'11 marzo 1832. Non tutte sono concordi nell'indicazione dell'orario, tuttavia la gran parte indica le ore 7 e 45 minuti. La scossa colpì Correggio, Parma, Modena, Reggio e fu sentita anche a Milano. Tutte le fonti che segnalano la scossa delle ore 7 e 45 minuti ricordano anche la sua replica delle ore 9 e 45 minuti. Solo per Parma vengono rilevati danni dalle fonti: caduta di alcuni comignoli e apertura di crepe in alcuni edifici. Relativamente a Reggio Emilia alcune fonti cronachistiche sottolineano esplicitamente l'assenza di danni. L'area di risentimento delle due scosse comprende, Correggio, Carpi, Viadana, Modena, Cremona, Verona, Milano, Genova e Lucca.

Alcune fonti accennano ad altre due lievi scosse sempre per l'11 marzo: quella delle ore 14 avvertita solo a Parma e quella delle 21 avvertita a Correggio, Reggio e Parma. La scossa più violenta del giorno 12 marzo fu quella delle ore 3.30, che ha interessato in particolare Parma, ma fu avvertita in una vasta area da Guastalla a Verona fino a Camaiore. Nel corso della notte e della mattina altre repliche di minore intensità si ebbero a Parma alle ore 5, alle 5 e 15, alle 6 e tra le 8 e le 9. Più severa la scossa delle ore 9 e 45 che colpì Reggio nell'Emilia, Parma e Modena con un'area di risentimento estesa a Carpi, Correggio, Viadana, fino a Lucca. La scossa principale di questo periodo sismico avvenne verso le ore 4 e 30 preceduta, un'ora prima, da una forte scossa avvertita nel correggese e nel parmense.

Le pur esigue testimonianze dirette degli effetti della scossa in Parma permettono di ricostruire un quadro sufficientemente dettagliato delle condizioni della città dopo il terremoto. L'area di risentimento fu piuttosto ampia e comprende: Nonantola, Bologna; Cento; Mantova; Verona; Venezia; Genova; Lucca; Torino e Alpignano; Milano; Pavia e Lugano; Vigevano; Brescia e territorio. Le scosse continuarono nella notte del 14 marzo. Piuttosto forti quelle delle ore 6 e 40 e delle 8, 40 a Correggio, Carpi, Reggio, Modena e Parma. Leggermente meno intensa quella delle ore 4 del giorno 15 nelle stesse località.

Effetti del terremoto:

Il terremoto colpì una ristretta zona di pianura a nord di Reggio nell'Emilia in particolare i territori di Carpi e Correggio. A Carpi è rilevata la caduta di molti comignoli. Danni più ingenti furono rilevati a Correggio dove caddero quasi un centinaio di camini, cornicioni e si lesionò nuovamente

la prima campata all'ingresso della basilica di San Quirino. Molte altre chiese subirono pesanti danni, tra queste la chiesa di San Francesco ebbe diversi volti lesionati mentre il campanile della chiesa di San Giuseppe Calasanzio, distante solo un centinaio di metri dalla chiesa di Santa Maria della Misericordia, perse l'alta cuspidata, collassata a terra a seguito della prima scossa di terremoto. Ancora oggi la cuspidata della torre risulta mozza (Figura 2.7).

Altre località molto danneggiate furono Bagnolo in Piano, Campegine, Castelnovo di Sotto, Coviolo, San Bernardino e Santa Vittoria. I danni più gravi furono costituiti da crolli di camini, fessurazioni, cadute di volte. Lesioni a muri e soffitti si verificarono anche a Reggio Emilia e Parma. Furono segnalati danni leggeri in alcuni centri del pre-Appennino a sud-ovest di Reggio Emilia, quali San Polo d'Enza, Bibbiano, Cavriago e Quattro Castella. L'area di risentimento comprese gran parte dell'Italia settentrionale.

Il terremoto nel contesto sociale storico:

Parma e Reggio Emilia erano sedi di poteri ducali e quindi di amministrazioni centrali. I danni furono descritti con notevole dettaglio. Complessivamente risultano ben documentati i provvedimenti adottati dalla pubblica amministrazione. A Reggio Emilia i danni furono calcolati in quasi 1.500.000 scudi, di cui il 76% attribuito a case di privati. Il governo locale, sorretto da finanziamenti ed esenzioni straordinarie concesse da Francesco IV d'Este, costituì una commissione

di beneficenza per i restauri alle case dei meno abbienti, presieduta dal vescovo della città, Filippo Cattani.

A Carpi e Correggio, le autorità locali ordinarono a tutti i proprietari di case di riparare i fumaioli caduti, per evitare incendi, e di sgomberare le macerie dalle strade.



Figura 2.7: Correggio, 1880.

La chiesa di San Giuseppe Calasanzio con la cuspidata della torre mozzata dal sisma del 1832. Fotografia Gildardo Bassi.

La risposta istituzionale e dell'amministrazione:

A Reggio Emilia il governo locale, sorretto da finanziamenti ed esenzioni straordinarie concesse dal duca Francesco IV d'Este, costituì una *commissione di beneficenza* per i restauri alle case dei poveri, presieduta dal vescovo della città, Filippo Cattani.

L'attività di tale commissione è, in parte, testimoniata da alcune lettere conservate presso l'Archivio Comunale di Reggio. Per quanto riguarda Correggio e Carpi, i provvedimenti presi dalle autorità sono testimoniati dalle delibere dell'Amministrazione locale e dai conseguenti avvisi pubblici con i quali si ordinava a tutti i proprietari di case di riparare i comignoli caduti, probabilmente per evitare incendi, e di sgomberare i rottami dalle strade.

2.2.3.6 *I terremoti nel correggese dal 1832 al 1853.*

Dopo gli intensi sciame sismici del 1806 e del 1832, i due decenni successivi rappresentano per il territorio di Correggio (e della Bassa in genere) un periodo di relativa tranquillità, interrotto soltanto da eventi di lieve intensità. Questo è quanto si può ricavare da una interessante raccolta di notizie, conservata presso la Biblioteca Comunale di Correggio, dal titolo *Cronaca manoscritta da uno sconosciuto su gli avvenimenti di Correggio dall'anno 1832 al 1853*⁸⁶. Dai riscontri effettuati è stato possibile assegnare la paternità della raccolta ad Alessandro Vicini⁸⁷. Delle circa sedici scosse osservate durante il periodo 1834-1852 (escludendo naturalmente quelle eventualmente descritte nelle parti perdute della "Cronaca") soltanto quattro sono indicate chiaramente come provenienti da località poste fuori sia dal territorio reggiano che da quello regionale. Nella maggior parte di questi casi, l'autore aveva avuto modo di verificare, attraverso le informazioni fornite soprattutto dai giornali, i luoghi dove il terremoto aveva maggiormente colpito, approssimandosi così al reale epicentro. Negli altri casi, salvo diverse indicazioni, dovrebbe trattarsi di fenomeni di origine locale, la cui manifestazione rientrerebbe nella normale sismicità dell'area. Tre furono gli sciame sismici registrati nel Ventennio. Il primo iniziò il 4 ottobre del 1834 con scosse in dicembre dello stesso anno, nel febbraio e giugno del 1836 e nel luglio del 1837. Tutti gli eventi ebbero magnitudo molto bassa e non provocarono danni. Il secondo periodo sismico iniziò il 1 febbraio del 1840 con

⁸⁶ Biblioteca Comunale di Correggio: Archivio di Memorie Patrie, busta 168; Giovanni Battista Fantuzzi: *Carte personali e lavori letterari*. Cartellina segnata "Filza IV. Incartamento nono" e intitolata: *Cronaca manoscritta da uno sconosciuto su gli avvenimenti di Correggio dall'anno 1832 al 1853*. L'intestazione è stata probabilmente apposta da un inventariatore dell'inizio del secolo. La collocazione tra le carte del Fantuzzi si deve forse all'acquisizione da parte di quest'ultimo, che, tra l'altro, è anche citato nel manoscritto in quanto vittima di un'aggressione nel 1848.

⁸⁷ Alessandro Vicini, figlio del notaio Vincenzo Antonio e di Domitilla Bergomi, nacque a Correggio nel 1783. Benestante, sposò Brigida Magnanini da Campagnola, dalla quale non ebbe figli. Morì a Correggio nel 1860. Nell'atto di morte viene definito *virpius et doctus*. Fonti: Archivio della Parrocchia di San Quirino in Correggio; Libro dei battezzati: 1769-1803; Popolazione di Correggio: 1839-1834; Libro dei morti: 1851-1870.

repliche durante tutto il mese, poi nel novembre del 1841 e nell'aprile del 1842. Infine, l'ultima serie sismica si registrò a partire dal marzo del 1848: un primo evento di media entità si ebbe nel aprile dello stesso anno e da questo si generò uno sciame sismico che durò, con eventi isolati, fino al 1850. Questo lungo periodo sismico provocò lievi danni all'edificato urbano e agricolo correggese maggiormente vetusto, con danni di qualche rilievo registrati in concomitanza con le scosse di magnitudo maggiore.

2.2.3.7 I terremoti del 24 aprile 1987, 15 ottobre 1996 e del 18 giugno 2000.

Come agli inizi del XIX secolo, anche negli ultimi decenni del Novecento si è assistito ad un sensibile incremento dell'attività sismica del territorio correggese che ha provocato ingenti danni all'edilizia storica e al patrimonio artistico cittadino e forense. Questo periodo sismico ha avuto inizio alle 22.44 del 2 maggio 1987, quando una forte scossa di terremoto, con epicentro fra i comuni di Novellara, Bagnolo in Piano e Correggio, ha colpito la pianura a sud del Po compresa tra i fiumi Enza e Secchia. Il terremoto, avvertito distintamente anche a Verona, Bologna e Piacenza, fu rilevato con intensità pari al V-VI della scala Mercalli-Cancani-Sieberg (MCS). I danni registrati, pur di non grave entità, risultarono diffusi su tutto il territorio comunale, mentre di maggiore entità furono quelli riportati da alcuni edifici storici del centro storico della città.

Il 15 ottobre 1996, alle 11.56 ora locale, un forte terremoto ($M_d = 4.8$; $M_l = 5.2$, $M_w = 5.4$) colpì la bassa correggese. L'evento, registrato dalle stazioni della rete Sismica Nazionale e distintamente avvertito in tutta l'Italia settentrionale, fino alla Toscana, alla Liguria, al Friuli e alla Slovenia, fu seguito da numerose repliche. La localizzazione fornita dall'I.N.G. fu circa a 10-15 km a nord di Reggio Emilia, tra i comuni di Correggio e Bagnolo in Piano. Il danneggiamento interessò diverse località dell'area di pianura compresa tra Parma e Modena, in particolare alcune località tra il correggese e il carpigiano. Gli effetti più significativi, valutati con il VII-VIII grado (MCS), si registrarono nei comuni di Bagnolo in Piano e Correggio.

A Correggio numerose abitazioni presentarono lesioni capillari con distacchi consistenti di intonaco, caduta di camini e tegole. In qualche caso si verificarono danni più vistosi, ma isolati, che riguardarono edifici degradati, chiese o campanili sui quali non risultavano ancora effettuati gli interventi di consolidamento e di ripristino prodotti dal terremoto del 1987. L'irregolare distribuzione del danneggiamento, dovuta in parte a situazioni di particolare vulnerabilità sismica di alcune costruzioni (edilizia monumentale) o di particolari effetti "a cortina" generati dalla contiguità dei caseggiati, fece sì che la situazione più grave si originasse nel centro storico della città.

La chiesa e l'ospitale di Santa Maria della Misericordia subirono notevoli danni, originati dal sovrapporsi di effetti diversi prodotti sia dal sisma, sia da impropri interventi di consolidamento eseguiti sull'immobile nei decenni precedenti. La particolare conformazione strutturale del complesso architettonico oggetto di studio, eterogeneo per forme, volumi, tecniche ed epoche di costruzione, sommata all'aumentata rigidità statica del vano chiesa, determinata dai lavori eseguiti dall'ingegnere Riccardo Bigi nel 1979, provocarono una situazione di vasto danneggiamento, con crolli parziali delle strutture interne all'ospitale. Inoltre, trovandosi l'edificio nel vertice nord est dell'isolato, fu sottoposto allo spostamento, in direzione nord di tutto il caseggiato, frutto dello sciame sismico ondulatorio che caratterizzò la seconda parte della scossa del 15 ottobre 1996. (Figura 2.8)

Come nei terremoti dei passati secoli, gli effetti più ricorrenti del sisma furono caduta di comignoli, di tegole, di alcuni cornicioni e di singoli elementi architettonici (elementi decorativi di chiese, palazzi storici, ecc.), il distacco di intonaci e lesioni più o meno gravi in singoli edifici distribuiti irregolarmente nei diversi tessuti urbani. Le lesioni riscontrate sugli edifici moderni in cemento armato o muratura con blocchi in doppio UNI, sono risultate generalmente abbastanza leggere. Singoli crolli hanno interessato circostanziate situazioni rurali in pessimo stato di conservazione, se non in completo abbandono. Alcune lesioni più appariscenti hanno interessato edifici particolari dal punto di vista architettonico e storico quali campanili, chiese e palazzi come nel caso della Basilica collegiata dei Santi Quirino e Michele Arcangelo, della Torre civica, del Palazzo dei Principi, di Palazzo della Ragione, del Palazzo Comunale, delle chiese di San Francesco, San Giuseppe Calasanzio e Santa Chiara, Madonna della Rosa. Dal punto di vista macrosismico, in una certa misura, il terremoto del 1996 si è sovrapposto agli effetti prodotti dagli eventi del 1987.



Analogamente, ma in modo più vistoso, l'evento del giugno 2000 si è sovrapposto ad un quadro fessurativo degli edifici riconducibile in gran parte alla sequenza del 1996,

Figura 2.8:

Planimetria dell'isolato di Santa Maria della Misericordia.

L'ospitale si trova nell'angolo nord-est dell'isolato.

anche se non sono mancati danni completamente nuovi. Il 18 giugno del 2000 alle ore 9.42, una scossa di magnitudo (Md) 4.5 colpì nuovamente la provincia di Reggio nell’Emilia ed in misura minore quelle limitrofe. I danni, come si è detto, riguardarono in larga parte gli edifici già lesionati dal terremoto del 1996 sui quali non si era ancora effettuato nessun intervento di ripristino o messa in sicurezza provvisoria. Il nuovo sisma determinò un aggravio della situazione strutturale di Santa Maria delle Misericordia, in particolare delle parti non poste in sicurezza nel 1996, causando la temporanea chiusura del portico su via Santa Maria, riaperto al termine di urgenti lavori di consolidamento delle volte del portico.

L’intensità massima stimata per l’ultimo evento del giugno 2000 non superò il VI grado MCS in quanto né a Reggio Emilia né nelle località vicine che si lamentarono particolari danni, tanto da non raggiungere una rilevanza statistica significativa. Utilizzando la scala EMS98, che tiene conto della vulnerabilità sismica delle costruzioni e considera in modo limitato gli effetti su edifici altamente vulnerabili come le chiese, tali effetti possono essere classificati al più di grado VI. In alcune località in cui il danneggiamento è risultato episodico, gli effetti sono stati classificati come incerti fra il grado V e il grado VI della scala MCS.

Nella seguente tabella si fornisce un confronto di maggior dettaglio fra i dati disponibili relativi agli eventi sismici nelle province di Modena e Reggio: del 18-6-2000, del 15-10-1996 e dell’aprile-maggio 1987; e, nella successiva cartina dell’Emilia-Romagna, sono indicate le date (oltre a quella del 1983, relativa al terremoto nel parmense) in corrispondenza dei territori colpiti, peraltro non compresi tra quelli riclassificati – nell’agosto 1983 - come zone sismiche di seconda categoria.

2000		1996		1987	
TERREMOTO DEL 18.6.2000 ore 9.42 (Md = 4.5)		TERREMOTO DEL 15.10.1996 ore 11.56 (Md = 4.8; MI = 5.2)		TERREMOTI dell’APRILE-MAGGIO 1987 24.4.1987 ore 4.31 (MI = 4.4) 2.5.1987 ore 22.44 (MI = 4.7) 8.5.1987 ore 13.10 (Md = 4.0)	
Ordinanza del Ministro dell’Interno delegato per il Coordinamento della Protezione Civile n. 3076 del 3 agosto 2000		Ordinanza del Ministro dell’Interno delegato per il Coordinamento della Protezione Civile n. 2475 del 19 novembre 1996		Ordinanze del Ministro per il Coordinamento della Protezione Civile n. 1006/FPC/ZA del 5 giugno 1987 n. 1600/FPC del 16 novembre 1988	
Provincia di Reggio Emilia					
BAGNOLO IN PIANO	V-VI	BAGNOLO IN PIANO	VII	BAGNOLO IN PIANO	Intensità macrosismica (I) non superiore (S) al VI grado MCS
CORREGGIO	VI	CORREGGIO	VII	CORREGGIO	
Cadelbosco di Sopra	< V-VI	CADELBOSCO DI SOPRA	VI-VII	CADELBOSCO DI SOPRA	
Campagnola Emilia	< V-VI	CAMPAGNOLA EMILIA	VI	CAMPAGNOLA EMILIA	
		CAMPEGINE	VI	CAMPEGINE	
Casalgrande	< V-VI	CASALGRANDE	VI		
CASTELNOVO DI SOTTO	V-VI	CASTELNOVO DI SOTTO	VI	CASTELNOVO DI SOTTO	
		CAVRIAGO	VI		
		FABBRICO	VI	FABBRICO	
		GATTATICO	VI	GATTATICO	
		GUALTIERI	VI	GUALTIERI	
		GUASTALLA	VI	GUASTALLA	

		LUZZARA	VI	LUZZARA	
Novellara	< V-VI	NOVELLARA	VI-VII	NOVELLARA	
		QUATTRO CASTELLA	VI		
REGGIO NELL'EMILIA	VI	REGGIO NELL'EMILIA	VI	REGGIO NELL'EMILIA	
		RIO SALICETO	VI	RIO SALICETO	
SAN MARTINO IN RIO	V-VI	SAN MARTINO IN RIO	VI	SAN MARTINO IN RIO	
		SANT'ILARIO D'ENZA	VI	SANT'ILARIO D'ENZA	
		ALBINEA	V-VI		
		BIBBIANO	V-VI		
		BORETTO	V-VI	BORETTO	
		BRESCELLO	V-VI		
		CASTELLARANO	V-VI		
		CASTELNOVO NE' MONTI	V-VI		
		MONTECCHIO EMILIA	V-VI		
		POVIGLIO	V-VI	POVIGLIO	
		REGGIOLO	V-VI	REGGIOLO	
		ROLO	V-VI	ROLO	
Rubiera	< V-VI	RUBIERA	V-VI	RUBIERA	
Scandiano	< V-VI	SCANDIANO	V-VI	SCANDIANO	
		VEZZANO SUL CROSTOLO	V-VI		
		VIANO	V-VI		
Provincia di Modena					
Carpi	< V-VI	CARPI	VI-VII	CARPI	
Campogalliano	< V-VI	CAMPOGALLIANO	VI	CAMPOGALLIANO	
				CAMPOSANTO	
				FINALE EMILIA	
				MEDOLLA	
				MIRANDOLA	
Modena	< V-VI	MODENA	V-VI	MODENA	
		NOVI DI MODENA	V-VI		
		SASSUOLO	V-VI		
				SAN FELICE SUL PANARO	
			V-VI	SOLIERA	

Tabella 2.3: Confronto tra gli eventi Sismici negli anni 1987, 1996, 2000.

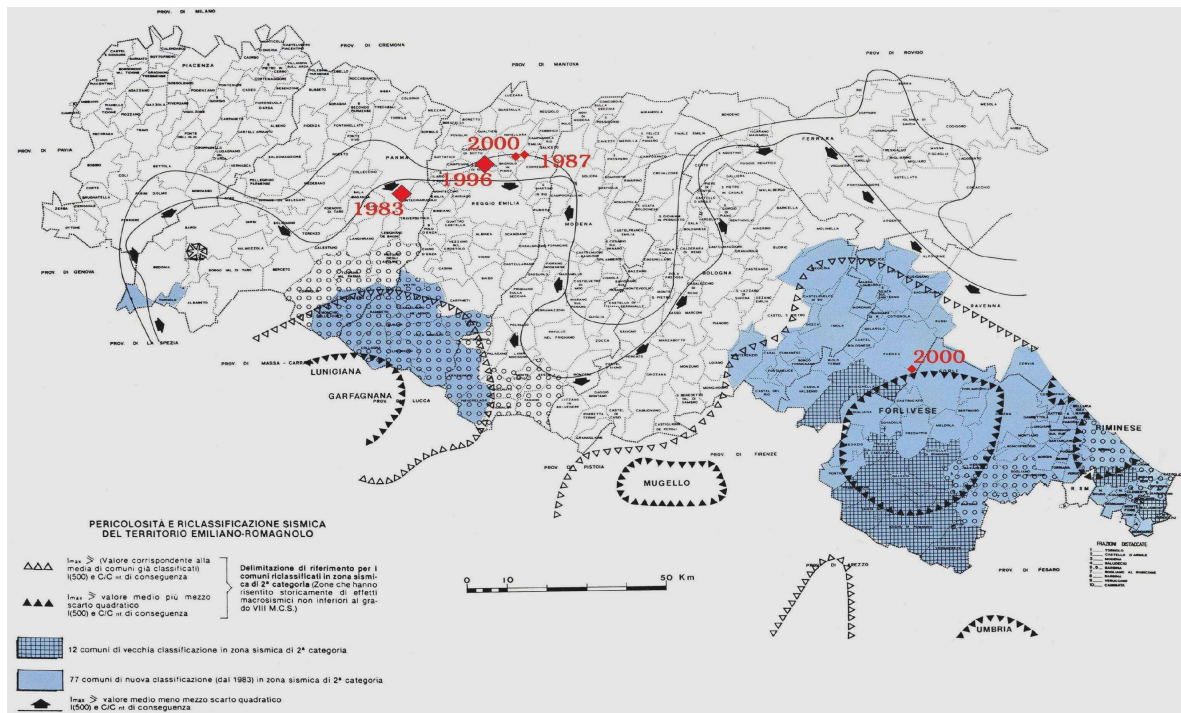


Figura 2.09: Carta dei sismi del 1983-'87-'96-2000 dell'Emilia Romagna.

Gli effetti macrosismici degli eventi nella pianura emiliana del 1987, 1996 e 2000 sono stati comunque, complessivamente, piuttosto modesti, se raffrontati, ad esempio, all'impatto di eventi o sequenze ben più significative, quali quella di Umbria e Marche del 1997-1998 e dell'Abruzzo del 2009. In conclusione, l'analisi dei dati storici indica che l'area in cui si sono verificati gli eventi sismici negli anni 02/05/87, 15/10/96 e 18/06/2000 presenta una discreta attività sismica per quanto riguarda il rilascio di energia, che si esplica prevalentemente mediante eventi di magnitudo modesta (≤ 5.5), evidenziando, pertanto, scarsa capacità di accumulo di stress.

Nonostante i caratteri accennati dell'attività sismica si riflettano in intensità moderate, gli effetti prodotti dagli eventi del 1987 del 1996 e del 2000 mostrano che il moto del suolo può avere un certo potenziale di danneggiamento nelle zone prossime alle rotture tettoniche, probabilmente anche a causa delle caratteristiche dei suoli superficiali, in genere medio-soffici.

Infine, le vicende descritte evidenziano come, nei danni prodotti dai terremoti verificatisi a distanza di pochi anni, siano osservabili evidenti effetti di cumulo, il che è abbastanza ovvio, soprattutto in relazione ad edifici storici, sui quali gli interventi di restauro o consolidamento sono più complessi e costosi ma altrettanto necessari per la tutela degli abitanti e la salvaguardia del patrimonio storico.

In seguito a questi eventi, con ordinanza n. 3274 del 20/03/2003, della Presidenza del Consiglio dei Ministri - dipartimento di Protezione civile, il territorio comunale di Correggio è stato iscritto nelle Zone 3, a rischio sismico medio. (Figura 2.10)

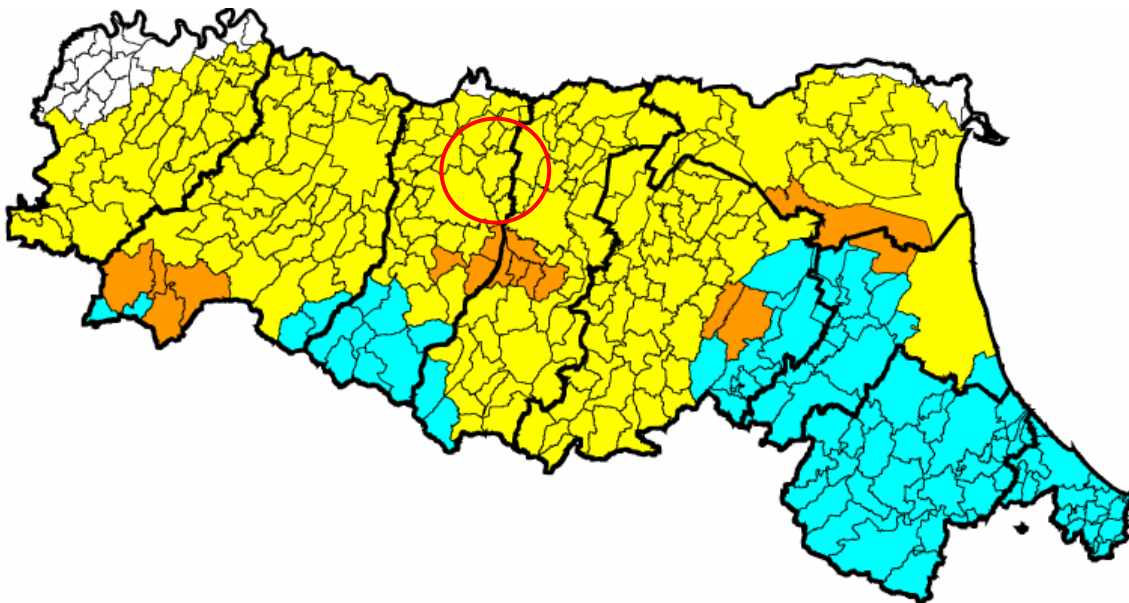


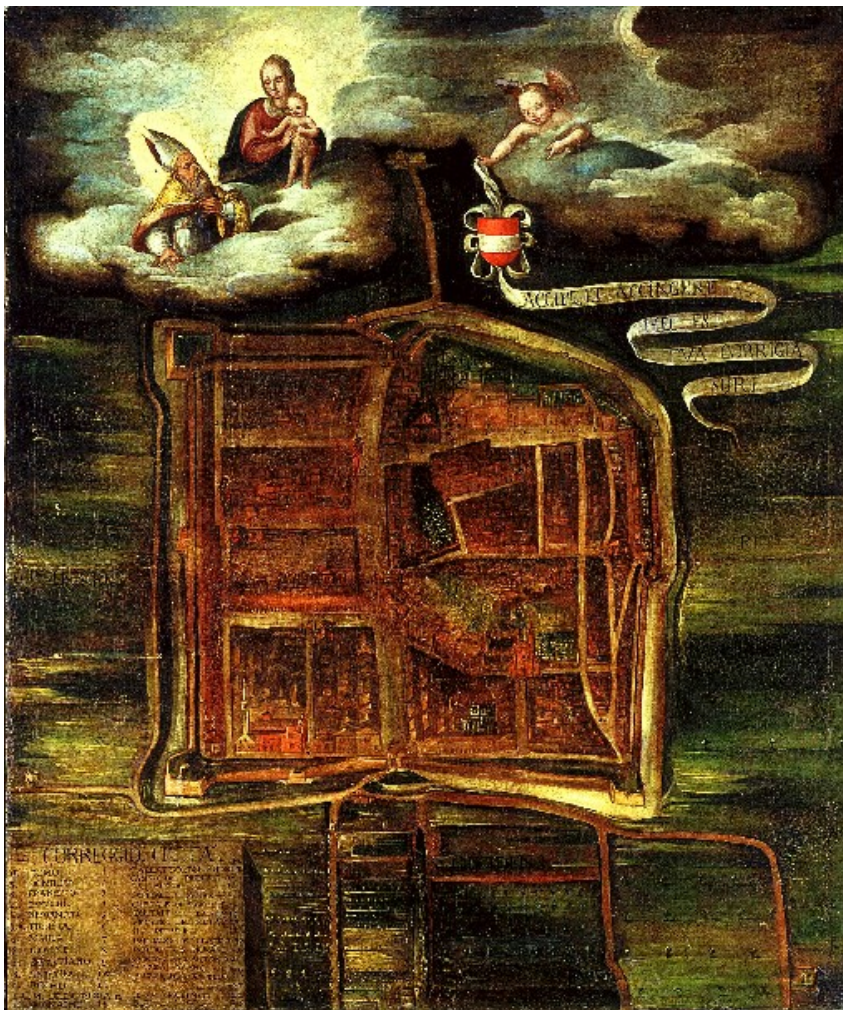
Figura 2.10: Riclassificazione sismica dell'Emilia Romagna secondo l'ordinanza del PCM n. 3274/2003. Aggiornamento 2006. Nel cerchio rosso è individuato il comune di Correggio.

CAPITOLO TERZO

DESCRIZIONE DEL CONTESTO ARCHITETTONICO

4.1 *La struttura urbana di Correggio*

In poco più di un chilometro si snoda l'asse principale di corso Mazzini, collegamento est-ovest tra i due ingressi al centro cittadino, porta Reggio e porta Modena; ancor meno distanza corso Cavour, l'asse sud-nord, il primo nucleo storico coi suoi palazzi signorili. Il centro si è ingrandito intorno a quest'ultimo, l'antica *piazza Castello*, seguendo il corso sinuoso ad archi di cerchio delle antiche fosse di fortificazione. Ciò spiega perché le strade non hanno la prospettiva solenne della linea dritta ma la geometria spesso varia della curva che ne interrompe la vista per poi riaprirsi negli spazi delle piazze: un intercalare morbido e rilassante che contribuisce a riportare ancor di più la percezione del centro alla dimensione dell'uomo⁸⁸. Intorno a piazza Castello, si è sviluppato fin dal



XII secolo il primo nucleo cittadino: *Castelvecchio*.

Suddiviso in due aree a semicerchio e con una sola porta d'accesso posta a nord in prossimità della torre Civica, in tale area si trovano ancor oggi, sul lato di levante, i palazzi signorili: il palazzo dei Principi, l'antico palazzo Comitale, il teatro (già Palazzo di Nicolò Postumo), la basilica collegiata dei Santi Quirino e Michele, la Rocchetta ed i giardini degli antichi signori da Correggio⁸⁹. Dal XIII e XIV secolo iniziarono lentamente a nascere

Figura 3.1: Gian Maria Piemontesi (?), *Pianta della città di Correggio*, 1620.

⁸⁸ Pietro Losi, *I palazzi del centro storico in Correggio dei Principi*, guida storico artistica alla città, Correggio, 2009.

⁸⁹ *ibidem*, cit., p. 62.

altri insediamenti in cui si svilupparono antichi mestieri, rimasti oggi solo nel toponomastico dei nomi delle vie. Verso nord-est si estese il Borgovecchio, con fabbricati più modesti ed articolati, stretti attorno alla via omonima; delimitati non da mura ma solo da fossa, su un'area compresa dalle attuali strade Conciapelli, Carlo V, corso Mazzini e piazza Garibaldi.

Nel Quattrocento, lentamente, si costituì una terza parte della città denominata poi *Borgonuovo*, comprendente l'area che dall'attuale basilica di San Quirino e corso Mazzini, seguendo per via Roma si ampliò in tutta la zona nord-ovest fino al complesso di San Francesco. Analogamente le fortificazioni continuarono ad estendersi ed ampliarsi, raggiungendo un impianto pressoché definitivo, con la costruzione di due bastioni posti a nord-est, in cui si trova l'attuale fabbricato chiamato *Torrione*, ed a nord-ovest, sul quale si estende l'attuale Convitto Nazionale, già sede del convento dei padri domenicani, eretto attorno alla metà del Cinquecento. Nonostante lo sviluppo demografico, la crescita urbana ed il proliferare delle attività commerciali, l'assetto della viabilità interna restò arretrata: a lungo permase i fossati scavati a difesa della città, rimarcando i confini interni tra le vecchie e le nuove borgate in espansione. Dopo un periodo di guerre e pestilenze che decimarono la popolazione, Correggio passò sotto il dominio degli Estensi (dal 1635); ma la crescita urbana riprese solo verso la metà del Settecento.

Lentamente vennero inghiaiate le strade, migliorati i percorsi pedonali dei porticati che ormai cingevano la maggior parte dei fronti delle case nelle contrade: prima in mattoni di cotto poi, a seguito di varie ordinanze, in marmo. Tali aspetti, più rimarcati nelle vie principali in cui il progredire delle attività commerciali aveva portato ad una maggiore frequentazione e traffico cittadino, segnarono anche il destino della vecchia piazza Castello: ancora sede del potere politico e delle attività ludiche, quest'area cittadina aveva ormai perso il ruolo centrale storicamente guadagnato.

Tra la metà e la fine dell'Ottocento, in concomitanza di una straordinaria ripresa economica cittadina, si edificarono e si riadattarono palazzi e case con maggiore dispendio e gusto. Quasi tutto il centro cittadino si innalzò di un piano, i fronti si impreziosirono e nuovi tinteggi completarono l'opera di rinnovamento. Nel contempo vennero intraprese nuove opere pubbliche all'insegna dello sviluppo dei servizi e delle arti, come il nuovo Teatro Asioli, mentre con l'abbassamento delle mura cittadine si aprirono ampi viali per pubblica passeggiata ornati con doppi filari di alberi.

Alla fine dell'Ottocento tutte le piazze, i corsi, le vie del centro cittadino risultavano acciottolate, contribuendo a donare a Correggio quell'impronta di città fluviale tipica della Bassa, con l'immagine del centro storico rimasta pressoché inalterata fino ai nostri giorni. Città di mattoni nascosti sotto uno strato dipinto di colori dalle sfumature calde secondo il gusto radicato della tinta ocra e della terracotta.

4.2 *L'edilizia diffusa di Correggio*

Nel percorso di analisi del complesso architettonico di Santa Maria della Misericordia, come prima cosa, è importante valutarne la vulnerabilità sismica in relazione all'edilizia diffusa, studiando le diverse tipologie degli edifici presenti.

Ci sono diversi modi di approccio per comprendere e studiare l'architettura locale, uno di questi è basato sull'esperienza personale, oppure attraverso la ricerca storica, avvalendosi della documentazione esistente, ad esempio cabrei, cessati catasti o mappe contenute negli atti notarili.

Al fine del presente studio, ci si limiterà ad evidenziare le argomentazioni inerenti alla determinazione della vulnerabilità specifica di un monumento ecclesiastico inserito all'interno di una cortina edilizia definendo, al contempo, in modo sintetico la tipologia edilizia circostante.

La chiesa di Santa Maria della Misericordia è situata all'interno dell'antico quartiere di *Borgovecchio*; sorto tra la fine del Duecento e gli inizi Trecento attorno all'*Hospitale Verberatorum*⁹⁰. Differentemente dall'antico *castrum*, il Borgovecchio si caratterizzava per una accentuata regolarità dell'impianto urbano, con contrade e vicoli fra di essi perpendicolari e piccoli slarghi, qua e là, utilizzati come piazzette di quartiere. Cuore pulsante della vita economica cittadina, il borgo era un tempo abitato da artigiani, piccoli mercanti, vinai e osti, persone per lo più estranee alla vita amministrativa, o da poco inurbate dalle ville. La densità abitativa doveva risultare elevata per un'area di modeste dimensioni come questa, specialmente in rapporto ad una popolazione cittadina modesta, tanto che nel 1315 gli abitanti del borgo raggiungevano quasi il migliaio⁹¹. Si era in presenza di un tessuto urbano fortemente disomogeneo e disgregato che tendeva a separare gli appartenenti ai differenti ceti della società⁹².

L'edificato, abbastanza semplice, è ancora oggi composto da abitazioni in muratura con solai in legno, non più alte di due – tre piani e provviste di portico sul fronte stradale, utile per favorire le attività produttive e commerciali anche nei rigidi mesi invernali o nelle afose giornate estive. La tipologia edilizia tende a modificarsi sulle piazze e vie principali del centro urbano (Corso Mazzini, Corso Cavour, ecc.), dove sono presenti numerosi palazzi signorili cinque-seicenteschi di tre o più piani e con volumi consistenti. La muratura è generalmente in laterizi pieni o a "sacco", mentre i piani orizzontali sono realizzati per lo più con orditura lignea e tavelle o in volto di muratura.

⁹⁰ Corrado Corradini, *Per una storia delle confraternite laicali a Correggio* – inventario dell'archivio di San Sebastiano e di Santa Maria della Misericordia, in *Strenna Pio Istituto Artigianelli*, Reggio Emilia 1988, p. 124. E' verosimile ritenere che l'ospitale fu fondato all'epoca della grande pestilenza che sconvolse l'Europa agli inizi del XIV secolo.

⁹¹ Gabriele Fabbri, *Correggio tra XV e XVII secolo: cenni di storia urbanistica*, estratto dagli atti del convegno *L'ambizione di essere città – piccole, grandi centri nell'Italia rinascimentale*, Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, Venezia 2004, pp 184-85.

⁹² *ibidem*, cit..., p 186.

Le case del Borgovecchio ricalcano l'impianto del lotto "gotico", con prospetti stretti e alti ed uno sviluppo in profondità nell'isolato di alcune decine di metri. Le coperture sono a falde inclinate con manto in coppi, mentre le canne fumarie, laddove si sono conservate, completano lo slancio verticale del prospetto. All'interno dell'antica cerchia di mura sono ancora oggi presenti diverse chiese, monasteri ed ex conventi. Il complesso ecclesiastico di maggior prestigio è la basilica collegiata dei Santi Quirino e Michele arcangelo, duomo della città; di notevole rilievo sono la chiesa di San Francesco d'Assisi con il suo annesso convento, oggi sede del Liceo "R. Corso", la chiesa di San Giuseppe Calasanzio (già San Domenico), dotata di un grande complesso conventuale da oltre un secolo e mezzo sede del Convitto Nazionale. La chiesa e monastero di Santa Chiara (gia della SS.ma Trinità) si presenta come uno sei complessi religiosi di maggior dimensione della città, occupando un intero isolato nel quartiere di *Borgonuovo*, e la chiesa di San Sebastiano, di proprietà dell'omonima confraternita, per secoli "rivale" di quella della Misericordia. Molti altri edifici sacri, già presenti a Correggio, sono stati, nel corso dei secoli, riadattati ad usi abitativi o inglobati all'interno di nuovi edifici. È questo il caso del palazzo Comunale sorto, nella metà del XVIII secolo, dall'inglobamento dell'antica sede della confraternita di San Giuseppe, o della chiesa del Carmine, trasformata in abitazione popolare.

In seguito alla costruzione della nuova sede comunale, l'antico palazzo della Comunità, attiguo a quello della Ragione, cadde in disuso e fu trasformato in palazzo privato. Sul palazzo della Ragione



si trova ancora oggi la torre dell'Orologio: dalle graziose linee settecentesche, scandisce con il suo suono il passare delle ore di Correggio. In molte cronache dei terremoti di inizio Ottocento si trova citata la campana dell'Orologio civico, perché sovente suonava per effetto delle oscillazioni provocate dai terremoti. In tutto il centro storico cittadino sono presenti oltre 3 km di portici distribuiti prevalentemente nei quartieri di Borgovecchio e Borgo san Domenico; purtroppo i danni provocati dai passati terremoti e la necessità di recuperare spazi per le abitazioni spinsero, nel passato, a inglobare all'interno degli edifici molti portici, perdendo importanti tratti di porticato.

Figura 3.2: Borgovecchio, via Santa Maria.

Gli isolati presentano un'elevata densità edilizia, con un basso rapporto vuoto-pieno, sviluppando in altezza l'abitato e limitando le corti interne alle sole residenze signorili o nei lotti gotici, dove si mantengono tuttora gli antichi cortili interni. Questo tipo di edificato, molto compatto ma al tempo stesso pieno di discontinuità volumetriche (corti, cortili, cavedi e portici) ha determinato, nel corso dei secoli, non pochi problemi strutturali in presenza dell'azione di un sisma. Infatti, successivamente ai terremoti del 1996 e del 2000, i quadri fessurativi più rilevanti si sono registrati negli edifici con maggiori discontinuità volumetriche (case e palazzi porticati) o in quelli dalla volumetria ampia (chiese, teatro, palazzi pubblici). Le strutture poggianti su pilastri di muratura o dotate di un complesso sistema di archi e volte, sono quelle che hanno risentito maggiormente degli effetti del sisma, mandando, in molti casi, in crisi l'intero sistema strutturale. Infatti, è nota l'elevata vulnerabilità in caso di sisma di questo tipo di edilizia storica, con danneggiamenti accentuati in presenza di specifiche problematiche o di accentuato degrado delle strutture, originato dall'incuria e dal tempo. Alla luce di queste considerazioni, per poter sviluppare una corretta analisi di supporto al progetto di restauro del complesso di Santa Maria della Misericordia, è fondamentale comprendere la predisposizione del manufatto ad essere danneggiato in caso di sisma.

La vulnerabilità è perciò una condizione attuale di potenziale degrado futuro, che si manifesterà quando l'edificio sarà nuovamente colpito da terremoto. Inoltre essa, può essere descritta, nel suo insieme, come stima e qualificazione del danno atteso, che può essere così suddiviso:

- come indice dei *danni ulteriori probabili*, in quanto prosecuzione di meccanismi la cui presenza e avvenuta attivazione siano già state riconosciute attraverso l'interpretazione dei danni ad essi associati;

- come indice dei *danni possibili*, associando la memoria dei danni già verificati alla configurazione delle parti (vulnerabilità tipica) o a condizioni di debolezza locali (vulnerabilità specifica). La vulnerabilità specifica è quella che dettaglia e indirizza localmente il comportamento generale e che, al tempo stesso, ha funzioni di innesco di meccanismi connessi a vulnerabilità tipiche.

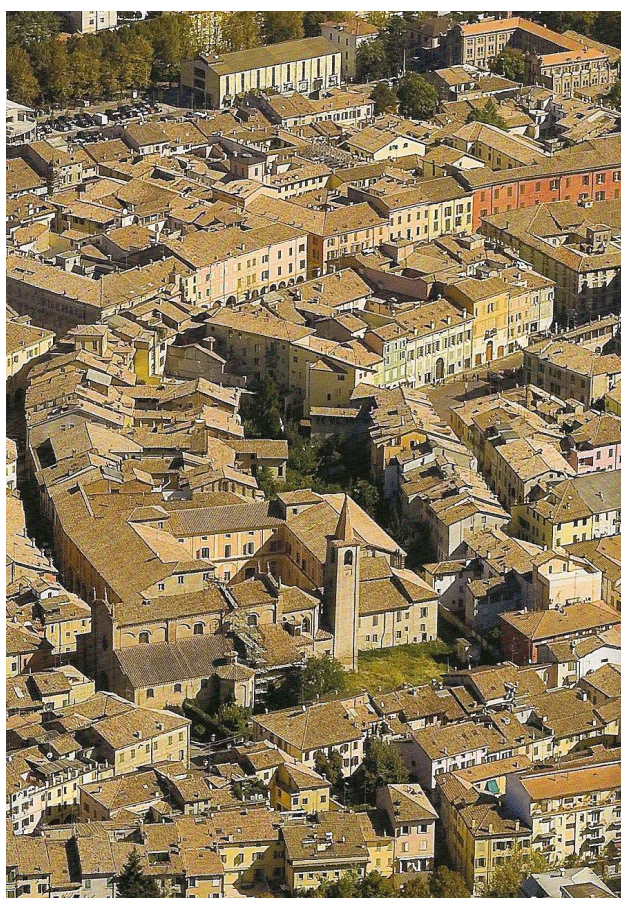


Figura 3.3: l'edificato storico ammassato e le corti interne.

4.3 Il progetto di restauro della Basilica collegiata dei Santi Quirino e Michele arcangelo

A seguito dell'evento sismico del 18 giugno 2000 la Regione Emilia - Romagna, presa visione delle "schede per il rilievo della vulnerabilità e del danno sismico alle chiese" compilate dai tecnici del servizio per la protezione del suolo durante un sopralluogo, decide di stanziare circa 900.000.000 di lire per il "Progetto di Miglioramento Sismico e Ripristino Strutturale della Basilica Collegiata dei Santi Quirino e Michele", la cui realizzazione fu affidata all'ingegnere Corrado Prandi e all'architetto Mauro Severi. Già con il verificarsi del terremoto del 15 Ottobre 1996, erano stati previsti interventi sulla struttura della Basilica per apportare miglioramenti di somma urgenza che avrebbero permesso la riapertura della chiesa chiusa nel 1998 a causa del sisma che a provocato un pericolo di instabilità strutturale. Nel 2005 il restauro della basilica di san Quirino è stato oggetto di una tesi di laurea dal titolo *Miglioramento del rischio sismico*, discussa dell'architetto Marco Gasparini presso la Facoltà di Architettura civile Milano-Bovisa, del Politecnico di Milano. Relatore della tesi fu il professore Alberto Drei, correlatori l'ingegnere Corrado Prandi e l'architetto Mauro Severi. L'importanza storico artistica e la complessità della struttura della basilica hanno reso il progetto di consolidamento e miglioramento sismico, eseguito sull'edificio, un "progetto guida" per i casi analoghi presenti sul territorio correggese.

È per queste ragioni che si è ritenuto utile, ai fini dell'elaborazione del nostro progetto, studiare l'intervento eseguito sulla basilica di San Quirino, scegliendolo come punto di riferimento, sia per le peculiarità del caso, come si è detto, sia per le scelte adottate nel recupero del più importante edificio sacro cittadino.

3.3.1 La basilica collegiata dei santi Quirino e Michele arcangelo: cenni storici.

Fondata tra la fine del IX e gli inizi del X secolo, l'antica chiesa dei santi Michele e Quirino si trova citata nei documenti d'archivio la prima volta nel 1009, mentre nel 1039 è descritta ubicata *infra castro Corigia*. Come comprovano le Bolle di papa Lucio II del 1144 e di papa Eugenio III del 1146, la chiesa dei Santi Michele e Quirino era in realtà una *cappella palatina* retta da un rettore, dipendente dalla Pieve di Santa Maria di Camporotondo (oggi Fosdondo).

Nel 1173 Alberto da Correggio fece una importante donazione di terreno alla chiesa mentre nel 1186, le reliquie di San Quirino e dei santi martiri Tiburzio, Ermete, Veronica e Reparata, furono riposte da Albricone, vescovo di Reggio, sotto l'altare di san Tommaso Becket. Secondo alcuni studiosi, già a partire dal 1459 la chiesa di san Quirino aveva il titolo di *prevostura*, con un prevosto assistito da altri sacerdoti. Dietro istanza del conte Giberto X da Correggio il 1° novembre 1508, il

cardinale di Bologna Francesco Alidosi, legato apostolico, istituì con Bolla la *Collegiata di San Quirino*. Il capitolo era inizialmente composto dal prevosto e da sette canonici dotati di sigillo, borsa comune e con facoltà di portare l'almuzia. Contemporaneamente furono sottoposte alla prevostura le pievi di Fosdondo e Fabbriico, le chiese parrocchiali di Campagnola e San Martino di Correggio. Nel 1508, fu costruito il nuovo fonte battesimale, a riconferma dell'avvenuto passaggio di poteri fra l'antica pieve di Fosdondo ed i canonici. Il fonte è ancor oggi visibile nella cappella battesimale, posta all'inizio nella navata sinistra della Basilica. L'accresciuto potere del clero correghese impose la costruzione di una nuova chiesa, consona allo *status* raggiunto: il 31 marzo 1512, i signori da Correggio donano ai canonici di san Quirino l'area delle fosse trecentesche adiacente all'antico rivellino, già riadattato a *Torre civica*, denominata *Ortazzo*. Nei successivi mesi iniziarono i lavori per l'edificazione della nuova basilica completati, nelle parti strutturali, dodici anni dopo, grazie alle numerose donazioni dei tutto il popolo correghese.

Il 5 ottobre 1525, alla presenza dei canonici e di tutto il popolo, il vescovo monsignor Giovanni Maria Colonna, consacrava il nuovo tempio dedicato a san Quirino. Pochi mesi dopo papa Clemente VII (1523-1534), con Bolla del 25 novembre 1523, confermò l'erezione della collegiata del 1508 ed il numero dei canonici fu portato a otto. I lavori interni alla basilica proseguirono per oltre un cinquantennio e solamente nel 1587 poterono dirsi ultimati.

Similmente al *palazzo dei Principi*, anche la *basilica di San Quirino* risente degli influssi rossettiani, sia nell'impianto basilicale, sia nelle soluzioni di copertura a calotta sferica adottate sulle navatelle. L'edificio costituiva il completamento del lato orientale dell'antica *piazza Castello* (odierno corso Cavour), saldando definitivamente i due antichi nuclei cittadini di *Castelvecchio* e di *Borgovecchio*. L'antica chiesa dei Santi Michele e Quirino, posta in corrispondenza dell'odierna *via*

del Principato, fu in parte ridimensionata e officiata prima dalla confraternita di San Sebastiano poi, sotto il titolo di Sant'Antonio, dalle monache del Corpus Domini trasferite in un ala del *palazzo Comitale*.



Figura 3.4: veduta della Basilica collegiata dei Santi Quirino e Michele arcangelo.

- *L'interno della Basilica*

L'interno, a pianta basilicale (Figura 3.5), è solenne e maestoso come pochi altri in provincia, con un eccezionale armonia delle proporzioni che avvolge il fedele, mitigando l'impatto con l'ordine gigante dell'architettura. Le tre navate sono separate da eleganti pilastri quadrangolari ai quali si addossano, nella navata centrale, alte paraste di sostegno alla trabeazione dorica, ornata con metope a girali di fiori e triglifi, completata da un cornicione aggettante. La volta centrale è a botte, dipinta a finti cassettoni fin dal XVII secolo, mentre le navatelle sono coperte da cupolette, poste in corrispondenti alle sei cappelle laterali. Le navate sono chiuse da un abside semi circolare sormontata da un catino. Il presbiterio, ampio e ben proporzionato, è rialzato dal piano assembleare; vi si accede attraverso una gradinata di dodici scalini, aperta in tutta larghezza. Lo spazio è illuminato da due grandi finestre semicircolari poste rispettivamente in controfacciata e sulla parete destra del presbiterio. Due finestre rettangolari illuminano il vano del coro posto in abside.

Sotto il piano presbiterale si sviluppa la cripta, ampliata nell'Ottocento è suddivisa in tre navatelle. Rivestita in marmo nel 1940 al centro della zona absidale è posto l'altare, che racchiude l'urna contenente le reliquie del patrono san Quirino e di altri santi protettori.

Le navate minori della basilica riproducono, in scala ridotta, lo schema della navata maggiore, mentre le cappelle laterali sono illuminate da finestre circolari poste in testa alle ancone. La decorazione delle navate e del presbiterio fu rifatta tra il 1839 e il 1849 dal modenese Camillo Crespolini (1798 –1861), basandosi sul precedente apparato decorativo, come nel caso del finto cassettonato delle volte. Al correggese Emilio Meulli (1869-1945) si devono le decorazioni della maggior parte delle cappelle laterali, realizzate nel secondo – terzo decennio del Novecento. Dopo il



terremoto del 1996 l'apparato decorativo, sapientemente recuperato nel 1988 con un importante restauro, è stato danneggiato e ora è in attesa di un nuovo intervento.

Figura 3.5: interno della basilica collegiata dei Santi Quirino e Michele arcangelo.

La pavimentazione della basilica, originariamente in cotto, fu rifatta nella prima metà dell'Ottocento a lastroni di marmo rosso e bianco di Verona. Appoggiato al quarto pilastro sinistro della navata centrale è collocato l'ottocentesco pulpito ligneo, donato da Fortunato Brunetti, opera ad intaglio in stile neo-rinascimentale del correggese Camillo Gandolfi, è impiegato come ambone solenne.

3.3.2 *I danni rilevati nell'edificio in seguito ai sismi del 1996 e del 2000*

- **Volte a botte:** gravi e diffusi danni erano presenti nella volta a botte della navata centrale, in particolare sul voltone che la collega con il paramento interno della facciata e sull'arco trionfale che presentava un distacco dalla volta a crociera che ricopre il presbiterio.
- **Presbiterio:** nelle murature longitudinali del presbiterio erano presenti lesioni quasi verticali dovute a taglio; nella parete a sud una crepa attraversa il muro fino ad arrivare all'apertura semicircolare, proseguendo con lesioni diffuse sul paramento murario più alto della volta a crociera. Nella parete a sud che divide il presbiterio con la cappella laterale, era presente una lesione verticale sotto all'impalcato in legno dell'organo. Tale impalcato presentava un'inflessione molto accentuata.
- **Facciata:** presentava una rotazione fuori piano verso l'esterno, incentivata dal suo distacco con le pareti trasversali situate sopra alla volta a botte della navata centrale, e dal verificarsi di una situazione di martellamento fra queste durante un sisma con direzione longitudinale. Significativa è la presenza della trave lignea di colmo che, durante il terremoto del 1996 e del 2000, ha assunto una funzione di tipo spingente contro i timpani della facciata e del presbiterio
- **Pilastrini:** nei pilastrini cruciformi che dividono la navata centrale con quelle laterali, si notava un abbassamento di quelli a sud probabilmente dovuto ad un assestamento del terreno nel tempo. Oltre all'abbassamento dei pilastrini, i progettisti del restauro hanno evidenziato una generalizzata inclinazione dei pilastrini delle navate secondo la direttrice nord-sud con un'inclinazione media di 0,5° sessagesimali.
- **Arcate:** gli archi a tutto sesto che sostengono le coperture dei diversi ambienti, presentavano, in alcuni casi, lesioni trasversali che dividevano simmetricamente l'elemento in due o tre parti. Tali lesioni proseguivano su tutto l'intradosso delle cupole o delle volte a botte con direzioni diagonali.
- **Muratura longitudinale della navata maggiore:** dai sopralluoghi eseguiti sull'estradosso della prima copertura, si osservavano la presenza di lesioni delle pareti trasversali sostenute dai

pilastri centrali della basilica. Tali lesioni erano diffuse su tutto il paramento interno della facciata e in prossimità delle aperture laterali che collegano i vari ambienti. L'ingegnere Prandi segnalò che nei sopralluoghi eseguiti precedentemente e durante il restauro, i franelli ubicati nell'imposta degli archi della volta a botte della navata principale erano risultati, distaccati dalle pareti longitudinali sorrette dai pilastri. Questo fa pensare che il sisma abbia originato una forte oscillazione dei pilastri con il conseguente distacco delle strutture longitudinali malamente ammorsate a quelle trasversali, incentivate dalla precedente rottura delle catene di contenimento o dalla loro mancanza.

- Torre civica: il restauro della Torre civica non fu affrontato congiuntamente a quello della basilica, perché già restaurata con somma urgenza all'indomani del sisma del 15 Ottobre 1996. Il progettista nominato dalla Soprintendenza per la Protezione dei Beni Culturali e Architettonici fu l'ingegnere Carlo Dazzi di Reggio nell'Emilia, che, oltre al controllo strutturale, intervenne con grande cautela a causa della forte instabilità del manufatto. Infatti, la torre presentava lesioni verticali estese in tutta la sua altezza nei fronti sud, ovest ed est, causando possibili roto-traslazioni angolari dell'edificio con conseguente crollo. Oltre alle sopra citate lesioni si evidenziavano fessure diffuse nella cella campanaria.

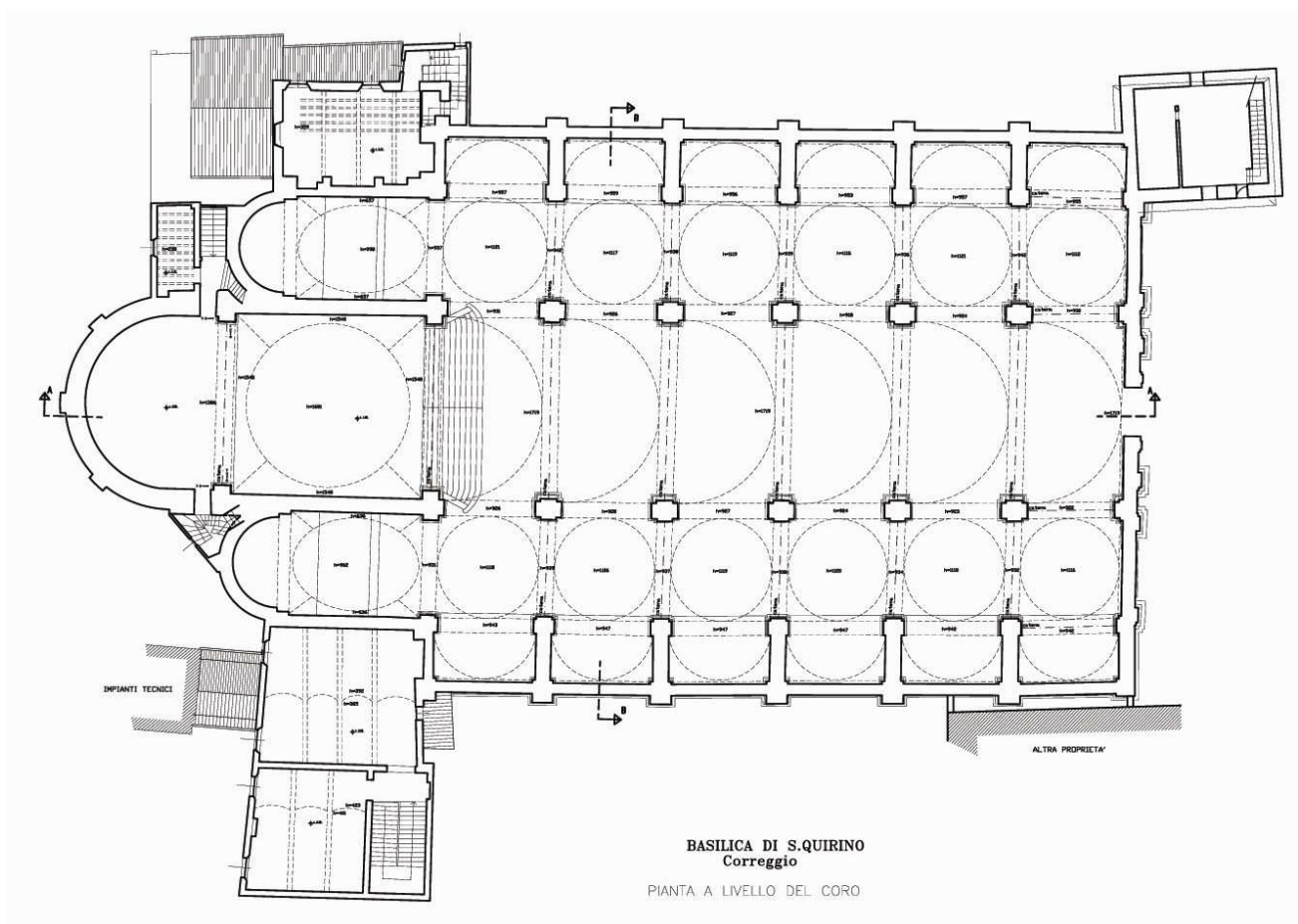


Figura 3.6: Pianta a livello del coro della basilica collegiata dei Santi Quirino e Michele Arcangelo.

3.3.3 *La vulnerabilità specifica rilevata nella basilica prima dell'intervento di restauro*

Prima dell'intervento di restauro la condizione della vulnerabilità della basilica collegiata si presentava in forma elevata a causa della mancata manutenzione ordinaria delle strutture, già danneggiate da sismi precedenti.

Dalla relazione sulle strutture scritta dall'ingegnere Corrado Prandi si evidenziava che:

- la struttura portante dell'edificio presentava condizioni sufficienti per supportare i carichi verticali del tetto, del peso proprio della struttura e da eventuali carichi accidentali;
- le catene che erano presenti negli archi trasversali erano di dimensioni insufficienti per sopportare i carichi orizzontali, tanto da spezzarsi in alcuni casi;
- la parete perimetrale dell'abside presentava un parziale contenimento delle spinte della volta emisferica ribassata di muratura, probabile conseguenza delle variazioni delle aperture che sono state eseguite in passato;
- l'ampliamento ottocentesco della cripta sotto il presbiterio, potrebbe aver causato un assesto delle fondazioni perimetrali con la conseguente inclinazione fuori piano del paramento murario;
- la mancata presenza delle catene negli archi longitudinali portava ad una carenza nel contenimento delle spinte orizzontali, infatti, come si rilevò sugli ultimi pilastri di ogni fila erano presenti inclinazioni sull'asse est-ovest molto accentuate. L'assenza dei tiranti, inoltre, non contribuiva al contenimento degli effetti di cedimenti differenziali e di rotazioni delle fondazioni dei pilastri;
- sia gli archi a tutto sesto sia le volte soprastanti erano influenzate dalla presenza discontinua delle catene tanto da consentire anomalie e deformazioni a taglio;
- gli antichi impalcati di legno dell'organo e del coro erano troppo inflessi per garantire la loro stabilità;
- dal piano del sottotetto si evidenziava come in alcuni tratti l'assito di legno della copertura fosse fatiscente o mancante pur essendo stato rifatto nel 1839 e restaurato nel 1987;
- in corrispondenza agli appoggi delle capriate lignee della copertura si erano verificate delle traslazioni in senso longitudinale e trasversale, determinate dalla mancanza di ancoraggi tra gli elementi e dalla fatiscenza della qualità muraria;
- la trave lignea di colmo della copertura presentava una funzione di martellamento contro i timpani dell'edificio per la mancanza di elementi che si contrappongano alle forze orizzontali generate dalla rotazione della capriate;

- sulla volta a botte della navata centrale e sulle volte di quelle laterali persisteva un carico accidentale circa 700 KN, composto da pietrisco e vari materiali riportati durante la prima costruzione per stabilizzare le spinte delle volte a tutto sesto. Questo carico accidentale contribuiva alla stabilità della struttura in campo statico, ma in dinamica il carico peggiorava l'equilibrio generale dell'edificio;
- persisteva una disomogeneità plano-altimetrica rispetto ai due assi principali della chiesa con possibilità, in caso di terremoto, di azioni torcenti tali da incrementare gli spostamenti delle murature perimetrali.

Attualmente, dopo l'intervento di restauro e consolidamento strutturale compiuto tra il 2000 e il 2004, le condizioni di vulnerabilità della Basilica sono pressoché nulle.

3.3.4 *Il progetto di restauro eseguito dall'ingegnere Corrado Prandi e dall'architetto Mauro Severi*

L'opera di restauro per il miglioramento strutturale e per la mitigazione del rischio sismico, come si è visto, fu realizzata individuando e constatando tutte le forme di vulnerabilità, tipiche e specifiche, presenti nella fabbrica. Il progetto fu poi costituito da un'insieme di interventi rivolti a coinvolgere e sfruttare, nella reazione al sisma, le risorse di resistenza offerte dalle diverse parti della costruzione. Durante il lavoro di restauro furono soprattutto riorganizzati e potenziati i collegamenti resistenti a trazione, in modo da favorire l'interazione e il reciproco sostegno tra le parti della fabbrica; sono state contrastate in particolare le azioni inerziali fuori piano sulle pareti esterne, attraverso il collegamento con le masse contrapposte, temporaneamente non interessate da tale azione. Per quanto possibile, il miglioramento fu attuato quindi attribuendo alle diverse parti esistenti funzioni strutturali ulteriori rispetto a quelle già svolte, e coinvolgendole nella risposta sismica globale con accorgimenti costruttivi e connessioni efficaci e poco turbative.

Dopo aver valutato che il miglioramento di una costruzione monumentale in muratura tende ad integrare il suo comportamento, previsto nella concezione strutturale della costruzione muraria per prevalenti carichi statici verticali, si cercò di non mutarlo significativamente nelle normali condizioni di esercizio, ma introducendo presidi in grado di intervenire "all'occorrenza" per contrastare azioni dinamiche orizzontali, e soprattutto per impedire il progredire e il sommarsi degli spostamenti che aggravano il danno.

Si trattò, quindi, di coinvolgere gli spostamenti connessi al comportamento proprio dell'edificio, rendendo le strutture più duttili, meno fragili, ed impedendo che la somma degli spostamenti,

dovuta al ripetersi ciclico delle azioni inerziali, porti al progressivo aggravamento del danno, piuttosto che tendere ad impedirglielo introducendo elevate rigidità.

Con il miglioramento sismico della struttura non si cercò una invulnerabilità della struttura esistente, ma un sistema di difesa. Uno degli obiettivi dell'intervento fu quello di rendere il miglioramento sia efficace, sia duraturo, dando alla struttura una configurazione strutturale che gli consentisse:

- di reggere il peso proprio con adeguati margini di sicurezza;
- che non soffra di dissesti statici rilevanti;
- che si abbatta l'alto livello di vulnerabilità sismica riscontrata;
- che non presenti danni non ripartiti;
- che non si allontani marcatamente dalle regole del buon costruire;
- che sia in sufficienti condizioni di efficacia manutentiva futura;

Il miglioramento, che possiamo considerare una componente del restauro strutturale, nel nostro caso è associato alla *riparazione*, al *consolidamento statico* e alla *manutenzione* futura.

L'opera di *riparazione* ha avuto come finalità il risarcimento di effetti di dissesto (danni) presenti nella costruzione, in quanto essi si determinano di per sé in forma di vulnerabilità, anche a prescindere dal persistere delle cause che li hanno provocati. Gli effetti di dissesto costituiscono il risultato e la prova tangibile dell'avvenuto consumo di parte delle risorse di resistenza che l'edificio aveva nella fase precedente al danneggiamento. Con le riparazioni che si sono eseguite durante il restauro, si voleva ricostituire le *risorse* dell'edificio, ma non necessariamente accrescere quelle già presenti, quanto meno, ciò non fa parte del concetto di riparazione che non richiede sistematicamente di aumentare la resistenza rispetto ad uno stato precedente assunto a riferimento.

L'opera di *consolidamento statico*, affrontata durante la fase progettuale, è rivolta ad aumentare l'efficienza e le capacità strutturali che si siano rivelate carenti, in modo che la costruzione sia in grado di sopportare senza danno i normali carichi statici di esercizio. La riparazione, infatti, inibisce gli effetti sul complesso strutturale di un danno che si è già verificato, tuttavia essa non interviene sulle cause che lo hanno provocato, compito che affidiamo al consolidamento.

È evidente che in molti casi le opere di riparazione e di consolidamento sono fortemente collegate e possono anche coincidere, tuttavia, è importante che le due sfere, quella che riguarda gli effetti di danno e quella le cause che li hanno prodotti siano, almeno sotto al profilo concettuale, affrontati separatamente.

La previsione di una *manutenzione futura* è stata rivolta soprattutto a mantenere in efficienza le protezioni contro gli agenti atmosferici o contro l'usura accentuata, impedendo così il decadimento, anche strutturale, dell'edificio. Infatti, ogni perdita di efficienza delle protezioni determina, in tempi

più o meno lunghi, inevitabili ripercussioni sulla funzionalità strutturale dell'insieme. Alla manutenzione futura è perciò affidato il compito di ristabilire condizioni di normale efficienza, ossia non troppo distanti da quelle di una fabbrica assiduamente curata, e di proteggerla per un certo tempo.

Merito di segnalazione sono gli aspetti che caratterizzarono le scelte progettuali dell'intervento durante le diverse fasi progettuali del restauro, come la tendenza al *minimo intervento*, la *ricerca di compatibilità meccanico-strutturale*, il *rispetto dell'autenticità* e la *conservazione della materia*.

- Nella *tendenza del minimo intervento* le soluzioni intraprese furono considerate strettamente necessarie e sufficienti per il raggiungimento dello scopo;
- nella *ricerca della compatibilità meccanico-strutturale* si cercò di non mutare la concezione strutturale dell'edificio, integrandolo limitatamente alla capacità di risposta alle azioni rispetto alle quali l'edificio era vulnerabile;
- nel *rispettare l'autenticità* si cercò di privilegiare l'originalità della configurazione architettonica e della materia costruttiva della basilica. Prudenzialmente, il rispetto dell'autenticità fu attuato limitando al massimo le sostituzioni di materiali e di superficie stratificata;
- la *materia* costitutiva dell'opera fu considerata nel suo insieme portatrice di testimonianza e di cultura costruttiva e di segni del passaggio del tempo. La sua sostituzione fisica o la sua compromissione non furono considerate possibile senza produrre una drastica perdita di identità e di potenziale informativo dell'opera, pertanto furono escluse in via di principio dall'opera di intervento.

CAPITOLO QUARTO

ANALISI STRUTTURALE DEL COMPLESSO DI SANTA MARIA DELLA MISERICORDIA

4.1 *Inquadramento architettonico*

L'unità strutturale, come si è più volte ricordato all'interno della relazione storica, non è univocamente identificabile, a causa della notevole articolazione del complesso edilizio, delle differenti tipologie che si riconoscono (chiesa, sagrestia, ospitale, cortile interno, magazzini, ect.) e delle varie fasi costruttive che si sono succedute nel corso di sette secoli di storia. L'edificio si presenta come un insieme di volumi edilizi, dai profili non molto netti, addossati al corpo principale della chiesa. La chiesa presenta un'unica navata conclusa da un arco trionfale, al di là del quale si trova la zona presbiterale di larghezza minore rispetto al vano della chiesa. Sopra l'ingresso si apre un'ampia cantoria sostenuta dal porticato di via Santa Maria, mentre sul fianco sinistro del presbiterio, al di sopra di un locale, già ad uso abitativo, s'innalza l'ottocentesco campanile.

Sul lato ovest si sviluppano alcuni locali di servizio ed un cortile interno con pozzo a torre. Sul fianco meridionale della chiesa corre un doppio portico, che immette nel cortile interno congiungendo la chiesa alla sagrestia e gli altri locali adibiti a magazzino. Al piano superiore la loggia funge da raccordo tra la *camera delle Congregazioni*, anche detta *sala della Congiura*, ed il

corpo ovest dell'ospitale. L'accesso al primo piano è garantito da un'ampia scala a due rampe che collega il porticato del piano terra ai locali del secondo piano articolati in due ali, una ad oriente ed una ad occidente.



Figura 4.1: prospetto dell'ospitale e della chiesa su via Santa Maria. Sono visibili le piastre per le catene provvisorie inserite dal ingegnere Teneggiani dopo il sisma del 2000 per contenere il ribaltamento della facciata.

Entrando nell'appartamento del primo piano si incontrano diversi locali passanti disposti a destra e a sinistra di un corridoio d'accesso, ricavato in parte nell'antico loggiato, che conduce ad un vano scala autonomo che collega gli ambienti del primo piano a quelli del secondo e questi ad una parte del sottotetto della chiesa. Da una scala di servizio, posta nella zona sottostante il campanile, in parte crollata dopo il sisma del 1996, si accede al sotto tetto della chiesa e della rimanente parte dell'ospitale. Il piano terra dell'ospitale è occupato da negozi e vecchi magazzini, ricavati negli spazi un tempo funzionali da accesso all'ospitale; è questo il caso del vano magazzino del fronte su via Santa Maria che presenta al suo interno evidenti tracce di elementi architettonici quattrocenteschi (volte a crociera e peducci in cotto) oltre ad un magnifico solaio ligneo con assito in rovere. L'attenta analisi degli ambienti dell'intero complesso edilizio, svolta durante la stesura del presente progetto, ha evidenziato come l'edificio sia stato oggetto di grave danno da parte dei recenti sismi, tanto da determinare il collasso di una porzione consistente della volta della *camera delle Congregazioni*, oltre al lesionamento di buona parte degli altri ambienti, del sistema di loggiati e più in generale delle strutture orizzontali per questo poste in sicurezza mediante puntelli e sostegni, onde scongiurare ulteriori crolli.

Per questo è necessario intervenire sviluppando un progetto di restauro organico che preveda un miglioramento sismico coinvolgendo tutti i livelli del complesso edilizio, anche a parziale correzione degli errori commessi nel recente passato, quali la realizzazione di una copertura latero-cementizia con capriate metalliche sul vano chiesa, incongrua sia dal punto di vista storico, sia per tenuta statica dell'edificio, reso eccessivamente rigido in una sua porzione. La classificazione dell'immobile come unità strutturale deriva dal riconoscimento di un'omogeneità dell'organismo costruttivo per ciò che concerne i materiali, determinate fasi storiche, per le tecniche di costruzione e le chiusure verticali, già dettagliatamente richiamati nella relazione storica. Le strutture verticali sono realizzate in muratura di mattoni pieni con spessore variabile, in genere dai 14 cm ai 47 cm, mentre si registrano spessori più elevati in corrispondenza di murature a sacco, dove lo spessore risulta in molti casi di non facile definizione a causa dell'esistenza di contro-pareti realizzate in epoche successive per rettificare i paramenti murari. Il manto di copertura, in coppi correggesi, risulta in più parti scivolato o comunque in cattivo stato di conservazione, in particolare nell'area del presbiterio.

La struttura portante delle coperture è suddivisa in due tipologie:

1. sull'*ospitale* esiste una copertura di tipo "classico" con elementi, in legno di rovere e abete, che presentano ammaloramenti diffusi, mediocri stati di conservazione o formazione di muffe dovute ad infiltrazione d'acqua, originati dallo scivolamento del manto di copertura;

2. sulla *chiesa* la copertura, rifatta nel 1979, si presenta di tipo misto: la struttura portante è in profilati in acciaio HEB e cordolatura perimetrale in conglomerato armato, mentre il solaio inclinato è realizzato in latero-cemento. (Figura 4.2)

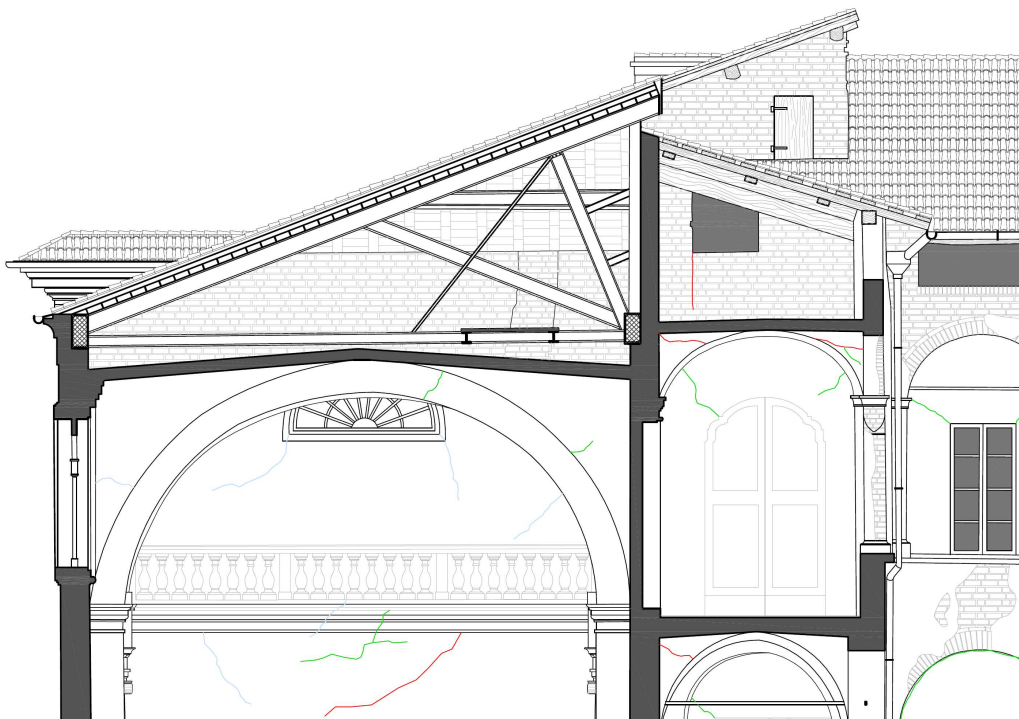


Figura 4.2: particolare della sezione trasversale D-D. Dal disegno si evince lo schema strutturale della capriata metallica in profilati d'acciaio unita alla cordolatura perimetrale in conglomerato cementizio armato.

4.2 *Soglie storiche costruttive*

I numerosi interventi di ampliamento o rifacimento del complesso, succedutisi nel corso dei secoli, hanno richiesto l'elaborazione di un attento studio archivistico che ha consentito di ricostruire la storia del fabbricato, raccolta all'interno della relazione storica.

Di seguito si riporta l'elenco, per soglie storiche, delle principali modifiche subite dal complesso architettonico di Santa Maria della Misericordia:

1. luglio 1439: dalla relazione allegata alla visita pastorale Fogliani emerge che la confraternita dispone di una chiesa, contigua all'ospedale, dotata di tutte le suppellettili liturgiche al pari della altre chiese cittadine.
2. 1465: vengono costruite, al piano superiore dell'ospitale, due nuove camere dotate ciascuna di quattro letti e di due armadi.
3. 1490: riedificazione della chiesa di Santa Maria della Misericordia. L'intervento di ampliamento dell'edificio si protrarrà, a fasi alterne, per oltre un ventennio interessando

anche il complesso dell'ospitale. La prima fase dei lavori è molto celere, tanto da consentire al vescovo di Reggio, monsignor Bonfrancesco Arlotti, di consacrare la nuova chiesa il 3 ottobre del 1491.

4. 1494: i confratelli acquistano quattro colonne di marmo per sostenere il nuovo porticato della facciata. Differentemente dall'attuale, il prospetto si presentava arretrato rispetto all'ospitale, con il fronte a capanna e una finestra circolare nel centro della facciata.
5. 1501: sono ultimati i lavori alla nuova sagrestia, ricavata nel vano dietro all'altare maggiore, dove ancora oggi si trova.
6. 1513: sono portate a termine le volte a crociera della chiesa. La tecnica costruttiva impiegata in Santa Maria, già in uso nella Correggio del tardo Quattrocento, prevede la realizzazione di volte a doppia camicia di muratura, con costoloni e rinfiacco interno.
7. 1522-23: la confraternita fa erigere la nuova ancona dell'altare maggiore per inserire attorno alla quattrocentesca scultura della *Madonna della Misericordia*, le tre tele del Correggio componenti il *Trittico della Misericordia divina*.
8. 1573: i confratelli della Misericordia acquistano la casa confinante con l'ospitale, prospiciente su via Santa Maria. L'edificio, tuttora esistente, dal 1782 non fa più parte del complesso dell'ospitale.
9. 1575: per fare fronte alla crescente richiesta di ospitalità, viene acquistata anche la casa attigua alla precedente. L'edificio, tuttora esistente, dal 1782 non fa più parte del complesso dell'ospitale.
10. 1619: viene rifatto il presbiterio e risistemato il pavimento in cotto della chiesa.
11. 1699: la confraternita acquista un'altra casa, posta dietro la sagrestia. L'edificio, tuttora esistente, dal 1782 non fa più parte del complesso dell'ospitale.
12. 1695 – 1700: in questi anni è edificata la nuova facciata della chiesa di Santa Maria. L'antico portico in colonne di pietra è sostituito da una più solida struttura in muratura, composta da pilastri quadrangolari e volte a crociera a sostegno di un'ampia cantoria.
13. 1704: dalla relazione redatta in occasione della *visita pastorale Picenardi* si apprende che la chiesa, da oltre un secolo, era dotata di sette altari, ricavati all'interno del perimetro della chiesa ad eccezione del vano del presbiterio.
14. 1738: ha termine dopo quasi tre anni l'occupazione della chiesa da parte delle truppe francesi, lasciando pesanti danni agli altari e al pavimento. Furono approntati diversi lavori di restauro che interessarono oltre al selciato interno e del sottoportico, il completo rifacimento di molti gli altari della chiesa tra i quali gran parte della cappella maggiore.

15. 1756 – 1758: tutto il complesso dell'ospitale è interessato da un nuovo grande intervento di restauro, finalizzato a ridonare funzionalità e “prestigio” alle vecchie strutture. L'autore dell'intervento è, probabilmente, l'architetto correggese Giorgio Magnanimi (1682-1775), allievo del Bibbiena.
16. 1761: si interviene sulle murature della sagrestia e della crociera del presbiterio. Tutti i nuovi ambienti vengono tinteggiati e decorati. Il selciato in cotto della chiesa viene rifatto interamente.
17. 1768– 1772: all'architetto Francesco Cipriano Forti (1713-1779) è affidato il completamento dei lavori di decorazione della *sala delle Congregazioni* e delle altre parti dell'ospitale.
18. 1771: viene rifatto l'intonaco della facciata della chiesa e risistemato il prospetto dell'ospitale su via Santa Maria.
19. settembre 1782: a seguito della soppressione della confraternita la chiesa e l'ospitale passano alla Congregazione di Carità di Correggio. La chiesa privata degli arredi sacri e degli altari è destinata a magazzino. L'ospitale, ridotto al solo nucleo originario, è chiuso e dato in affitto come privata abitazione.
20. 1795: grazie all'interessamento di un gruppo di devoti, nel mese di marzo iniziano i lavori di restauro della chiesa di Santa Maria. L'architetto correggese Filippo Cattania (1753-1813), è incaricato di dirigere il restauro che prevede la ricostruzione dell'altare maggiore e di due altari laterali posti nella seconda campata. Il vecchio pavimento in cotto del portico e della chiesa è sostituito da un battuto alla veneziana. Il 24 dicembre del 1796, il canonico Corrado Corradi, arciprete della collegiata di San Quirino, benedice solennemente la chiesa riaperta.
21. 1833: viene innalzata la nuova torre campanaria, coperta da una cupola in rame dal modenese Reggiani.
22. 1854: l'intero apparato decorativo interno ed esterno della chiesa è rinnovato dal pittore Andrea Capretti (1821-1870c.); all'architetto Forti, è affidato il ridisegno della facciata settentrionale della chiesa.
23. 1979: dopo anni di abbandono l'ingegnere Riccardo Bigi, per conto della parrocchia di San Quirino (succeduta alla pia unione nella proprietaria dell'immobile), progetta un intervento di rifacimento di consolidamento e deumidificazione della chiesa. Viene sostituita la copertura lignea con un tetto in latero-cemento sostenuto da 5 capriate metalliche triangolari ancorate a due cordoli in calcestruzzo armato. L'edificio viene sottoposto a “taglio meccanico” per bloccare l'umidità di risalita.
24. 1985: per bloccare l'umidità di risalita, l'edificio viene sottoposto a “taglio meccanico” delle murature; contestualmente viene rifatto il pavimento della chiesa sostituendo il battuto

veneziano, completamente deteriorato dall'umidità, con una pavimentazione in cotto. L'intonaco esterno della chiesa, del sotto portico e delle parti interne alla chiesa ammalorate viene rifatto con malta bastarda (calce, cemento e sabbia).

25. 1996: a seguito del forte sisma del 15 ottobre, il complesso di santa Maria subisce notevoli danni tra i quali il parziale crollo della settecentesca volta della *sala delle Congregazioni* e il lesionamento delle logge interne del cortile e di una parte delle volte della chiesa. L'edificio viene puntellato nelle parti maggiormente danneggiate.
26. 2000: il 18 giugno un nuovo sisma, aggrava la situazione strutturale dell'edificio. Il Comune di Correggio con ordinanza del 21/06/2000, ordina l'immediata esecuzione di lavori di messa in sicurezza dell'immobile. La parrocchia di San Quirino, proprietaria dell'immobile, incarica lo studio Associato Gasparini di Reggio Emilia di progettare un primo intervento di consolidamento strutturale del portico di via Santa Maria. L'ingegnere Stefano Teneggiani esegue un intervento di cucì scuci all'estradosso delle volte completato da una cappa strutturale in conglomerato armato.
27. 2008: un nuovo sisma, di bassa entità, colpisce il 23 dicembre la provincia reggiana. Nella chiesa e nell'ospitale si aggravano alcune situazioni strutturali già compromesse dai precedenti terremoti. Il comune di Correggio con ordinanza del 30/12/2008 ordina di provvedere a nuovi lavori di messa in sicurezza dell'immobile. L'ingegnere Corrado Prandi di Correggio è incaricato dalla parrocchia di San Quirino di provvedere alla messa in sicurezza della chiesa. Viene puntellato l'archivolto del presbiterio e rinforzato l'appoggio di un setto murario in corrispondenza del portico.

4.3.1 *Gli interventi di messa in sicurezza post sisma del 2000*

Il terremoto del 18 giugno 2000, avvenne durante la stesura del progetto esecutivo di consolidamento del complesso di Santa Maria della Misericordia, post-sisma del 1996, causando una elevata situazione di emergenza, tanto che il Comune di Correggio dovette ordinare alla parrocchia di San Quirino, succeduta alla Pia Unione di Santa Maria nella proprietà dell'immobile, l'immediata esecuzione di lavori di messa in sicurezza e di ripristino dell'agibilità statica delle parti affaccianti sulle pubbliche vie. In tale situazione, dopo aver dato comunicazione del riscontrato pericolo al Servizio difesa del Suolo della Regione Emilia-Romagna e alla Soprintendenza per i Beni Artistici e Ambientali dell'Emilia-Romagna, l'ingegnere Stefano Teneggiani provvide alle prime opere di messa in sicurezza quali il puntellamento del portico, il transennamento di tutte le aree pericolanti (facciata e lato nord) ed il tamponamento provvisorio delle aperture pericolanti

(finestrini alti). Altre zone dell'ospitale, la torre campanaria e quanto ancora restava in piedi della volta a padiglione della *camera delle Congregazioni* erano già state puntellate nei mesi successivi al terremoto del 1996, per questo, il nuovo sisma non determinò nessun nuovo danno. La necessità di ripristinare in tempi celeri il portico di via Santa Maria spinse la proprietà ad intraprendere un primo intervento di consolidamento, limitandolo alle sole crociere del portico e al soprastante prospetto.

I volti del portico presentavano lesioni diffuse sui costoloni extradossali e risultavano, in più punti, staccati dai setti murari di contorno, mentre la facciata dell'ospitale e quella della chiesa manifestava un ribaltamento verso l'esterno. Indice della rotazione verso la strada del paramento murario erano una serie di lesioni, con inclinazione a 15° rispetto la verticale, poste ad un metro dalla quota di calpestio del primo piano, in corrispondenza degli ammorsamenti tra il fronte su via Santa Maria e le murature interne dell'ospitale. (Figura 4.3)

Gli interventi proposti dal Teneggiani seguirono due linee d'azione:

1. in corrispondenza delle lesioni nelle volte furono eseguiti degli intagliolamenti con cunei in ferro e risarcitura con malta ad espansione e resine epossidiche all'intradosso, mentre all'extradosso, essendo le volte gravemente lesionate ed essendosi registrate cadute di malta fra i conci della volta, si ritenne necessario intervenire con una cappa in betoncino armato su tutto lo sviluppo delle volte lesionate (corrispondenti all'area sottostante la *camera delle Congregazioni*) ed al collegamento di tale cappa alle murature perimetrali, mediante ferri di richiamo;
2. per evitare la rotazione e il conseguente collasso della facciata furono inseriti dei tiranti metallici di presidio innestati ad un metro e mezzo dalla quota del primo piano (vedi tavole di rilievo) ancorati alla muratura perimetrale tramite piastre realizzate con profili metallici a struttura reversibile.

Questo ultimo intervento si mostrò presto inutile se in parte dannoso per la già compromessa



staticità dell'edificio, in quanto l'ancoraggio delle catene di presidio per il contenimento della facciata è stato male eseguito, allestendo le piastre interne di richiamo in corrispondenza di discontinuità murarie (porte o restringimenti di sezione del setto murario).

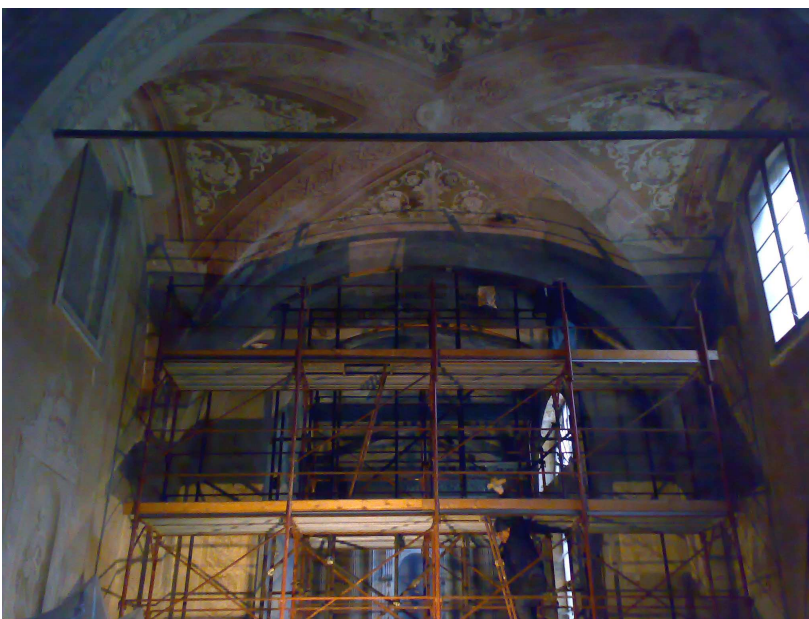
Figura 4.3: lesione originata dal ribaltamento verso l'esterno del prospetto dell'ospitale.

Rispetto a quanto preventivato, non si intervenne per migliorare la situazione statica degli archi del porticato, mediante il posizionamento o la ritesatura delle catene metalliche sia in senso parallelo, sia ortogonale al porticato, confidando nella capacità di resistenza della cappa in conglomerato armato sulle volte.

4.3.2 *Gli interventi di messa in sicurezza post sisma del 2008*

Il 23 dicembre 2008 una nuova scossa di terremoto, con epicentro nell'alto Appennino, di magnitudo pari a 5,2 della scala Richter, colpì la provincia reggiana. La lontananza dell'epicentro dalla pianura fece sì che a Correggio non si registrassero danni, però accentuò il degrado strutturale di Santa Maria della Misericordia non ancora posto in completa sicurezza statica. La scossa provocò il distacco di alcuni calcinacci dall'archivolto del presbiterio e la fessurazione di una crociera del portico in corrispondenza con la trave portamuro della parete nord della *camera delle Congregazioni*. In data 30 dicembre 2008 fu emessa una nuova ordinanza sindacale che impose il transennamento provvisorio di via Borgovecchio e del portico su via Santa Maria.

La proprietà diede mandato all'ingegnere Corrado Prandi di Correggio di intraprendere nuove opere di messa in sicurezza, così da ottemperare alle richieste del Comune e di liberare in tempi celeri la via. I rilievi evidenziarono l'acutizzarsi di una rotazione sull'esterno, già in atto da decenni, del contrafforte dell'ultima campata prima del presbiterio, con un fuori piombo misurato in circa 14 cm. L'assenza di una catena intradossale, unitamente all'aumento del carico strutturale determinato dalla nuova copertura in latero-cemento e capriate metalliche realizzata nel 1979, hanno provocato un aumento della presso flessione sui paramenti murari perimetrali; a questa si è sovrapposta



l'azione ribaltante dei vari terremoti solo in parte contenuta dalle capriate metalliche, posizionate non conformemente le geometrie delle crociere. Per contrastare la rotazione sul contrafforte esterno e arrestare l'aumento del quadro fessurativo dell'archivolto presbiterale, fu

Figura 4.4: l'intervento di puntellamento dell'arco del presbiterio. (Gennaio 2009)

deciso di puntellare l'arco mediante l'impiego di un ponteggio strutturale controventato. (Figura 4.4) La seconda parte delle opere provvisorie interessò la trave lignea portamuro posta in corrispondenza del portico: in questo punto il muro passante sul volto del portico gravava ancora sul dormiente ligneo, di modestissima sezione residua, martellando il volto sottostante. A questo si era sovrapposto l'effetto dell'interruzione, in corrispondenza della trave, della caldana consolidante realizzata nel 2000 rendendo la situazione molto critica. Non è da escludere una corresponsabilità di questo elemento nel collasso della sovrastante porzione della volta a padiglione della *camera delle Congregazioni*. L'intervento ha previsto di consolidare il nodo sfilando prima i mattoni dal di sotto della trave così da collegare i due lembi della caldana consolidante, poi sono stati inseriti due profili metallici Ipe, rispettosi del livello della pavimentazione, liberando la trave lignea dal carico e interrompendo la trasmissione di questo al volto sottostante. (Figura 4.5)

A completamento del consolidamento fu operato un cuci-scuci sulla lesione laterale alla spalla della porta, causata dalla rotazione verso l'esterno del prospetto dell'ospitale. Purtroppo, non avendo preventivamente fissato mediante velinatura l'intonaco sovrastante la lesione, l'intervento ha portato alla caduta di una vasta porzione di intonaco, perdendo la decorazione chiaroscurale (molto semplice) compresa tra lo stipite della porta e la parete di controffacciata. Da un'attenta analisi della muratura, condotta prima del consolidamento, emerse che la lesione seguiva l'andamento della piattabanda di mattoni di un antico arco di scarico, interrotto nel Settecento dall'apertura della



porta. L'imprudente scelta determinò un peggioramento della staticità della parete sovrastante e un conseguente aggravio di carico sul portico sottostante, eliminato solamente a seguito dell'intervento strutturale eseguito nel gennaio 2009.

Figura 4.5: Posizionamento del doppio profilato metallico rinforzo della trave portamuro. (Gennaio 2009)

4.4 *Stato strutturale dell'edificio - Analisi delle vulnerabilità*

Il complesso di Santa Maria della Misericordi, come si è più volte ricordato, si presenta come un fabbricato eterogeneo per volumi, tecniche ed epoche costruttive. Per queste ragioni, appare chiaro

che la principale vulnerabilità, per una costruzione di questo tipo, risieda nell'assenza di cinghiature, o più generalmente di valide legature, essenziali agli effetti del perseguimento dell'effetto scatolare della struttura.

In altri termini, la presenza di legature trasversali permetterebbe di smorzare l'allontanamento reciproco delle fronti, mentre quelle longitudinali (meglio se realizzate collegando le orditure principali alle murature d'ambito) comporterebbero la neutralizzazione del “martellamento” degli orizzontamenti, con il conseguente sfilamento degli elementi portanti o il collasso delle parti più deboli (come nel caso della *camera delle Congregazioni*). Il criterio con il quale si vuole impostare il presente progetto di consolidamento si basa nell'individuazione delle vulnerabilità tipiche del modello architettonico e specifiche della fabbrica, al fine di proporre un intervento misurato sulle situazioni di dissesto potenziali e su quelle già attivate. L'obiettivo è quello di riportare l'edificio ad un equilibrio strutturale, recuperando tutte le parti già oggetto di interventi impropri e cercando di coinvolgere il minimo della struttura originale, laddove risultasse ancora staticamente solida. Tenendo presenti le premesse iniziali, che inquadrano le problematiche insite nella tipologia architettonica in analisi, si elencano e si approfondiscono quelle che sostanzialmente si ritengono le zone di “crisi” già evidenziate dal quadro fessurativo riportato sia nei rilievi bidimensionali che sul modello tridimensionale sviluppato per l'analisi d'insieme.

4.4.1 *Quadro fessurativo interno*

La vista globale del quadro fessurativo riportato nei rilievi architettonici del piano terra, del primo piano e del sottotetto, così come nelle sezioni e nei prospetti, evidenziano come il fabbricato sia stato globalmente interessato dal fenomeno sismico che ha determinato un complesso sistema di lesioni che interessano tutto il fabbricato. Di seguito si analizza lo stato strutturale di ogni singolo corpo di fabbrica:

4.4.1.1 *Chiesa*

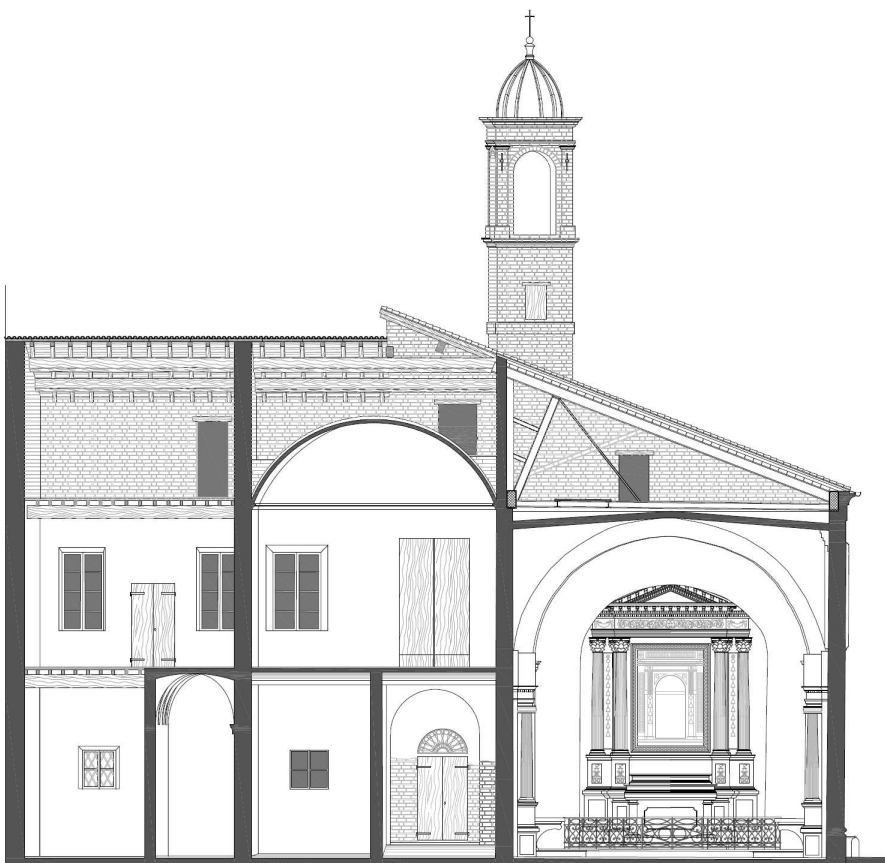
La chiesa, costituita da un'unica navata conclusa da un presbiterio rettangolare, presenta lesioni diffuse sulle pareti perimetrali, sul rene sinistro degli archi e più in generale evidenzia uno stato di ammaloramento delle volte dovuto ai terremoti del passato e aggravate da quelli recenti. Sulla parete settentrionale si registrano copiose infiltrazioni di acqua meteorica, proveniente da infiltrazioni di nel manto di copertura, con evidenti segni di degrado e dilavamento degli intonaci.

In corrispondenza della spalla destra dell'archivolto presbiterale, a circa due metri da terra, si è sviluppata una lesione passante dovuta all'elevata sollecitazione longitudinale esercitata dal sisma

del '96 sulle murature perimetrali. Lo spessore ridotto della sezione muraria in corrispondenza di un importante nodo di raccordo delle murature, sollecitato dalle componenti orizzontali trasmesse dalla copertura, ha mandato in crisi la staticità di questa porzione di fabbricato, generando lesioni a 45° alla base e orizzontali nella parte alta del setto, ad un metro dal cordolo di contenimento del tetto, realizzato nel 1979 in conglomerato armato.

L'assenza di una catena intradossale sull'arco ha diminuito la resistenza muraria e la capacità del paramento di agire come corpo unico mandando in crisi, in più punti, sia l'arco sia il contrafforte esterno che registra un fuori piombo di 14 cm. sul paramento esterno e di 8 cm. all'interno. Questa rotazione non è da attribuirsi solo all'effetto dei sismi, quanto ad una concausa di fattori tra i quali la pressoflessione generata dalla nuova copertura, più pesante e rigida di quella antica in legno, collegata al cordolo innestato per i 2/3 dello spessore della muratura. Sul retro dell'altare maggiore, in corrispondenza della ammorsatura con le murature della sagrestia, si è originata una lesione isolata ma molto profonda. La causa di queste ultime due lesioni, di rilevanti dimensioni, è da ricondursi al movimento ondulatorio generato del sisma del '96 che, come si evince dall'andamento, risultano ortogonali alla direzione principale del terremoto e tali da ricevere l'effetto di martellamento delle murature parallele alla direzione dell'oscillazione.

Le pareti della navata sono scandite da coppie di paraste con capitelli in muratura che sostengono possenti arconi, a sesto leggermente ribassato, che sostengono le tre crociere cinquecentesche.



Nell'intercolunnio, tra una parastra e l'altra, trovavano posto gli antichi sei altari laterali della chiesa, demoliti

Figura 4.6: sezione trasversale della chiesa e ospedale della Misericordia. La sezione F-F evidenzia le quote della chiesa e della camera della Congregazioni; il cordolo in conglomerato cementizio armato coincide con la quota d'imposta della volta a padiglione. Questa coincidenza ha favorito, durante l'azione del sisma, il generarsi di un azione di martellamento sul volto della camera delle Congregazioni.

nel 1782 dopo la soppressione della confraternita; i due altari laterali esistenti furono costruiti nel 1795 dall'architetto Filippo Cattania, in occasione della riapertura al culto della chiesa. Negli altri quattro intercolunni, a sostituzione degli antichi altari, furono dipinte, nel 1854 dal correggese Andrea Capretti, delle finte nicchie prospettiche a chiaroscuro, recanti l'immagine a forma di statua dei santi Carlo Borromeo, Biagio vescovo, Pietro e Lucia. L'ultima immagine, posta nel primo intercolunnio di destra, a causa della forte umidità è andata completamente perduta e oggi la parete presenta un incongruo intonaco in malta bastarda, realizzato durante i lavori di consolidamento del 1985. Complessivamente, dal punto di vista strutturale, le tre grandi crociere della navata non manifestano lesioni o dissesti particolari, è, invece, da registrarsi il danneggiamento di discrete porzioni di decorazione chiaroscurale. La buona tenuta del sistema delle crociere è da ricondursi oltre alla presenza di robuste catene di presidio, poste all'intradosso degli archi della chiesa, all'azione di contenimento svolta dalle capriate metalliche della copertura. Come si è detto, collegate tra di esse da un cordolo perimetrale alto 70 cm, se da un lato questa nuova struttura ha determinato un aumento eccessivo del peso strutturale sulle murature perimetrali, dall'altro ha reso il vano della chiesa fortemente rigido preservandolo dagli eventi distruttivi del terremoto e contribuendo al mantenimento dell'integrità della navata. A farne le spese durante il terremoto del 1996 sono stati i vani attigui ed in particolare la volta a padiglione della *camera delle Congregazioni*, in parte collassata. Come evidenziano le sezioni di rilievo, la quota d'imposta del cordolo interno coincide con quella della volta del vicino vano. (Figura 4.6)

Il quadro fessurativo della chiesa si amplifica nella zona della cantoria dove la crociera, realizzata nei primi anni del XVIII secolo, ha messo in evidenza l'azione ribaltante del sisma in corrispondenza dell'ammorsatura della volta con il prospetto della chiesa; altre lesioni di minore entità si possono leggere sui costoloni extradossali. La presenza nel primo intercolunnio destro di lesioni verticali, in parte coperte dall'intonaco, è da ricondursi alla presenza di un giunto costruttivo, ben identificabile osservando il muro dall'esterno dell'edificio. Nel muro di controfacciata una lunga lesione a 45° attraversa tutto il setto, interrompendosi solo in coincidenza della finestra semicircolare, tagliando in due parti il fronte della chiesa. L'origine del dissesto è da ricondursi all'effetto cortina generato dall'intero isolato sulla chiesa, in particolare la facciata dell'edificio sacro all'epoca del sisma del '96 priva di una controventatura a livello della cantoria ha registrato il ribaltamento del pilastro d'angolo del portico e dell'azione contenitrice esercitata dalla capriata metallica di copertura. In questa zona del sottotetto un profilato metallico funge da colmo fra le due differenti acque del tetto, modificando lo schema statico della copertura che in prossimità dello spigolo della chiesa diventa spingente. La situazione si aggrava per la presenza, nel fronte in aggancio con l'ospitale, di una vecchia canna fumaria che assottiglia la sezione muraria.

4.4.1.2 *Ospitale*

L'analisi strutturale che emerge dai rilievi dell'ospitale è particolarmente complessa, pertanto è necessario procedere attraverso un'attenta valutazione dei dati raccolti nei numerosi sopralluoghi condotti. Osservando il portico di via Santa Maria, sono ancora visibili i rattoppi in calce bianca eseguiti nel 2000 durante i lavori di consolidamento delle crociere lesionate, condotti dall'ingegner Teneggiani. La parete interna del portico presenta in più zone cavillature ramificate dell'intonaco, evidente segnale della presenza di sottostanti lesioni di diversa entità. Entrando nell'atrio, sulla parete destra confinante con il vano della chiesa ed oggi priva d'intonaco, si notano alcune profonde lesioni ad andamento prevalentemente verticale, in corrispondenza dell'attacco della seconda arcata della chiesa.

Osservando la muratura si riscontrano la presenza di almeno due distinte fasi costruttive e l'esistenza di una intercapedine nella zona retrostante l'altare laterale destro. Le volte dell'atrio sono in più punti lesionate e, in un punto, è avvenuta la caduta di un concio, successivamente tamponato con del calcestruzzo. La situazione si aggrava in corrispondenza del portico interno e del cortile; in questa zona tutte le crociere risultano lesionate sui reni e nel mezzo, tanto da aver richiesto l'impiego di un impalcato in cavalle e tubi innocenti di sostegno. Anche in questa parte

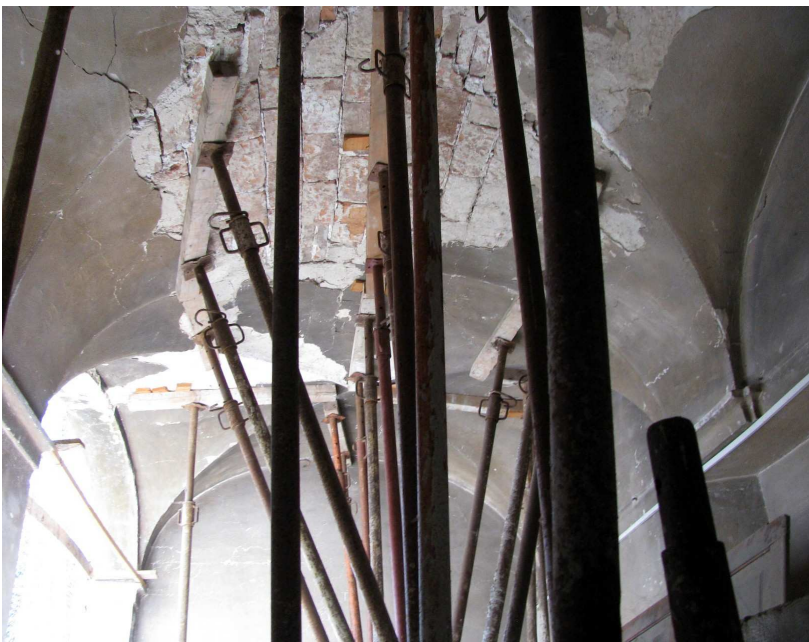


dell'ospitale, l'azione del terremoto ha messo in evidenza la vulnerabilità dell'edificio e le scarse proprietà meccaniche delle malte magre con le quali furono rifatte nel Settecento la gran parte delle volte a crociera. Il vano scala risulta particolarmente compromesso: profonde lesioni hanno segnato le murature, trasferendo alle crociere della scalinata i movimenti ribaltanti dei paramenti verticali. L'arco di congiunzione tra queste ed il loggiato del primo piano è lesionato in più punti, mentre la crociera adiacente si trova in precarissime condizioni, tanto da minacciare il collasso strutturale. (Figura 4.7)

Figura 4.7: pericolosa lesione della seconda crociera del vano scala. (marzo 2010)

In questa zona è possibile comprendere quanto l'effetto cortina, originato dal sisma, ha inciso sulla struttura dell'ospitale; gli edifici dell'isolato spostandosi verso nord hanno incontrato la rigidità del vano chiesa (dovuta alla copertura in acciaio e latero-cemento), trasformando i locali dell'ospitale in una sorta di cuscinetto sul quale dissipare l'energia cinetica sprigionatasi durante il sisma. L'assenza di una catena nell'arco di arrivo dello scalone ha contribuito alla rotazione della parete verso il cortile, con la conseguente rottura di alcuni conci dell'arco. Le lesioni si estendono anche al setto divisorio tra il vano scala e la *camera delle Congregazioni*, dove l'architrave a piattabanda di una finestra interna si è staccato dal resto del muro, determinando un'alterazione del sistema di distribuzione dei carichi lungo la sezione.

Tutti i locali del primo piano e gli elementi in affaccio sul cortile interno risultano gravemente lesionati, con situazioni però differenti fra una zona e l'altra: gravi lesioni si rilevano in tutta la zona sotto stante al campanile, aggravata dall'assenza di un'autonoma struttura di fondazione che isoli la torre dal resto della chiesa e dell'ospitale. (Figura 4.8) Questo ha determinato una serie di lesioni sia alle strutture sottostanti, sia alla torre campanaria, la quale, dopo aver subito una prima rotazione



durante il sisma del 1996, a fronte di un intervento sommario di consolidamento che ha portato al tamponamento di un fornice della cella campanaria, in seguito al sisma 2000 la torre, sprovvista sul lato occidentale di una propria fondazione sostituita da una trave portamuro, ha subito una nuova rotazione ed oggi si trova in precarie condizioni strutturali.

Figura 4.8: particolare delle volte del loggiato del primo piano. (Marzo 2010)

4.4.1.3 *La camera delle Congregazioni (anche detta sala della Congiura)*

La situazione strutturale di questo ampio locale merita una particolare attenzione, di soffermarsi nella descrizione all'interno di questa analisi strutturale; infatti, è in questa zona dell'ospitale dove si sono registrati i maggiori danni provocati dal terremoto del 1996. La sala si presenta come un grande vano rettangolare lungo 14,60 m. e largo 6,50 m., rialzato e voltato a padiglione nei primi

decenni del XVIII secolo. Le pareti perimetrali sono ritmate da finestre e porte che alternandosi animano la monotonia delle lunghe pareti. La sala funge da snodo spaziale del corpo anteriore dell'ospitale con gli altri ambienti del primo piano dell'antica sede confraternale, oltre che con la cantoria della chiesa e con il loggiato della corte interna. La presenza del portico di via Santa Maria e dell'atrio di ingresso, sono state concause dell'indebolimento delle murature dei piani superiori: le sollecitazioni generate dal sisma del 1996 hanno mandato in crisi l'intero sistema strutturale del vano, provocando il ribaltamento verso l'esterno della facciata dell'ospitale. I costoloni di sostegno della volta, specialmente quelli posti nel mezzo del lato corto, hanno trascinato con se le rispettive porzioni della volta in foglio, resa debole all'origine per l'impiego di malte magre, non riuscendo a reggere alle tensioni originate dal sisma. (Figura 4.9)

Anche il sistema di travi lignee poste al contorno, per contenere le spinte orizzontali sulla volta, non sono bastate per arrestare le deformazioni scatolari del vano, provocando il collasso di 1/3 della volta in corrispondenza dell'attacco con la parete di controfacciata della sala. Il crollo della volta ha provocato la perdita di una parte consistente della decorazione settecentesca realizzata da Francesco Cipriano Forti, nel mezzo del soffitto della sala. La grande composizione a tempera eseguita in chiaroscuro nei toni grigio, giallo e verde pallido, raffigurava un medaglione a sfondato architettonico, ovale, sagomato e ripartito in medaglioni concentrici. Al centro, fra volute di fogliami color ocra intrecciati tra di essi, era posta l'arma della confraternita della Misericordia. Dopo il terremoto del 1996 la parte rimasta in piedi della volta è stata puntellata così da scongiurare ulteriori crolli. (Figura 4.10-11)



Figura 4.9: particolare dei costoloni mediani sul lato corto della volta a padiglione. (luglio 2010)

Osservando all'estradosso la volta è possibile notare come tutti i franelli siano fuoriusciti dalle murature perimetrali, mentre i costoloni siano in più parti lesionati. L'aumento della rigidità del vano chiesa ha provocato, durante il sisma, lo schiacciamento della copertura della sala che, essendo più debole, ha svolto da dissipatore dell'energia sprigionata. Numerose lesioni si notano sulle pareti ed in particolare su tutti gli architravi delle finestre e delle porte. Nell'aggancio fra i muri longitudinali e il prospetto, in seguito al ribaltamento verso l'esterno della parete, si sono formate lesioni ad andamento inclinato di 15° rispetto alla verticale, segno evidente di uno scollamento delle murature, probabile concausa del crollo della volta. Nel 2000, a seguito dei lavori di consolidamento delle crociere del portico, parte del pavimento in cotto della sala è stato rimosso senza tornare ad essere riposizionato.



Figura 4.10: veduta della *camera delle Congregazioni* dopo il crollo di parte della volta. (marzo 2010)



Figura 4.11: particolare della volta a padiglione parzialmente crollata durante il sisma del 1996. (marzo 2010)

4.4.2 *Quadro fessurativo esterno*

La vista globale delle lesioni riportate nelle planimetrie di rilievo, evidenzia la presenza di lesioni consistenti anche sui prospetti esterni della chiesa e dell'ospitale sia su via Santa Maria, sia su via Borgovecchio. In particolare si possono notare i segni delle lesioni delle volte e degli archi del portico, in buona parte già consolidate dagli interventi del 2000 e 2008, oltre che sull'intero prospetto su via Santa Maria. In questa zona si rileva come l'assenza di alcune catene o il sottodimensionamento di quelle esistenti negli archi del porticato abbia contribuito a diminuire la resistenza delle murature alle sollecitazioni generate dal sisma. Su via Borgovecchio risulta evidente un fuoripiombo, misurato in 14 cm rispetto alla base, in corrispondenza dello spigolo nord-ovest, dove una lesione passante taglia il contrafforte esterno. In generale tutta la parete nord risulta inclinata verso l'esterno, tanto da deformare le linee di gronda del prospetto. Sulla murature di base sono visibili numerose lesioni, in parte frutto di antiche aggiunte o di rimaneggiamenti delle murature preesistenti, in parte dovute agli effetti dei terremoti. Se si osserva il paramento esterno in prossimità dell'ultima campata della chiesa prima del presbiterio, successivamente al distacco dell'intonaco, dilavato dalle infiltrazioni di acqua meteorica dal tetto, sono riemerse le tracce di una vecchia porta murata, e gli sguinci di due finestre tardogotiche. Questo conferma quanto ipotizzato nella relazione storica, circa l'antica forme dell'edificio, oltre a segnala l'esigenza di consolidare anche quelle parti non pienamente raccordate al resto della struttura.



Figura 4.12: Rilievo architettonico del prospetto settentrionale su via Borgovecchio. In rosso sono evidenziate le lesioni e le discontinuità murarie.

4.4.3 *Rilievo fessurativo planimetrico*

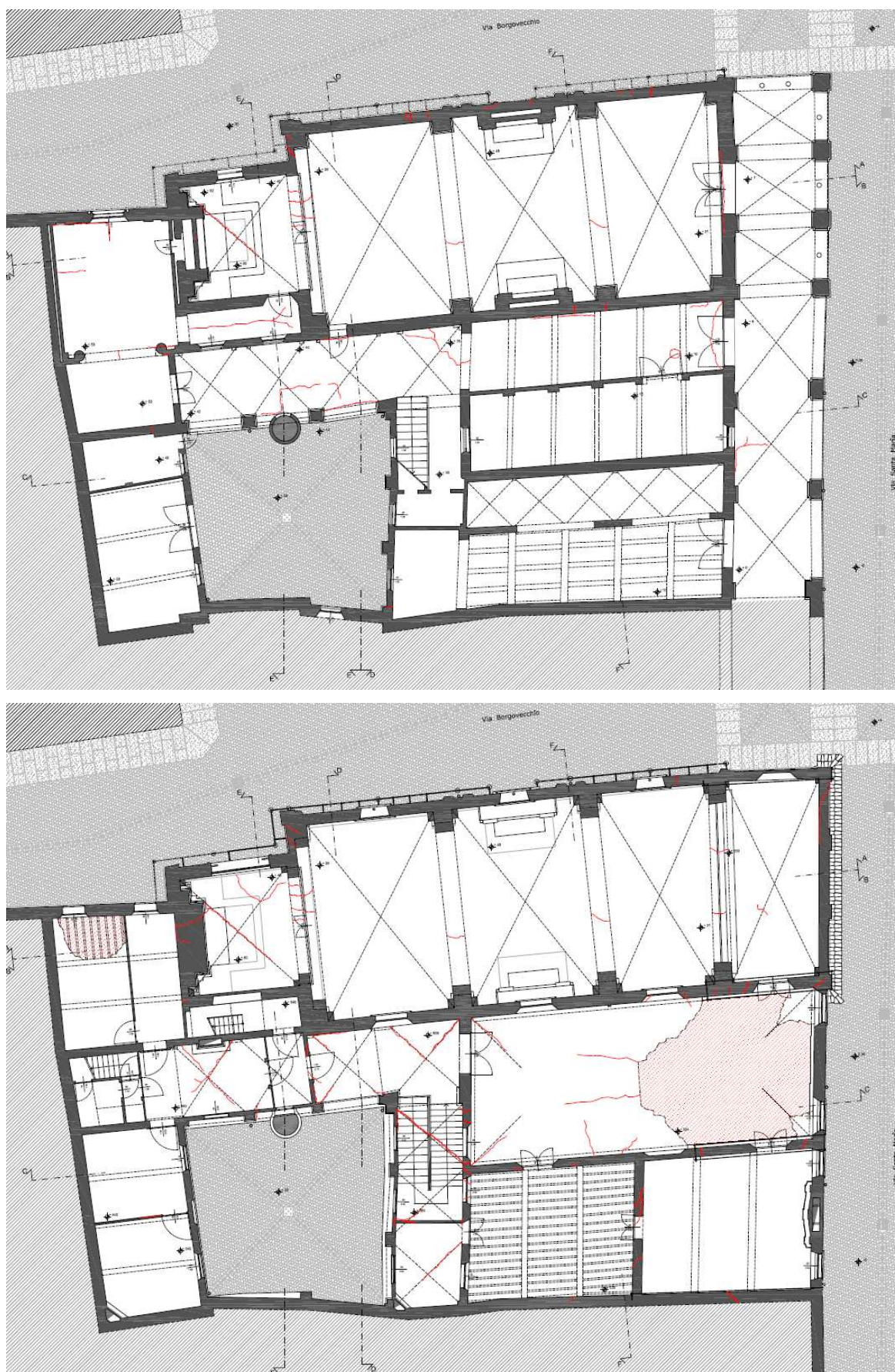


Figure 4.13-14: quadro fessurativo dei piani terra e primo del complesso di Santa Maria della Misericordia.

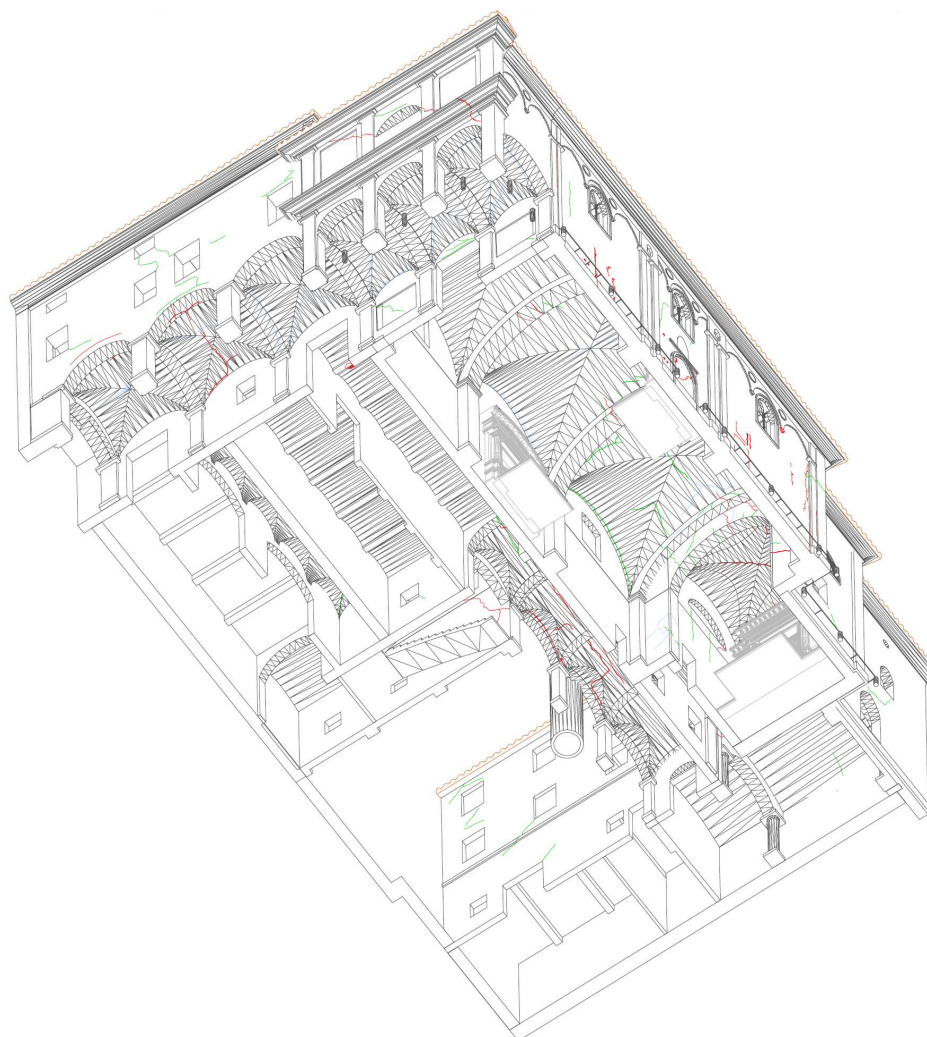
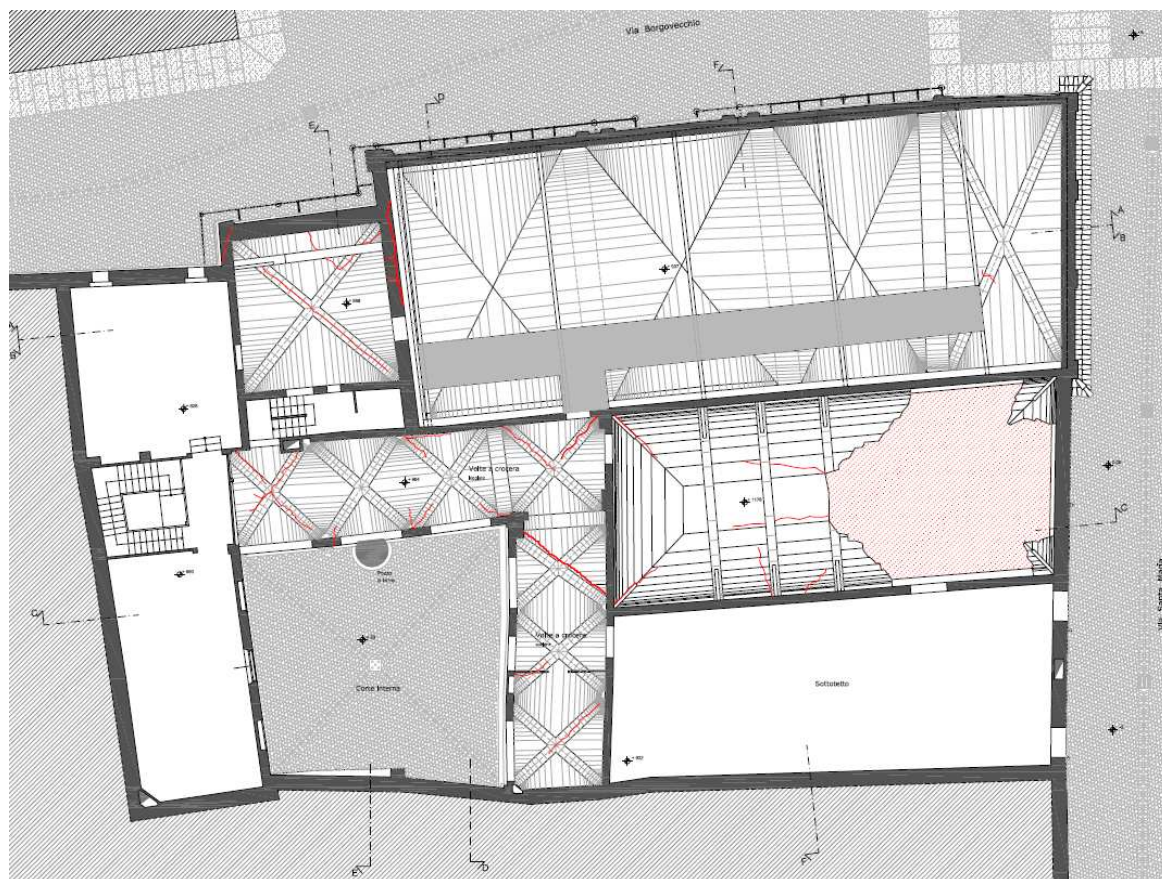


Figure 4.15-16: quadro fessurativo del piano sottotetto e vista assonometria dal basso della chiesa ed ospedale di Santa Maria della Misericordia.

4.4.3 *Fondazioni*

L'analisi delle murature alla base dell'edificio non manifesta particolari sofferenze dovute al carico strutturale. Non si segnalano pertanto cedimenti recenti o antichi delle fondazioni. Sul prospetto nord è presente un arco di scarico, probabilmente realizzato verso la fine del Quattrocento durante i lavori di ricostruzione della chiesa. (Figura 4.17)

È probabile che in quella particolare zona il terreno risultasse cedevole e per questo si preferì redistribuire il carico su più parti. Dai calcoli preliminari effettuati emerge che i valori unitari a compressione alla base delle murature, mediamente, sono pari a $4 - 5 \text{ daN/cm}^2$ e localmente in corrispondenza dei piloni delle arcate di sostegno delle crociere della chiesa non si superano i 7 daN/cm^2 . Per questo, in via preliminare, si ritiene che possano essere ammissibili per le murature laterizie presenti. I valori medi del sovraccarico sul terreno di fondazione sono inferiori a 3 daN/cm^2 il valore, abbastanza elevato, contando sulla sovraconsolidazione della parte di terreno prossima alle strutture fondali ed escludendo impropri disturbi conseguenti a scavi o ad altro, si ritiene possa ancora garantire un buon margine di sicurezza. Un effetto non trascurabile sui cedimenti delle fondazioni, rilevabile sui volti del portico, è alla base di un indebolimento del fronte dell'ospitale, è causato da un alterazione del cuneo di spinta, originato dalle fondazioni della facciata sul terreno, aggravato dai ripetuti interventi sulla rete idrica e fognaria di via Santa Maria. Gli scavi effettuati negli ultimi decenni per il rifacimento delle fogne oltre al posizionamento delle nuove condutture della rete del metano hanno modificato le zone di compensazione del cuneo di spinta dell'edifici, indebolendo la resistenza del terreno a sostenere il carico. Dunque, è ipotizzabile che alla base della rotazione sull'esterno del prospetto dell'ospitale e della chiesa vi sia una



differente capacità del terreno di resistere ai carichi trasmessi dall'edificio, specialmente durante un evento sismico dove il terreno tende a fluidificarsi.

Figura 4.17: Particolare della muratura del prospetto settentrionale della chiesa. Si noti l'arco di scarico e l'attacco fra l'antica muratura della chiesa e quella tardo quattrocentesca del muro del sottoportico.

CAPITOLO QUINTO

L'OSSERVAZIONE PER MACROELEMENTI

5.1 *La definizione e l'utilizzo del concetto di macroelemento*

La ricerca si è posta come scopo di suddividere in macroelementi l'intero complesso di Santa Maria della Misericordia al fine di analizzare accuratamente lo stato dei danni e comprenderne le cause.

Il tentativo di esaminare e dominare fin dall'inizio i fenomeni nella loro globalità, ossia di comprendere come si verificano e si dispongono i danni nell'intera fabbrica, sono state agevolate dalle ricerche archivistiche, riassunte nel Capitolo Primo, attraverso le quali è stato possibile ricostruire le principali soglie storiche della chiesa e dell'ospitale della Misericordia.

Per **Macroelemento** si intende una parte costruttivamente riconoscibile e compiuta dal manufatto che può coincidere, ma non necessariamente coincide, con una parte identificabile anche sotto l'aspetto architettonico e funzionale (es. facciata, navata, cappelle, loggiato, ecc...); è di norma estesa almeno ad una parete o ad un orizzontamento, ma solitamente è formata da più pareti e da elementi orizzontali connessi tra loro a costituire una parte costruttivamente unitaria e, in alcuni casi, volumetricamente definita, in genere collegata e non indipendente dal complesso della costruzione. In realtà, il criterio guida nella definizione del concetto di macroelemento e nella sua applicazione pratica per la suddivisione in parti della fabbrica è solo marginalmente ed in subordine di natura architettonica e strutturale, così come formulabile in base a suddivisioni classiche dell'edificio; infatti, il principio fondamentale adottato per la suddivisione in macroelementi, che in sostanza, è la legittima applicazione in questa ricerca, costituisce già il risultato di una prima osservazione del comportamento sotto sisma degli edifici e del loro modo di discretizzarsi in parti macroscopiche. Perciò per macroelemento si intende anche la parte edilizia nell'ambito della quale è osservabile e compiutamente descrivibile un comportamento unitario, riconoscibile nei meccanismi di insieme a seguito delle azioni sismiche; è, anche una parte di costruzione definita come unitaria in base al comportamento osservato, e tale da consentire la descrizione dei fenomeni di danno con il minor grado di complessità, pur mantenendo unitaria la lettura del fenomeno che vi si verifica. In una costruzione continua qualsiasi suddivisione in parti è comunque di carattere convenzionale. In questo caso è finalizzata, in particolare, alla descrizione e localizzazione dei fenomeni di danno, alla osservazione e interpretazione dei meccanismi di dissesto, riconoscibili in particolari attraverso gli spostamenti relativi rispetto ai macroelementi contigui o gli spostamenti tra parti del macroelemento stesso. Le interazioni tra i diversi macroelementi, interazioni che motivano la dimensione attribuita a ciascun macroelemento proprio in virtù del diverso comportamento,

avvengono tendenzialmente al bordo di questi; bordo che non può essere definito da una netta linea di confine, ma semmai da un'area entro la quale con maggior frequenza avvengono i danni e le discretizzazioni che sono conseguenza del diverso comportamento dei macroelementi.

L'area è definita zona di sovrapposizione: con questo termine si intende quella parte costruttiva al bordo del macroelemento considerato, appartenente in via principale ad un altro macroelemento, la cui descrizione è necessaria per comprendere l'insieme dei fenomeni propri del macroelemento esaminato e le sue interazioni con le altre parti della fabbrica. Di conseguenza i fenomeni che si verificano nelle zone o fasci di sovrapposizione verranno descritti due volte in ciascuno dei macroelementi interessati. Il concetto di macroelemento è rappresentato dal risultato di una prima osservazione generale del modo di disporsi dei fenomeni di danno nel manufatto esaminato e costituisce l'unità di rilevamento entro la quale tali fenomeni saranno più compiutamente descritti. Uno dei vantaggi della suddivisione in macroelementi è rappresentato dalla minor dispersione tipologica dei manufatti o parti di manufatto; ciò consente di apprezzare con maggiore possibilità di risoluzione le analogie e differenze nei caratteri e nella conformazione prima, e poi nel comportamento di macroelementi dello stesso tipo, ossia affini per conformazione, per funzione e/o posizione di rispetto nell'insieme della fabbrica; di conseguenza è più agevole correlare i caratteri individuali di ciascun macroelemento con la specificità del comportamento osservato.

5.2 *Tipo di danno, modi di danno e meccanismi*

È opportuno precisare il significato attribuito ai diversi termini utilizzati nello studio, per chiarirne l'ambito e la finalità descrittiva.

Con il termine **danno** si indicano le evidenze fisiche attraverso le quali si constata l'allontanamento del manufatto da una condizione iniziale e/o precedente il verificarsi del dissesto, di cui il danno costituisce l'effetto. Il danno perciò descritto per differenza rispetto ad una situazione reale, precedente documentata, registrando tutte le norme di modificazione della conformazione e della materia presenti e osservabili in un dato momento, che non si riscontrano nella condizione precedente. Con **tipo di danno** si indicano le caratteristiche di insieme (in particolare forma e disposizione dei danni nella costruzione) alle quali è riconducibile schematicamente, ossia depurato degli aspetti legati alla specificità costruttiva del manufatto, un dato danneggiamento; ciò allo scopo di formare un quadro riconoscibile nel suo insieme e comparabile con altri. Il riconoscimento del tipo di danno tende a consentire le correlazioni in particolare tra la conformazione dell'oggetto danneggiato e i meccanismi di dissesto. Per **modo di danno** si intende invece il particolare manifestarsi del danno sui materiali propri della costruzione, ed è perciò maggiormente correlabile

ai caratteri costruttivi dell'oggetto danneggiato (es. un particolare tipo di muratura). Il modo di danno appare legato alla struttura propria della muratura e dei rivestimenti, da un lato e all'entità e al tipo di sollecitazioni subite dalla parte, dall'altro. Al crescere dei parametri relativi alla concatenazione dei supporti murari nell'apparecchiatura del muro e delle caratteristiche di adesione-coesione della malta, si tenderà ad assumere il comportamento di “grandi blocchi” che sovente mantengono la propria coesione anche nel crollo; al decrescere si tenderà al comportamento a “maceria minuta” che nel crollo porta a discretizzare la muratura in elementi di dimensione non superiore ai singoli supporti che la costituiscono. Quanto al tipo di sollecitazione, le tensioni a taglio inducono al ciclo alternato lesioni tendenzialmente più diffuse e discretizzazione in elementi di minore dimensione di quanto non avvenga, ad esempio nelle murature soggette a sola trazione.

- Il termine ***dissesto*** indica l'allontanamento o la perdita (parziale o totale) di una condizione di stabilità precedente.
 - Il ***processo di dissesto*** descrive la dinamica temporale dell'allontanamento della condizione di stabilità iniziale o precedente.
 - Il ***meccanismo*** rappresenta la ricostruzione schematica del cinematismo costituito dal procedere delle discretizzazioni di parti del macroelemento e degli spostamenti relativi, connessi a vettori di spostamento, riconoscibili nell'arco di tutto il processo di dissesto; può interessare un macroelemento nel suo insieme, meccanismo principale, o una parte di esso, meccanismo secondario. Il meccanismo è unitario o semplice nel caso in cui l'intero processo di dissesto sia legato all'evoluzione di un solo meccanismo.
1. Il ***meccanismo è composito*** se costituito da un meccanismo principale, ossia un solo meccanismo che interessa la struttura nel suo insieme, e da uno o più meccanismi secondari, che interessano parti limitate del macroelemento, il cui processo di dissesto non sia totalmente riconducibile al meccanismo principale.
 2. Il ***meccanismo complesso*** è il risultato della sovrapposizione ed interazione di più meccanismi che interessano la struttura nel suo insieme, anche attivati in tempi distinti (in sequenza o in sovrapposizione).

Va osservato che il concetto stesso di meccanismo tende a ricondurre e rappresentare il comportamento sismico delle parti del manufatto in analogia a quello di blocchi rigidi, una volta avvenuta la discretizzazione iniziale del macroelemento. In realtà un simile comportamento è riscontrabile solo in alcuni tipi di muratura, ad alta coesione propria, in cui il danno è costituito da un numero limitato di lesioni di grande dimensione e tende ad allontanarsi da tale condizione o comportamento al ridursi delle caratteristiche coesive del sistema murario, condizione che facilita deformazioni e danni diffusi.

5.3 Aspetti relativi alla delimitazione dei Macroelementi

L'applicabilità del concetto di macroelemento, così come definito, rappresenta già di per sé un momento di prima sintesi dell'osservazione e presuppone l'esistenza di una certa ripetitività e riconoscibilità della connotazione tipologica delle singole parti nella chiesa che costituissero l'oggetto studiato. In questa fase vengono illustrati i diversi criteri che guidano nel riconoscimento dei macroelementi, senza la pretesa di fornire indicazioni assolute e di validità generale.

La definizione dei macroelementi della chiesa con le relative fasce di sovrapposizione segue metodi di volta in volta diversi a seconda del particolare macroelemento esaminato e dei modi secondo i quali esso viene a trovarsi a contatto con altri macroelementi. L'obiettivo è comunque sempre quello di individuare, in seguito alle osservazioni dei fenomeni avvenuti, la dimensione delle zone entro la quali sono rappresentabili compiutamente i meccanismi di danno.

Per alcune situazioni la delimitazione delle fasce di sovrapposizione può essere individuata a seguito delle osservazioni di lesionamenti tipici delle pareti che individuano la zona entro cui si esauriscono determinati fenomeni (facciata, murature perimetrali, ecc...). In alcuni casi sembra opportuno fare riferimento a criteri diversi quali, dove è possibile, la simmetria (muri perimetrali), oppure sfruttare possibili analogie (arco trionfale, facciata). In altri casi si è ritenuto di considerare fasce di sovrapposizione più estese, al limite coincidenti con altri macroelementi (campanile, cantoria, navata, pareti laterali del presbiterio).


LEGENDA ALLA LETTURA PER MACROELEMENTI		
-----	Aumento e riduzione ed dello spessore murario	 Parti murarie o lignee interessate da degrado
-----	Dismogeneità costruttiva fra le parti di muratura in cui si rilevano tipi di muri diversi, cioè realizzati con materiali e/o tecniche diverse	 Lesioni con assetto a "V" con lembi complanari
-----	Dismogeneità costruttiva fra le parti di muratura realizzati con elementi dimensionalmente diversi	 Lesioni con assetto a "V" con lembi non complanari
1	Nota esplicativa	 Lesioni a distacco costante con lembi complanari
n.r.	Connessione non rilevata	 Lesioni a distacco costante con lembi non complanari
acc.	Connessione accertata	 Lesioni con assetto a trapezio con lembi su lembi complanari
eff.	Connessione efficace	 Lesioni con assetto a trapezio con lembi su lembi non complanari
inef.	Connessione inefficace	 Lesione orizzontale con assetto a "V" in sezione (linea di carinera)
inc.	Connessione incerta	 Crollo
parz.	Connessione parziale	 Fuori piombo
< >	Discontinuità costruttiva tra le parti di murature coeve, rilevata nel piano del pannello	 Spanciamento
< >	Discontinuità costruttiva rilevata nella sezione muraria; Indica mancanza di continuità fra i paramenti	 Sfilamento delle travi dagli appoggi
a:b	Rapporto di antecedenza /posteriorità individuato fra parti di muratura costruttivamente non omogenee tra loro (a= parte antecedente, b= parte posteriore)	 Parte non visibile dalla documentazione fotografica
	Apertura attualmente non utilizzata e tamponate ma chiaramente individuabili	 Traslazione
	Lesione leggibile allo stato pre-sisma e attuale	 Schiacciamento
	Porzini di muratura interessate da riparazioni precedenti	 Rotazione del piano

Tabella 5.1: Legenda alla lettura per Macroelementi

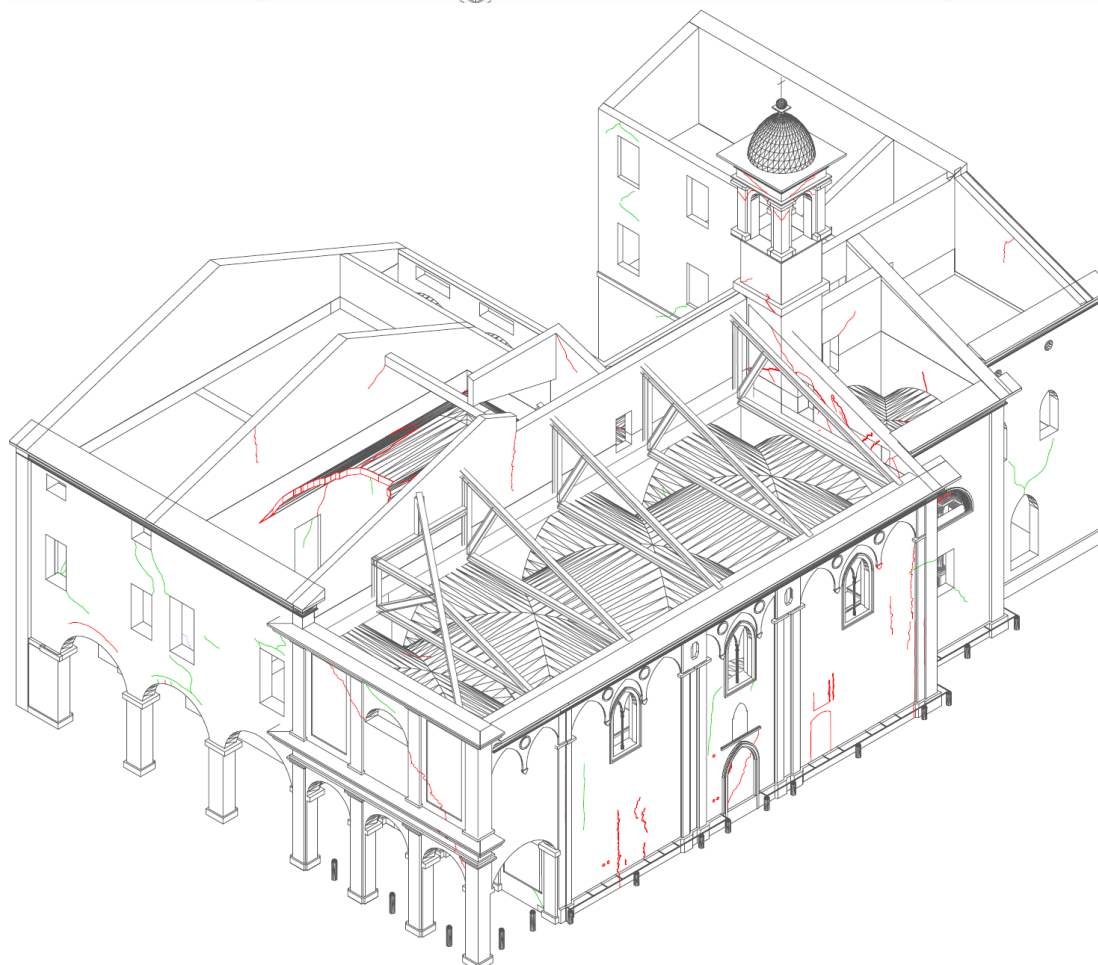
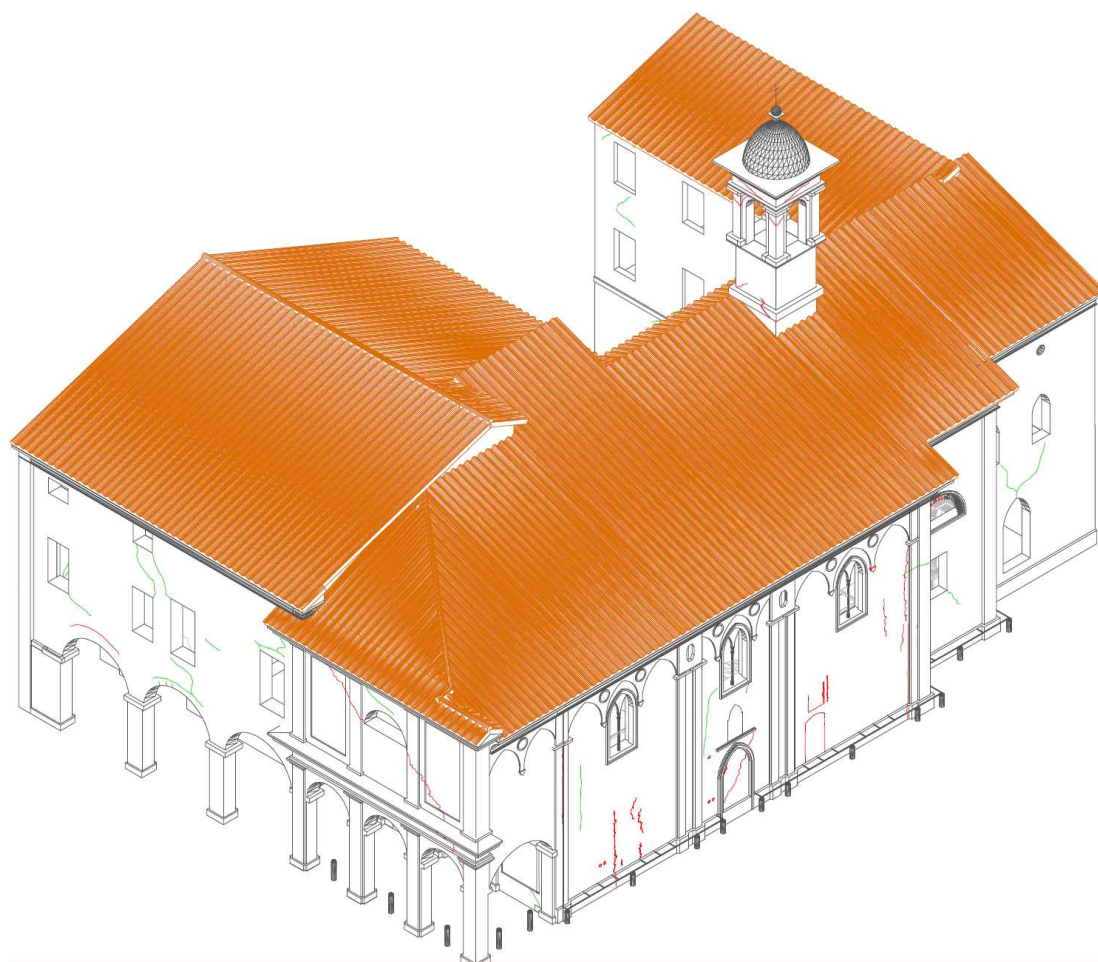
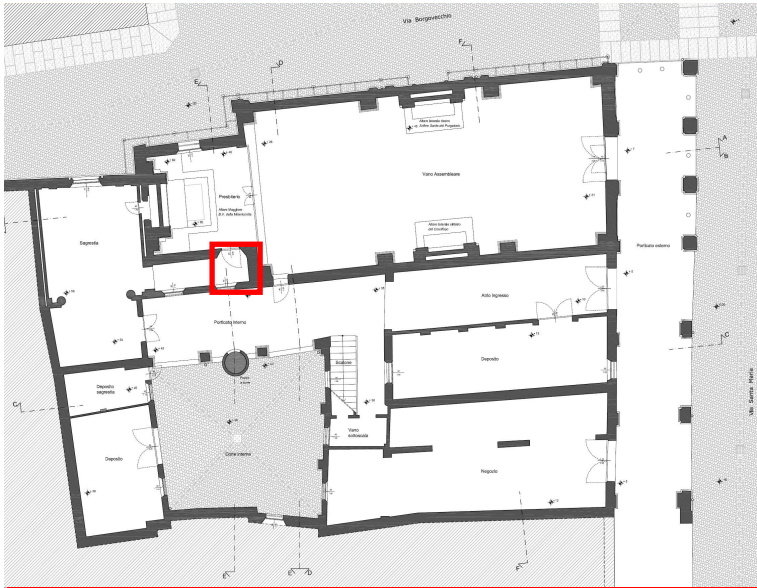


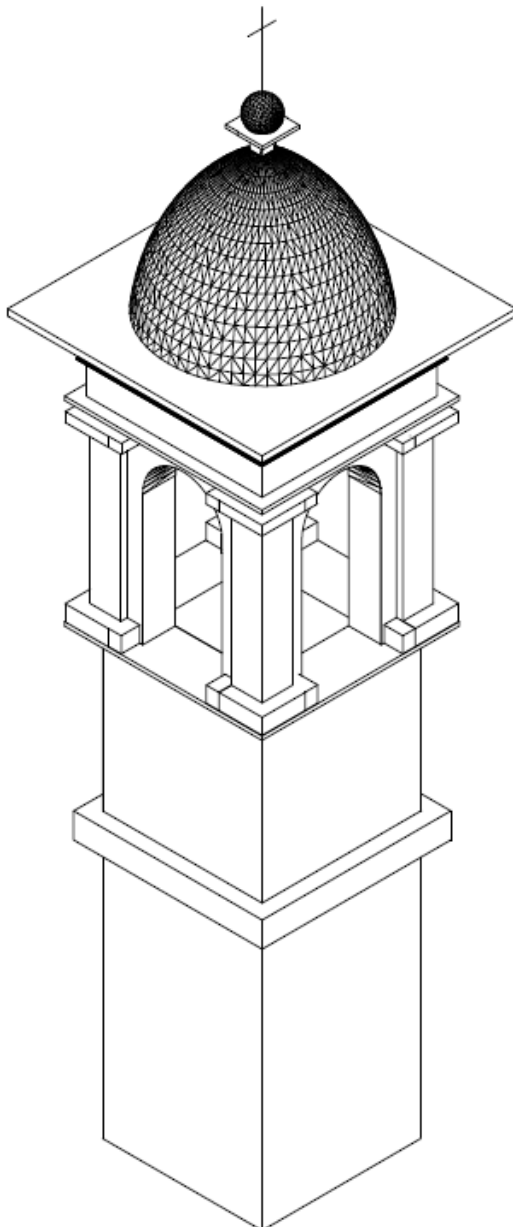
Figura 5.1 - 5.2: Vista assonometrica del fabbricato di Santa Maria della Misericordia (con copertura e senza copertura).



MACROELEMENTO TORRE CAMPANARIA

CARATTERISTICHE DELL'ELEMENTO

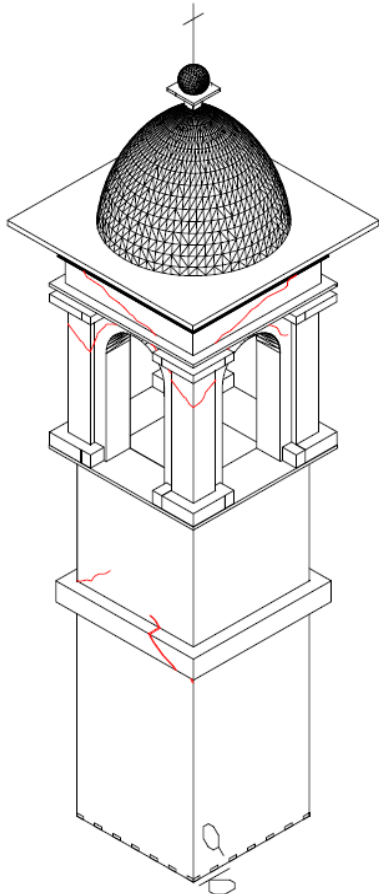
- La torre fu eretta al posto del precedente campanile, nel 1833 su progetto dell'architetto Francesco Forti. Nello stesso anno fu coperta da una cupola in rame dal modenese Reggiani.
- Come si nota dalla planimetria a lato, la torre è incorporata nelle murature della chiesa, sporgendo per una decina di metri dalla quota del tetto della chiesa.
- Solo tre dei quattro muri perimetrali del campanile hanno fondazioni, mentre il quarto lato, quello occidentale, appoggia su di una trave di legno di rovere spessa 50 cm., posta alla medesima quota d'imposta delle crociere del loggiato del primo piano.



GEOMETRIE E MATERIALI

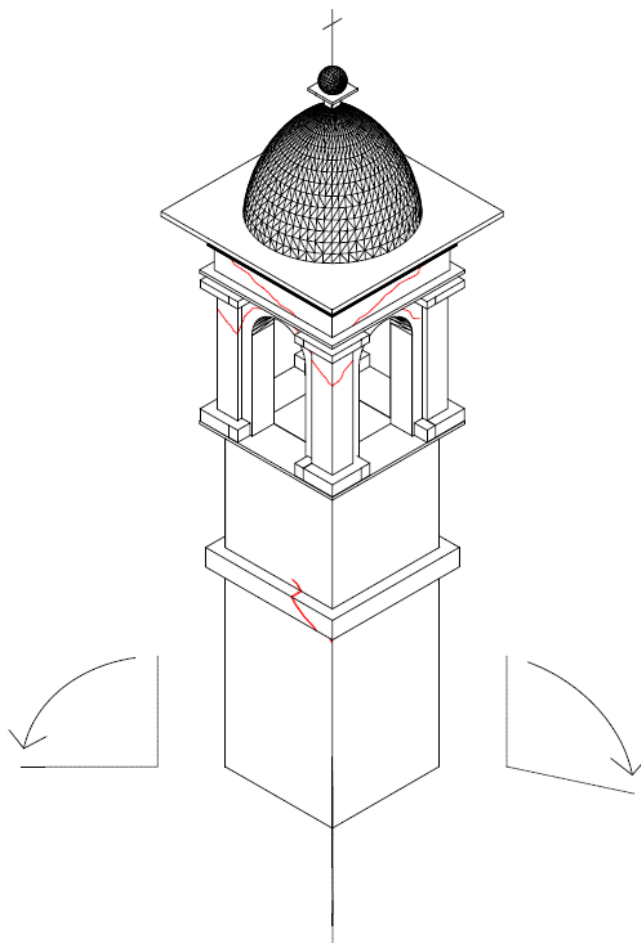
DIMENSIONI MACROELEMENTO:	DIMENSIONI MATTONI:
Larghezza = 2,10 m	Larghezza = 12,5 cm
Lunghezza = 2,00 m	Lunghezza = 28 cm
Altezza = 21,00 m	Altezza = 5,5 cm

- La muratura della torre, costituita da mattoni pieni, ha uno spessore di 54 cm alla base e di 28 cm nel restante corpo di elevazione sporgente dalla copertura della chiesa.
- La connessione con le murature della chiesa è debole.
- La cupola che sovrasta il campanile è in cantine lignee, rivestite da lastre di rame.



STATO DI DANNO

- Dopo aver subito una prima rotazione durante il sisma del 1996, a fronte di un intervento sommario di consolidamento che ha portato al tamponamento di un fornice della cella campanaria, in seguito al sisma 2000 la torre, sprovvista sul lato occidentale di una propria fondazione sostituita da una trave portamuro, ha subito una nuova rotazione ed oggi si trova in precarie condizioni strutturali.



SCHEMA DI MECCANISMO (CINEMATISMI)

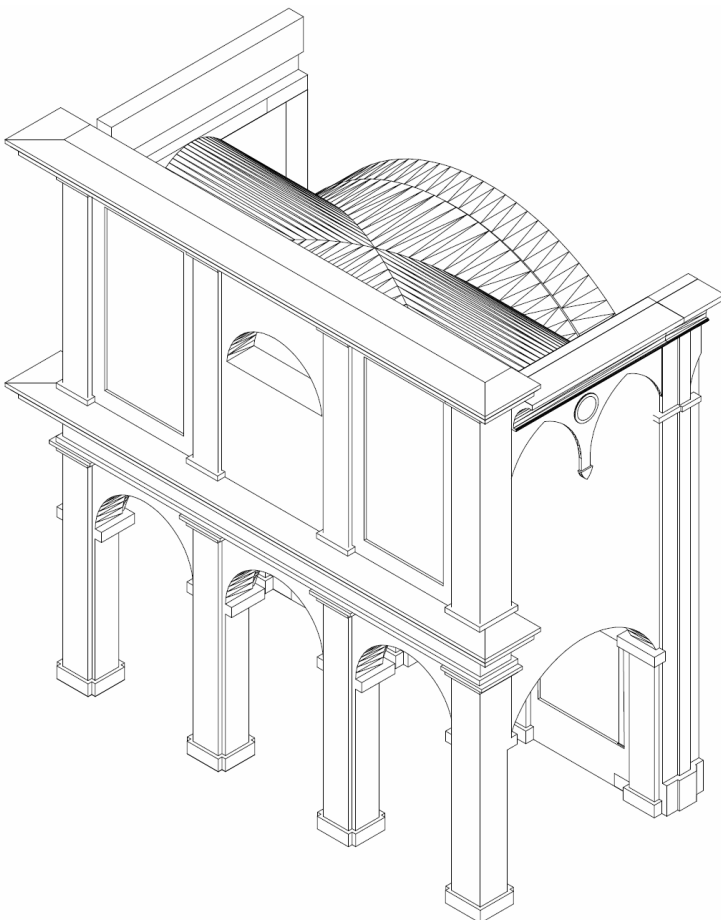
- **MECCANISMO 1:** *traslazione o rotazione fuori piano delle angolate o delle pareti murarie verticali;* sensibile traslazione orizzontale fuori piano, probabilmente a seguito dei diversi periodi di oscillazione dei due corpi accostati;
- **MECCANISMO 2:** *meccanismo per rottura da taglio del piano;* in alcune aree delle pareti si possono osservare delle lesioni inclinate che suggeriscono la comparsa di azioni torsionali nel macroelemento; il fenomeno è evidenziabile anche dai tagli verticali nei prospetti nord, ovest e sud.



MACROELEMENTO PROSPETTO CHIESA

CARATTERISTICHE DELL'ELEMENTO

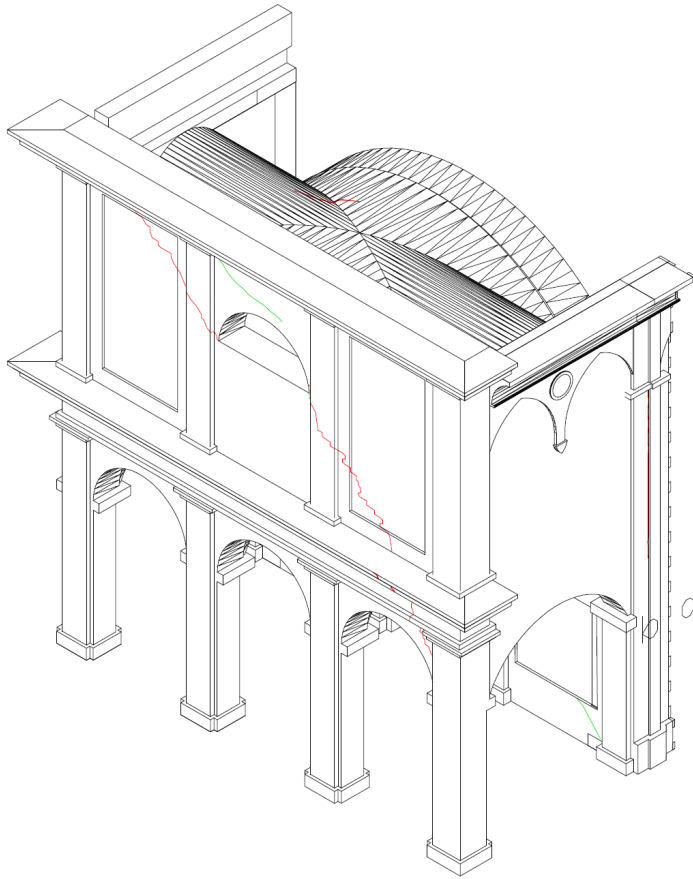
- La facciata della chiesa fu eretta tra 1695 – 1700: in questi anni è edificata la nuova facciata della chiesa di Santa Maria.
- L'antico portico in colonne di pietra è sostituito da una più solida struttura in muratura, composta da pilastri quadrangolari e volte a crociera a sostegno di un'ampia cantoria.
- Pur non conoscendo il nome del progettista, è chiaro il desiderio di mimetizzare il nuovo prospetto con il resto dell'ospedale, scegliendo per il tempio sacro il medesimo rapporto volumetrico già in essere negli edifici attigui ed impiegando nella decorazione l'ordine tuscanico, semplice e lineare.
- Tra le arcate del portico, trovano ancor oggi posto cinque paracarri di marmo, acquistati nel dicembre del 1750 dal priore Antonio Cattania per abbellire il fronte su via Santa Maria ed impedire il libero accesso al porticato.



GEOMETRIE E MATERIALI

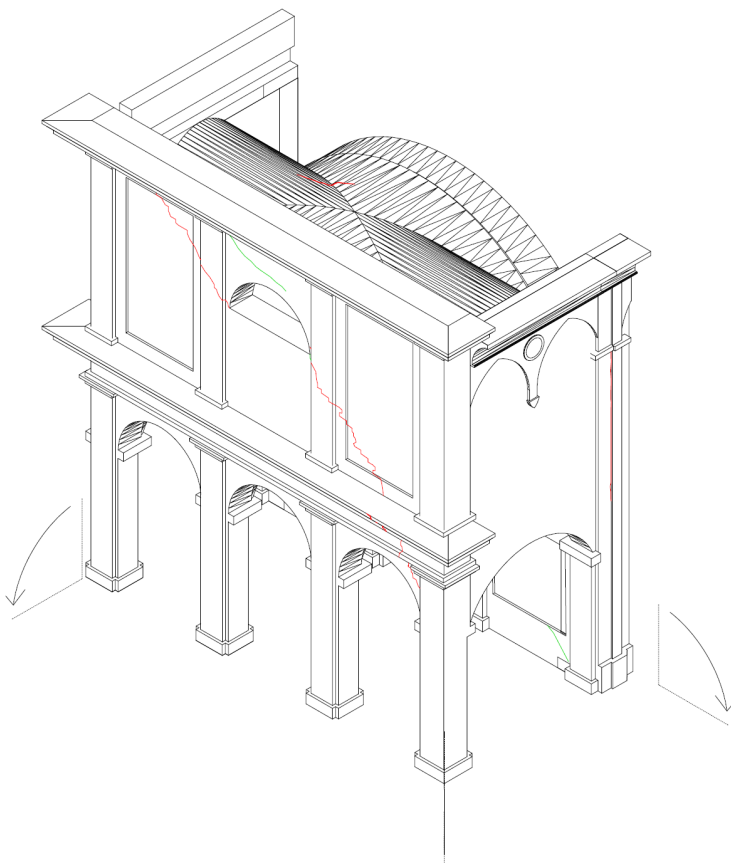
DIMENSIONI MACROELEMENTO:	DIMENSIONI MATTONI:
Larghezza = 9,50 m	Larghezza = 12,5 cm
Lunghezza = 4,80 m	Lunghezza = 29-31 cm
Altezza = 10,65 m	Altezza = 5,5 cm

- La muratura del prospetto della chiesa è costituita da una camicia in mattoni pieni e riempimento omogeneo in laterizio.
- Le colonne hanno base rettangolare (82 x 72 cm.), mentre la sovrastante muratura ha uno spessore di 55 cm. alla base della cantoria e di 45 cm. nel sottotetto.



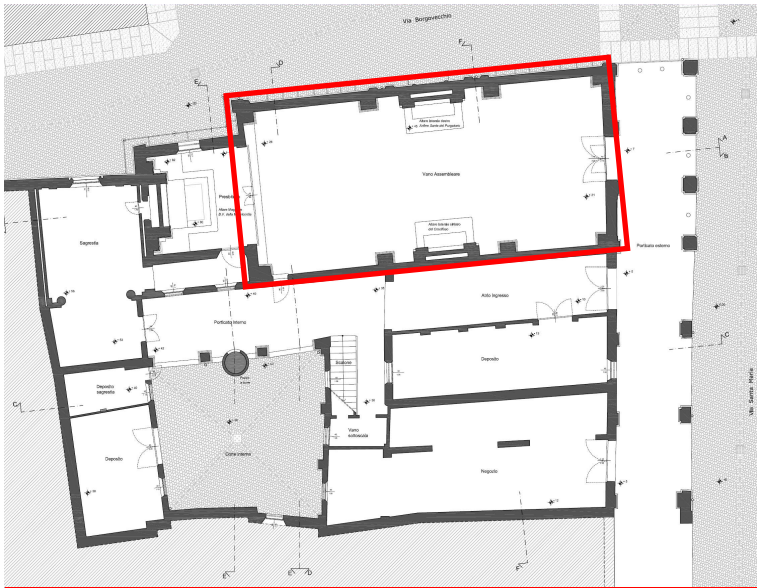
STATO DI DANNO

- Dopo aver subito una prima rotazione durante il sisma del 1996, a fronte di un intervento sommario di consolidamento mediante puntelli metallici del sottoportico successivamente al sisma del 2000 la facciata ha manifesta una lesione passante che taglia il fronte della cantoria da sinistra a destra con andamento inclinato a 45° dall'alto verso il basso.
- Alla lesione corrisponde una rotazione del prospetto sull'ultimo pilastro di destra, fuori piombo che ha generato azioni di trazione sulle tre crociere del portico che si sono lesionate in più parti.



SCHEMA DI MECCANISMO (CINEMATISMI)

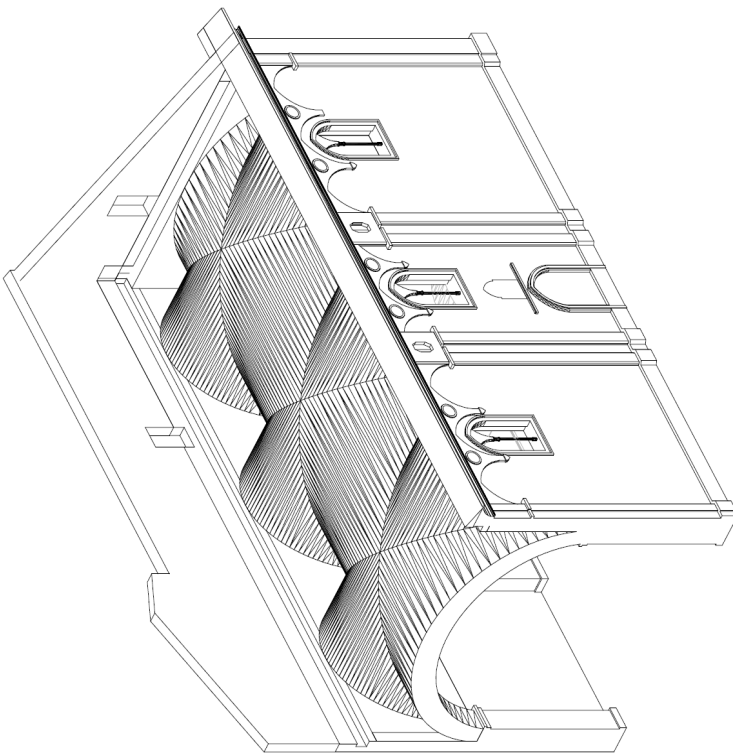
- **MECCANISMO 1:** *ribaltamento della facciata con formazione di cerniera cilindrica alla base;* la formazione del meccanismo è provocata dallo scollegamento della facciata dalla copertura e dal corpo dell'aula che, si manifesta con la rottura delle murature nella fascia di sovrapposizione con le pareti trasversali provocato da un ammorsamento eseguito in tempi differenti inefficacie;
- **MECCANISMO 2:** *meccanismo per rottura da taglio del piano;* in alcune aree delle pareti si possono osservare delle lesioni inclinate che suggeriscono la comparsa di azioni torsionali nel macroelemento; il fenomeno è evidenziabile anche dai tagli inclinati nel prospetto est.



MACROELEMENTO NAVATA

CARATTERISTICHE DELL'ELEMENTO

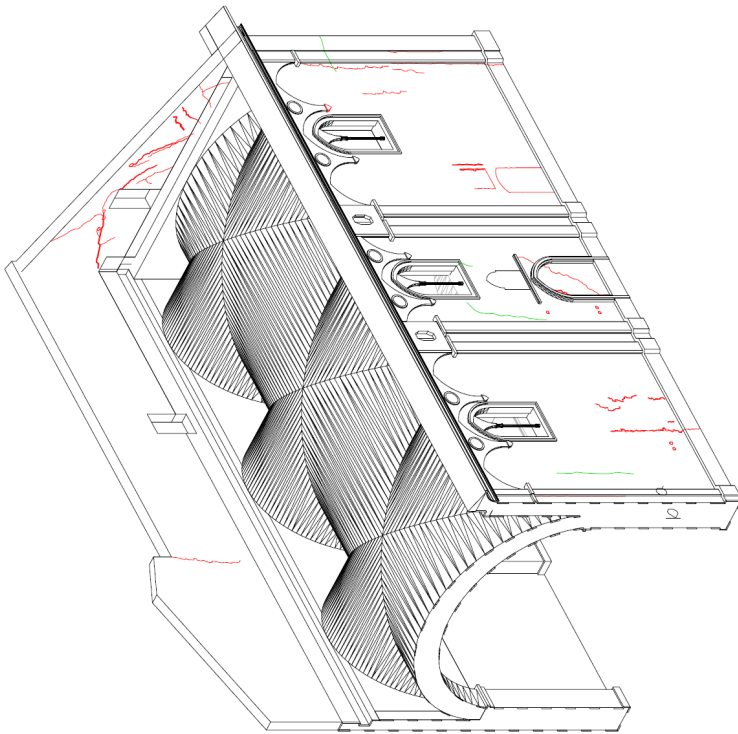
- Nel 1490 viene riedificata la chiesa di Santa Maria della Misericordia. L'intervento di ampliamento dell'edificio si protrasse, a fasi alterne, per oltre un ventennio interessando anche il complesso dell'ospedale. La prima fase dei lavori fu molto celere tanto da consentire di consacrare la nuova chiesa il 3 ottobre del 1491.
- Nel 1513 sono portate a termine le volte a crociera della chiesa. La tecnica costruttiva impiegata in Santa Maria, già in uso nella Correggio del tardo Quattrocento, prevede la realizzazione di volte a doppia camicia di muratura, con costoloni e rinfilanco interno.
- In occasione della proclamazione del dogma dell'*Immacolata Concezione* di Maria (1854) l'intero apparato decorativo interno ed esterno della chiesa è rinnovato dal pittore Andrea Capretti (1821-1870c.).
- Si deve all'architetto Francesco Forti il ridisegno in stile neogotico del prospetto settentrionale della navata.



GEOMETRIE E MATERIALI

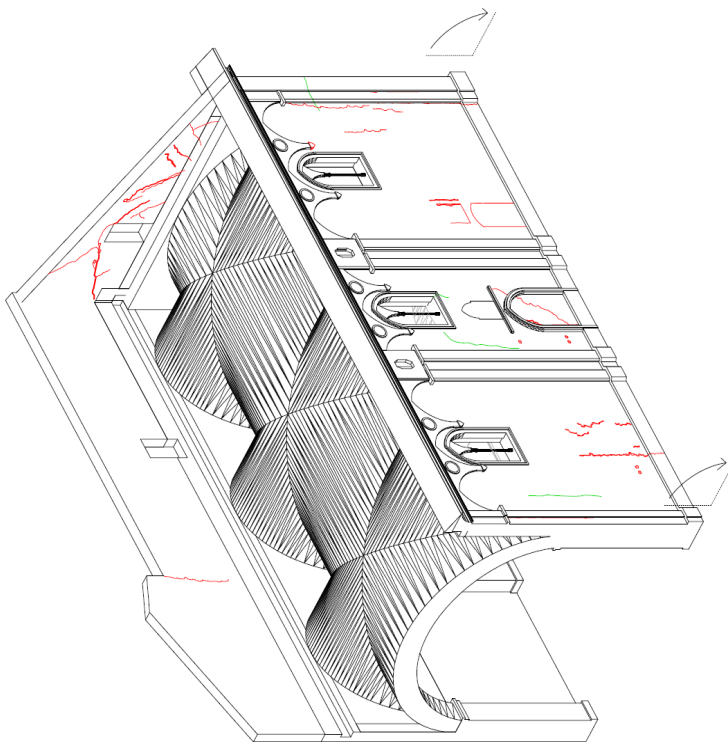
DIMENSIONI MACROELEMENTO:	DIMENSIONI MATTONI:
Larghezza = 9,20 m	Larghezza = 16-17 cm
Lunghezza = 18,90 m	Lunghezza = 29-31 cm
Altezza = 9,80 m	Altezza = 5,5 cm

- La muratura della navata è composta da una camicia in mattoni pieni e da un riempimento in laterizio e calce: ha uno spessore di 48-50 cm. alla base e di 38-40 cm. nel sottotetto.
- Le tre crociere che coprono il vano assembleare sono spesse 27 cm.



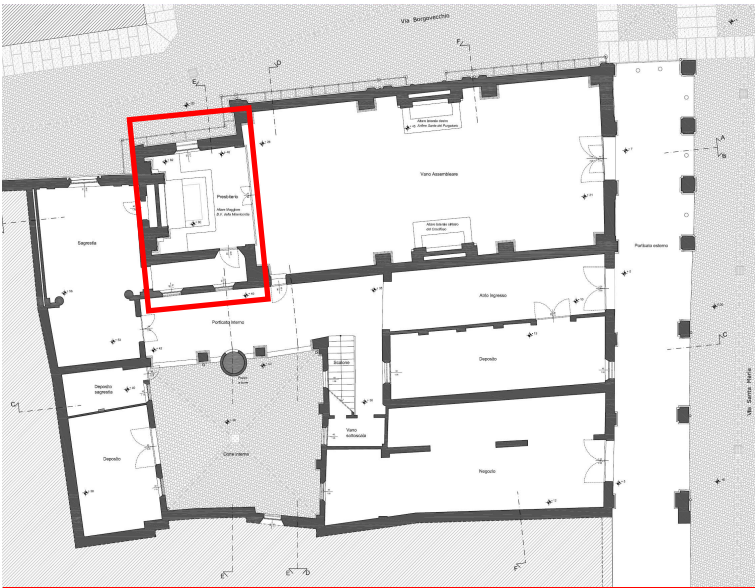
STATO DI DANNO

- Il movimento ondulatorio generato del sisma del 1996 ha determinato un complesso quadro fessurativo particolarmente grave in alcune zone della navata. Come si evince dall'andamento delle lesioni, ortogonali alla direzione principale del terremoto, sono tali per aver ricevuto l'effetto di martellamento delle murature parallele alla direzione dell'oscillazione.
- Sia l'arco trionfale, sia il contrafforte esterno registrano un fuori piombo di 14 cm. sul paramento esterno e di 8 cm. all'interno. Questa rotazione non è da attribuirsi solo all'effetto del terremoto, quanto ad una concausa di fattori tra i quali la pressoflessione generata dalla nuova copertura, più pesante e rigida di quella antica in legno, collegata al cordolo innestato per i 2/3 dello spessore della muratura.



SCHEMA DI MECCANISMO (CINEMATISMI)

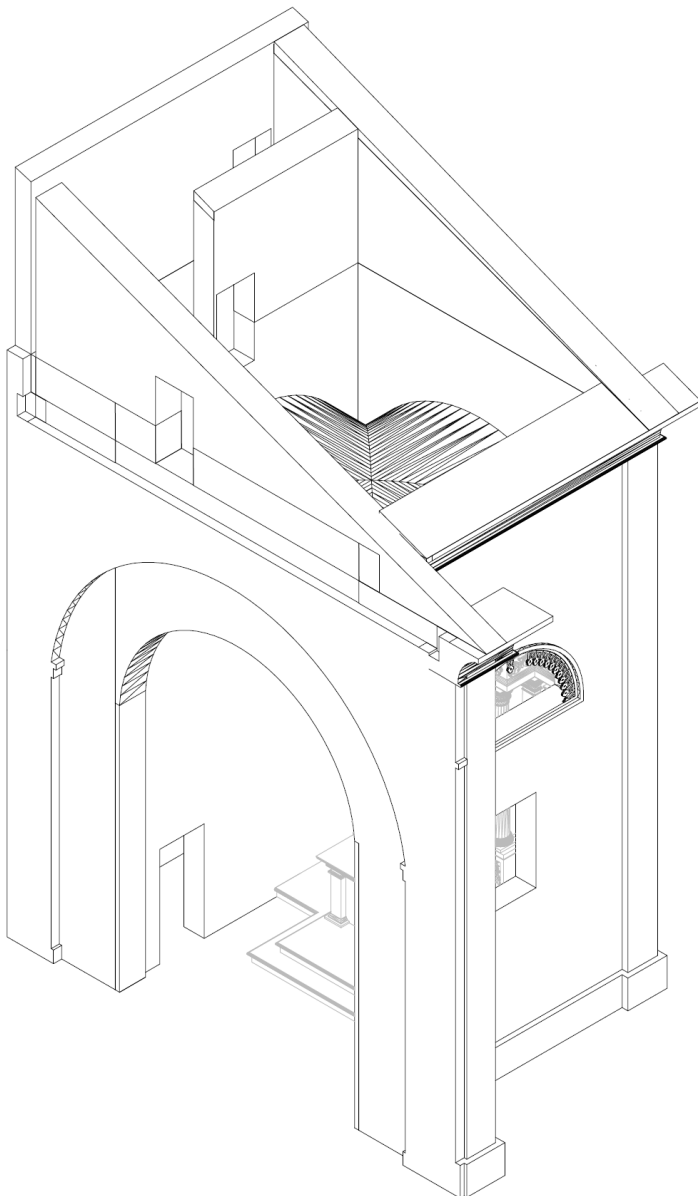
- **MECCANISMO 1:** *rotazione fuori piano delle angolate o delle pareti murarie verticali*; sensibile traslazione orizzontale fuori piano, probabilmente a seguito dei diversi periodi di oscillazione dei due corpi accostati;
- **MECCANISMO 2:** *meccanismo per rottura da taglio del piano*; in alcune aree delle pareti si possono osservare delle lesioni inclinate che suggeriscono la comparsa di azioni torsionali nel macroelemento; il fenomeno è evidenziabile anche dai tagli verticali nei prospetti nord, ovest e sud.
- **MECCANISMO 3:** *spinta localizzata della prete trasversale e del contrafforte*; traslazione orizzontale in senso longitudinale che ha provocato la spaccatura del muro perimetrale con una rottura nella parte più debole del muro che è in linea con i lucernari;
- **MECCANISMO 4:** *rottura a taglio dei setti trasversali della parete laterale*; nelle pareti trasversali l'azione al sisma perpendicolare al piano è assorbita prevalentemente dalle murature delle cappelle che nel caso di una sollecitazione significativa le pareti si rompono con una crepa diagonale.



MACROELEMENTO PRESBITERIO

CARATTERISTICHE DELL'ELEMENTO

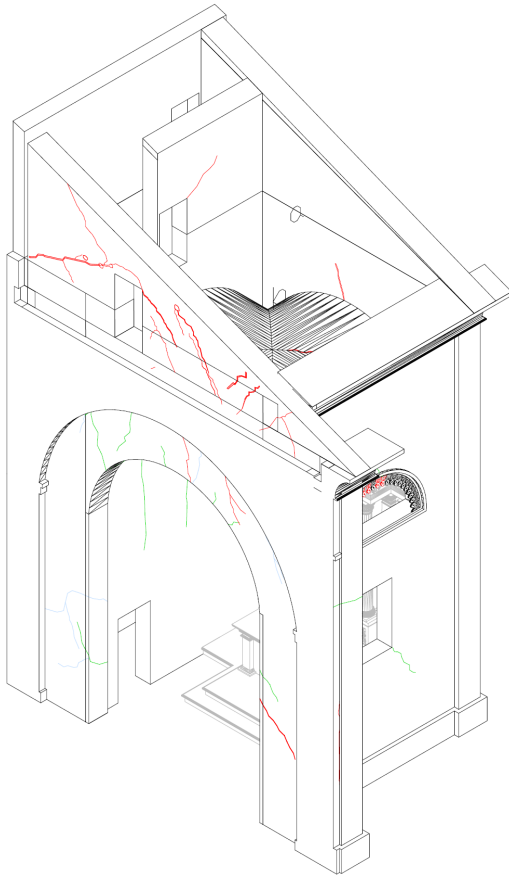
- Edificato contestualmente ai lavori di ampliamento della chiesa della fine del XV secolo, il vano presbiterale fu più volte modificato. Un primo intervento di manutenzione fu realizzato nel 1619, mentre nel 1761, contestualmente ai lavori alle sagrestie, fu rifatto il volto del presbiterio coprendolo con l'odierna volta a crociera.
- Grazie all'interessamento di un gruppo di devoti, nel mese di marzo del 1795 iniziano i lavori di restauro della chiesa di Santa Maria. L'architetto corseggiense Filippo Cattania (1753-1813), fu incaricato di dirigere il restauro compresa la ricostruzione dell'altare maggiore. È probabile che si debba alla sua opera l'apertura della finestra semicircolare sulla parete settentrionale.



GEOMETRIE E MATERIALI

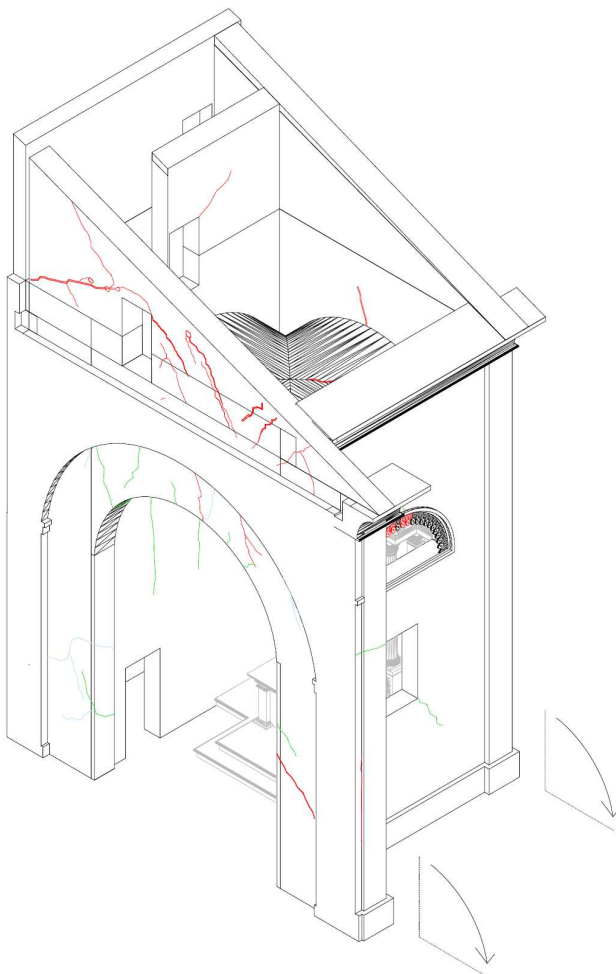
DIMENSIONI MACROELEMENTO:	DIMENSIONI MATTONI:
Larghezza = 6, 10 m	Larghezza = 16-17 cm
Lunghezza = 5, 65 m	Lunghezza = 29-31 cm
Altezza = 10, 40 m	Altezza = 5,5 cm

- La muratura della navata è composta da una camicia in mattoni pieni e da un riempimento in laterizio e calce: ha uno spessore di 48-50 cm. alla base e di 38-40 cm. nel sottotetto.
- La crociera che coprono il vano presbiterale è in foglio con costoloni extradossali a spinapesce. Un pesante rinfiacco copre quasi interamente la crociera, determinando un eccesso di carico.



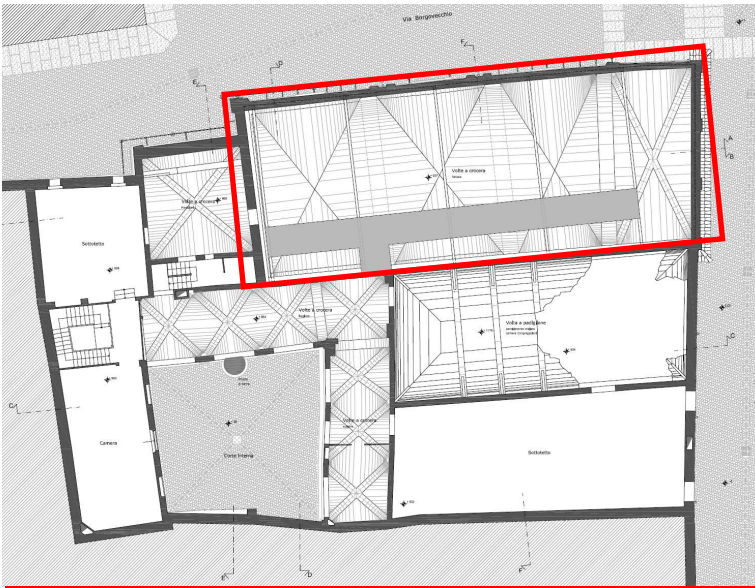
STATO DI DANNO

- Il movimento ondulatorio generato del sisma del 1996 ha determinato un complesso quadro fessurativo particolarmente grave in alcune zone del presbiterio. Come si evince dall'andamento delle lesioni, ortogonali alla direzione principale del terremoto, sono tali per aver ricevuto l'effetto di martellamento delle murature parallele alla direzione dell'oscillazione.
- Sia l'arco trionfale, sia il contrafforte esterno registrano un fuori piombo di 14 cm. sul paramento esterno e di 8 cm. all'interno. Questa rotazione non è da attribuirsi solo all'effetto del terremoto, quanto ad una concausa di fattori tra i quali la pressoflessione generata dalla nuova copertura, più pesante e rigida di quella antica in legno, collegata al cordolo innestato per i 2/3 dello spessore della muratura.



SCHEMA DI MECCANISMO (CINEMATISMI)

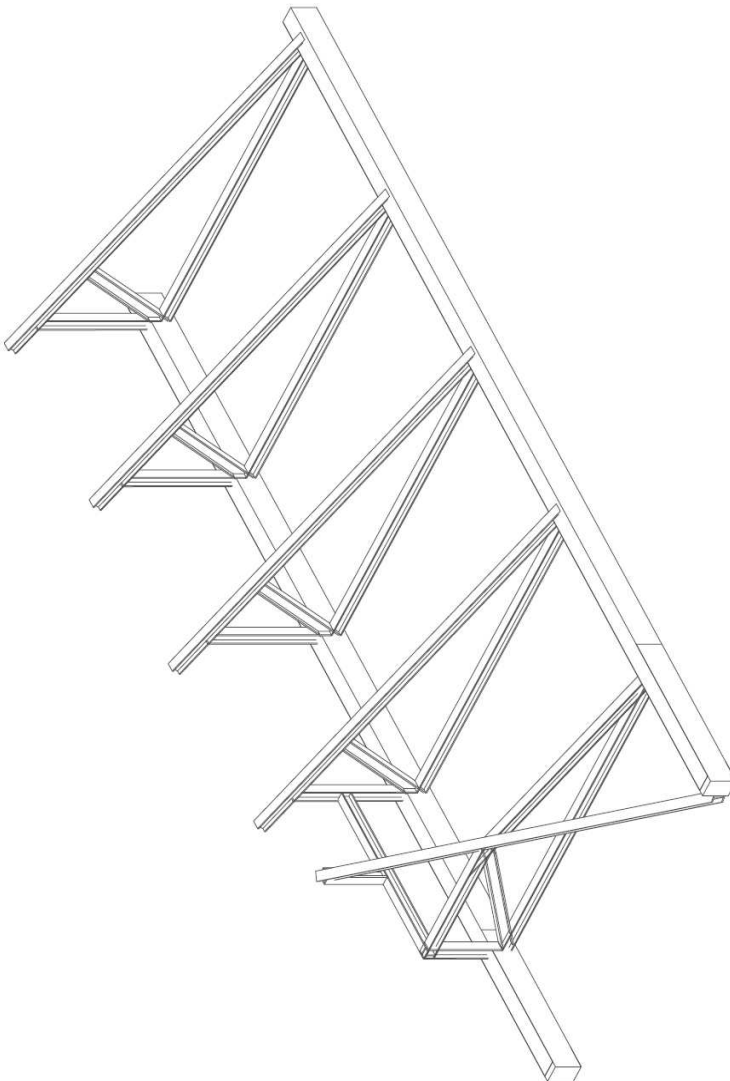
- MECCANISMO 1: *rotazione fuori piano delle angolate o delle pareti murarie verticali*; sensibile traslazione orizzontale fuori piano, probabilmente a seguito dei diversi periodi di oscillazione dei due corpi accostati;
- MECCANISMO 2: *meccanismo per rottura da taglio del piano*; in alcune aree delle pareti si possono osservare delle lesioni inclinate che suggeriscono la comparsa di azioni torsionali nel macroelemento; il fenomeno è evidenziabile anche dai tagli verticali nei prospetti nord, ovest e sud.
- MECCANISMO 3: *spinta localizzata della prete trasversale e del contrafforte*; traslazione orizzontale in senso longitudinale che ha provocato la spaccatura del muro perimetrale con una rottura nella parte più debole del muro che è in linea con i lucernari;
- MECCANISMO 4: *rottura a taglio dei setti trasversali della parete laterale*; nelle pareti trasversali l'azione al sisma perpendicolare al piano è assorbita prevalentemente dalle murature delle cappelle che nel caso di una sollecitazione significativa le pareti si rompono con una crepa diagonale;



MACROELEMENTO CAPRIATA METALLICA

CARATTERISTICHE DELL'ELEMENTO

- Nel 1837 su perizia dell'architetto Francesco Forti (1801-1864), furono ricostruiti i tetti della chiesa e dell'ospitale dal mastro muratore Angelo Diacci
- Nel 1979, dopo anni di abbandono, l'ingegnere Riccardo Bigi progettò un intervento di consolidamento e risanamento della chiesa. La copertura lignea fu sostituita con un tetto in latero-cemento sostenuto da 5 capriate metalliche triangolari ancorate a due cordoli laterali in calcestruzzo armato alti 70 cm.
- La capriata metallica sostiene un solaio in latero-cemento con luce di 4,80 m.



GEOMETRIE E MATERIALI

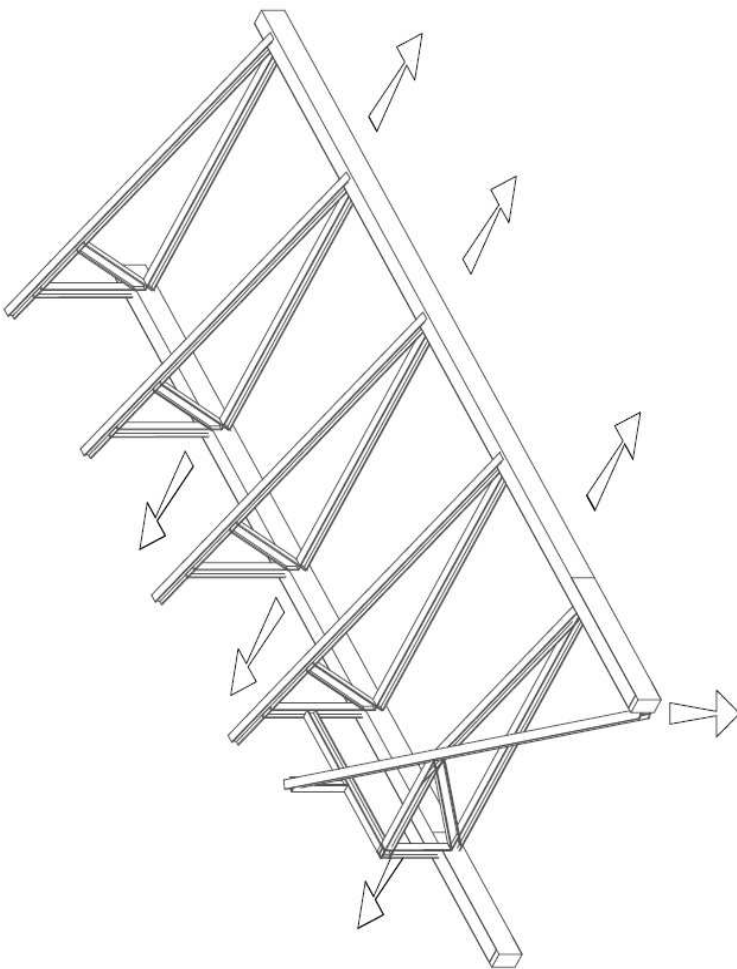
DIMENSIONI MACROELEMENTO:

Larghezza = 8,95 m
Lunghezza = 22,55 m
Altezza = 3,86 m

DIMENSIONI:

HEA 240
Lunghezza puntone = 3,45 m
Lunghezza trave inclinata = 9,40 m
HEB 140
Lunghezza colonna tirante = 4,30 m
IPE 160
Catena = 8,60 m

- Il sistema è costituito da 5 capriate metalliche, 4 di forma triangolare e una trapezoidale (capriata zoppa). Quest'ultima sostiene un a trave che funge da linea di colmo tra le due acque del tetto. Alla base le capriate sono collegate tra di esse da due cordoli in conglomerato cementizio armato.



STATO DI DANNO

- L'elevata rigidità della capriata dovuta al sovradimensionamento strutturale dei profilati metallici che la compongono ancorati al cordolo in conglomerato cementizio armato hanno preservato la struttura dai danni generati dai terremoti del 1996 e del 2000.
- L'eccessivo aumento del carico della nuova copertura ha originato sulle murature sforzi di presso flessione, molto dannosi per la tenuta complessiva della chiesa.
- Il cordolo perimetrale ha reso la navata molto rigida, preservandola dagli eventi distruttivi del terremoto e contribuendo al mantenimento dell'integrità delle volte.
- A farne le spese durante il terremoto del 1996 sono stati i vani attigui alla chiesa ed in particolare la volta a padiglione della *camera delle Congregazioni*, in parte crollata. Come evidenziano le sezioni di rilievo, la quota d'imposta del cordolo interno coincide con quella della volta del vicino vano.

SCHEMA DI MECCANISMO (CINEMATISMI)

- Non si registrano meccanismi con danni diretti sulla struttura. Diversamente lo slittamento lungo il proprio piano della struttura ha determinato un effetto di martellamento sulle murature perimetrali, in particolare su quelle dell'ospitale, molto dannoso probabile concausa del crollo di parte della volta a padiglione dell'attigua *camera delle Congregazioni*.



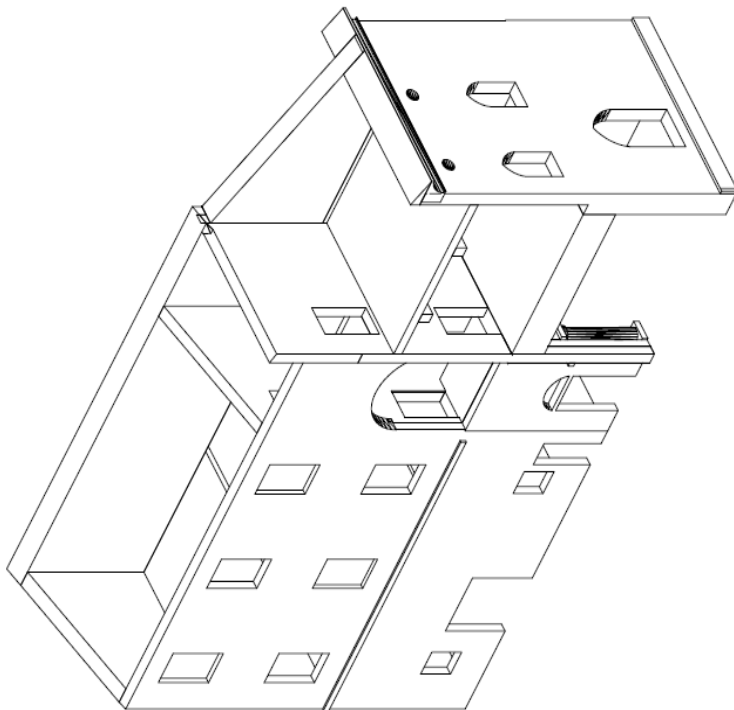
MACROELEMENTO SAGRESTIE E MASSERIZIE

CARATTERISTICHE DELL'ELEMENTO

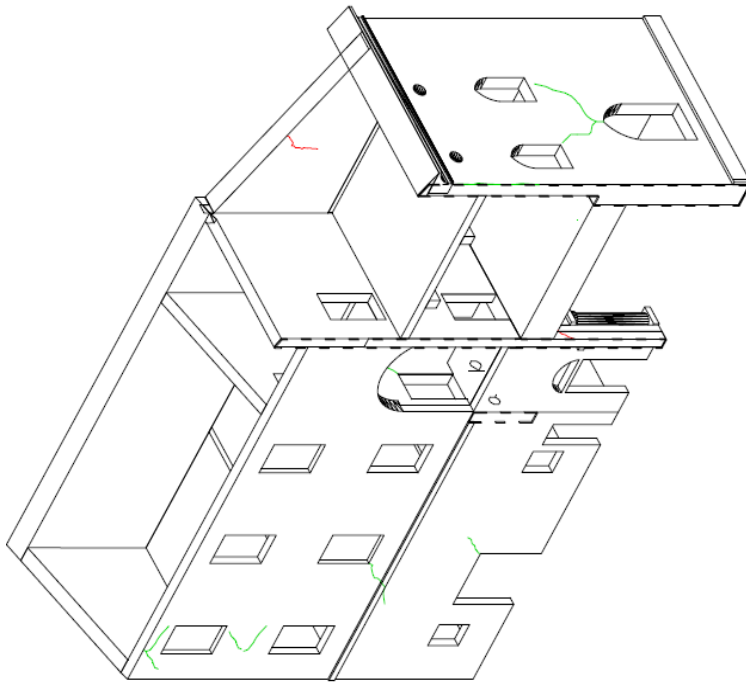
- Nel 1501 sono ultimati i lavori alla nuova sagrestia, ricavata nel vano dietro all'altare maggiore, dove ancora oggi si trova.
- A partire dal 1761 si intervenne sulle murature della sagrestia e dei locali adiacenti. Dopo la soppressione della confraternita, nel 1782, l'ala ovest dell'ospitale fu trasformata in abitazione privata, tamponando due arcate del loggiato del primo piano.
- Si deve all'architetto Francesco Forti il ridisegno in stile neogotico del prospetto settentrionale della sagrestia.

GEOMETRIE E MATERIALI

DIMENSIONI MACROELEMENTO:	DIMENSIONI MATTONI:
Larghezza = 5,90 m	Larghezza = 16-17 cm
Lunghezza = 18,00 m	Lunghezza = 29-31 cm
Altezza = 12,10 m	Altezza = 5,5-7 cm

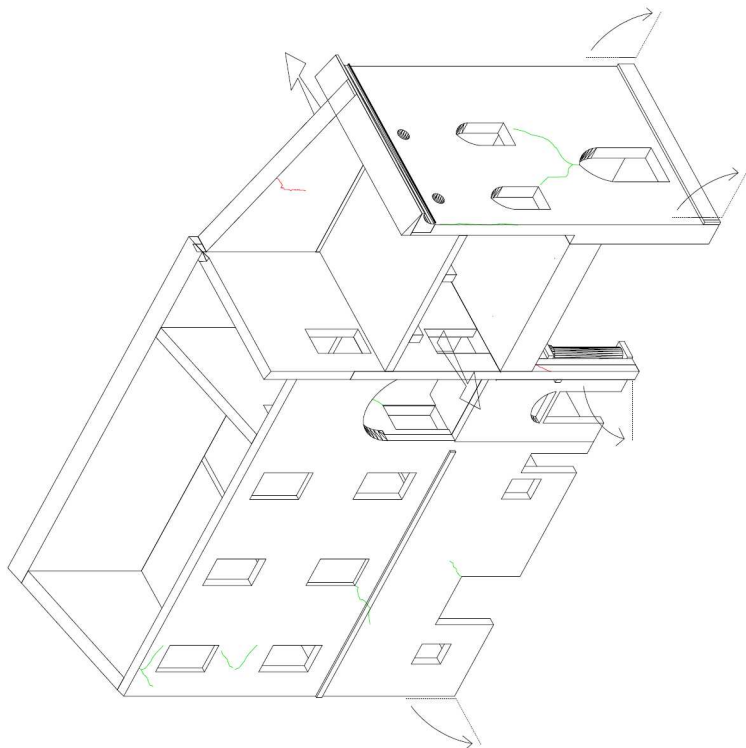


- La muratura della sagrestia e delle masserizie è realizzata a "sacco" mediante una camicia in mattoni pieni e riempimento in laterizio e calce di buona qualità.
- I muri al piano terra hanno uno spessore variabile da 35 a 54 cm., mentre in gronda misurano da 28 e 35 cm.
- La connessione con le murature della chiesa e del loggiato dell'ospitale è buona, realizzata contestualmente a questa porzione di fabbricato.



STATO DI DANNO

- In questa porzione di fabbricato il quadro fessurativo è contenuto. Si registra il crollo di una parte del controsoffitto in arelle gessate posto a rivestimento del solaio fra il primo e il secondo piano – sottotetto.
- La presenza di solai lignei posti alla medesima quota ha favorito la controventatura e il contenimento delle spinte di traslazione o rotazione verso l'esterno dei paramenti murari perimetrali.
- Il setto maggiormente lesionato risulta essere il prospetto settentrionale (su via Borgovecchio) dove si registrano alcune lesioni sotto intonaco e un fuori piombo, in gronda, di 5 cm.



SCHEMA DI MECCANISMO (CINEMATISMI)

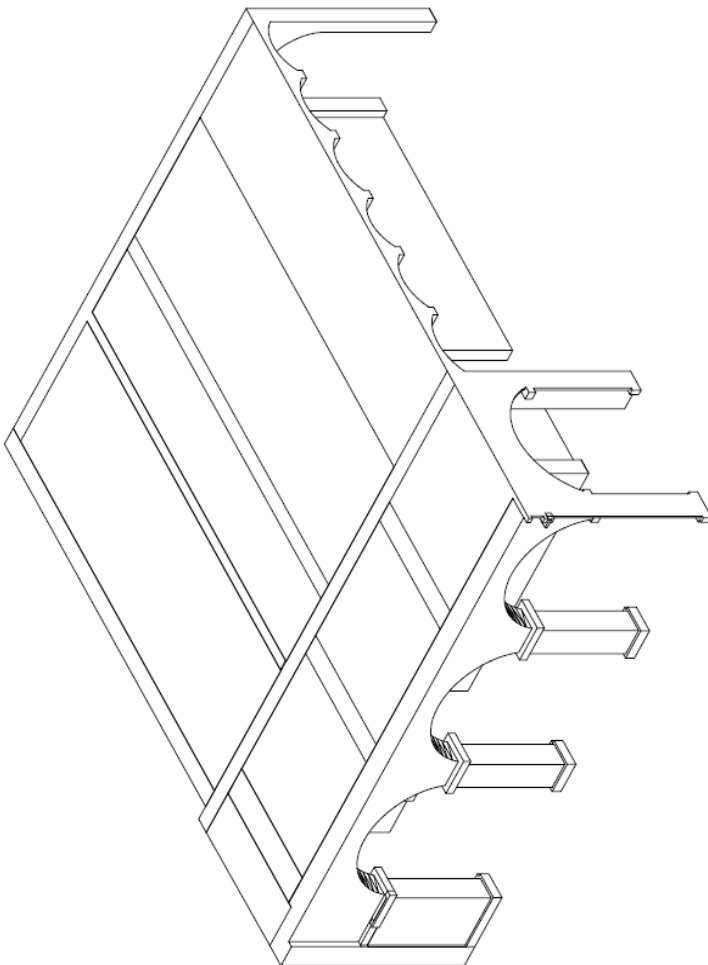
- **MECCANISMO 1:** *traslazione o rotazione fuori piano delle angolate o delle pareti murarie verticali;* sensibile traslazione orizzontale fuori piano, probabilmente a seguito dei diversi periodi di oscillazione dei due corpi accostati;
- **MECCANISMO 2:** *meccanismo per rottura da taglio del piano;* in alcune aree delle pareti si possono osservare delle lesioni inclinate che suggeriscono la comparsa di azioni torsionali nel macroelemento; il fenomeno è evidenziabile anche dai tagli verticali nei prospetti nord, ovest e sud.



MACROELEMENTO PORTICO E PIANO TERRA OSPITALE

CARATTERISTICHE DELL'ELEMENTO

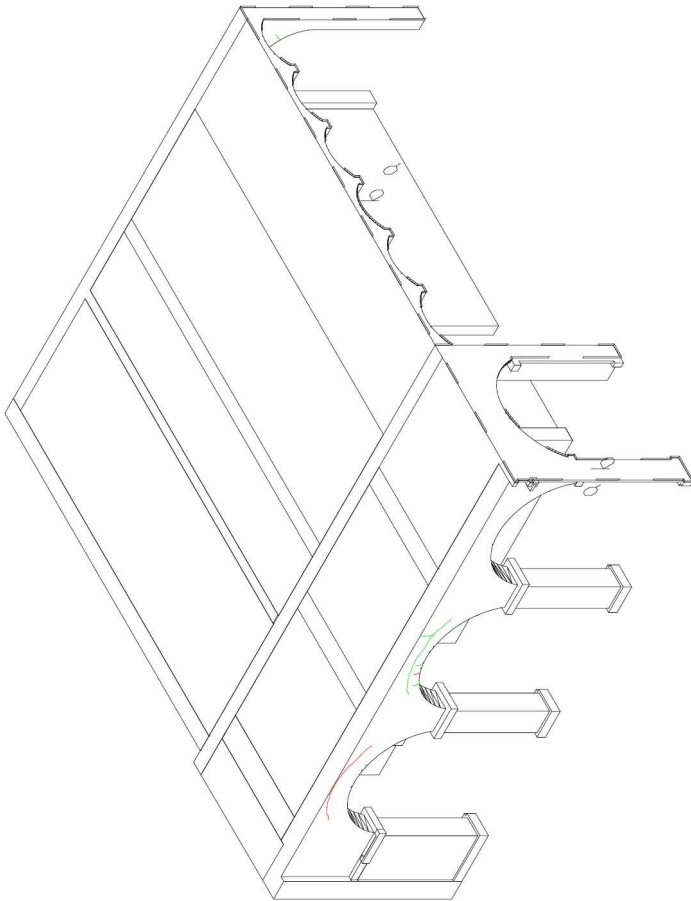
- L'odierna forma dell'ospedale è il frutto di sette secoli di trasformazioni: a partire dal 1738 furono approntati diversi lavori di restauro all'ospedale che interessarono il sottoportico e la chiesa. Autore dell'intervento è, probabilmente, l'architetto correggese Giorgio Magnanimi (1682-1775).
- Tra il 1750 e il 1758 tutto il complesso dell'ospedale fu restaurato allo scopo di ridonare funzionalità e "prestigio" alle vecchie strutture.
- Al piano terra dell'ospedale, in prossimità dell'antico accesso alla corte interna, all'interno di un locale adibito a magazzino e negozio, si è conservato l'unico solaio ligneo dell'intero complesso. Realizzato in rovere nostrano, il solaio è una preziosa testimonianza tipologica di struttura orizzontale interamente lignea, un tempo molto diffusa nell'edilizia correggese. Questa tipologia fu progressivamente sostituita, a partire dal XVII secolo, da strutture con orditura in legno e tavole di laterizio.



GEOMETRIE E MATERIALI

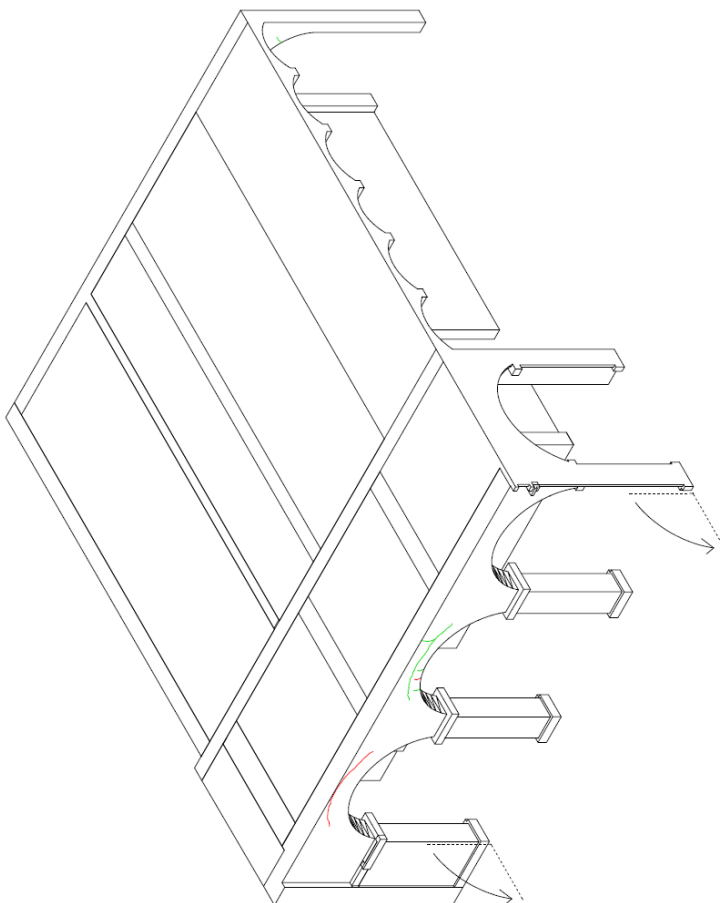
DIMENSIONI MACROELEMENTO:	DIMENSIONI MATTONI:
Larghezza = 13,50 m	Larghezza = 16-17 cm
Lunghezza = 15,60 m	Lunghezza = 29-31 cm
Altezza = 5,20 m	Altezza = 5,5-7 cm

- La muratura della sagrestia e delle masserizie è realizzata a "sacco" mediante una camicia in mattoni pieni e riempimento in laterizio e calce di buona qualità.
- I muri al piano terra hanno uno spessore variabile da 35 a 54 cm.
- La connessione con le murature della chiesa e del loggiato dell'ospedale è buona, realizzata contestualmente a questa porzione di fabbricato.



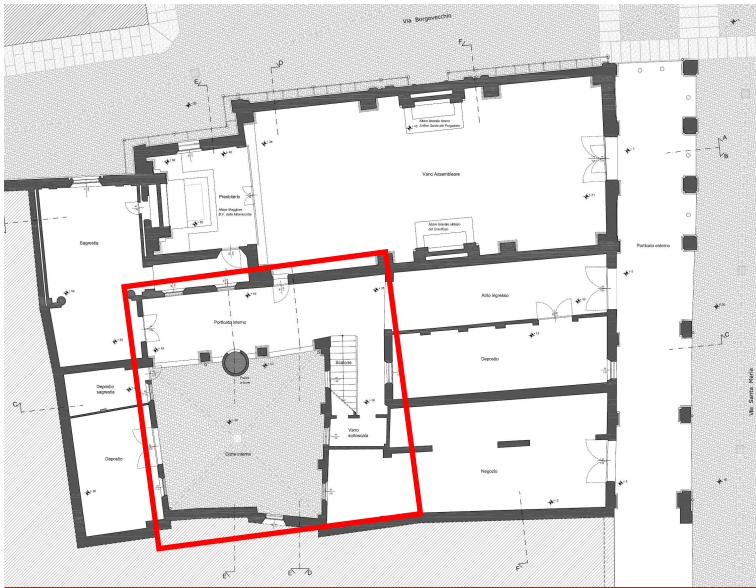
STATO DI DANNO

- La parete interna del portico presenta in più zone cavillature ramificate dell'intonaco, evidente segnale della presenza di sottostanti lesioni di diversa entità.
- Entrando nell'atrio, sulla parete destra confinante con il vano della chiesa ed oggi priva d'intonaco, si notano alcune profonde lesioni ad andamento prevalentemente verticale, in corrispondenza dell'attacco della seconda arcata della chiesa. Osservando la muratura si riscontrano la presenza di almeno due distinte fasi costruttive e l'esistenza di una intercapedine nella zona retrostante l'altare laterale destro.
- Le volterrane dell'atrio sono in più punti lesionate e, in un punto, è avvenuta la caduta di un concio, successivamente tamponato con del calcestruzzo



SCHEMA DI MECCANISMO (CINEMATISMI)

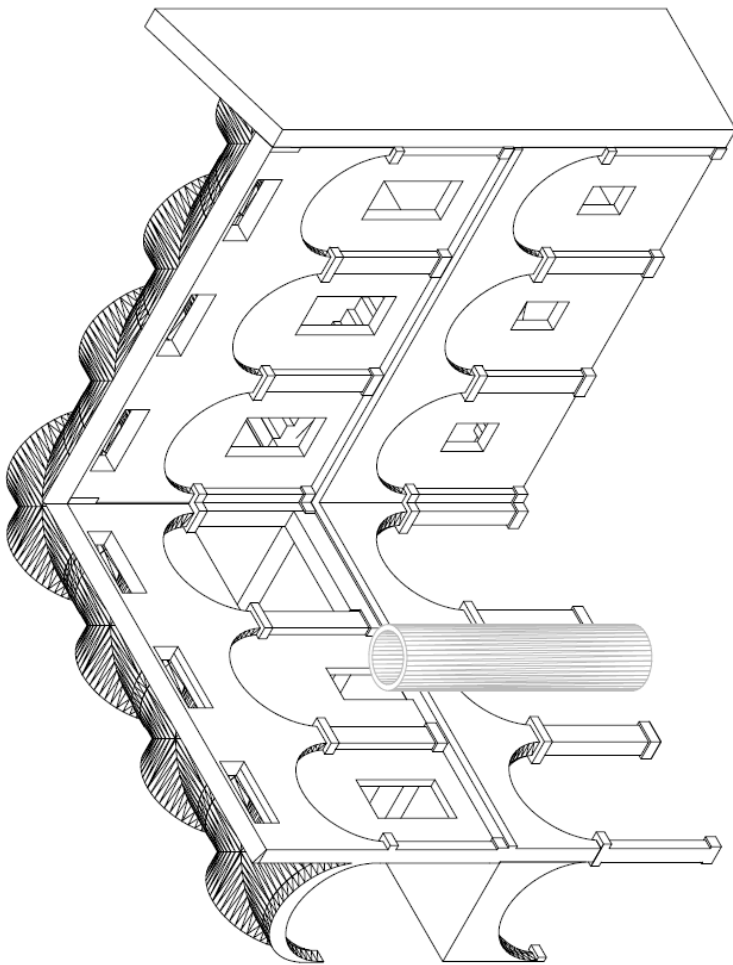
- **MECCANISMO 1:** *rotazione fuori piano delle angolate o delle pareti murarie verticali;* sensibile traslazione orizzontale fuori piano, probabilmente a seguito dei diversi periodi di oscillazione dei vari corpi accostati;
- **MECCANISMO 2:** *meccanismo per rottura da taglio del piano;* in alcune aree delle pareti si possono osservare delle lesioni inclinate che suggeriscono la comparsa di azioni torsionali nel macroelemento; il fenomeno è evidenziabile anche dai tagli sulla corona esterna degli archi sul fronte su via Santa Maria.



MACROELEMENTO LOGGIATO E SCALONE

CARATTERISTICHE DELL'ELEMENTO

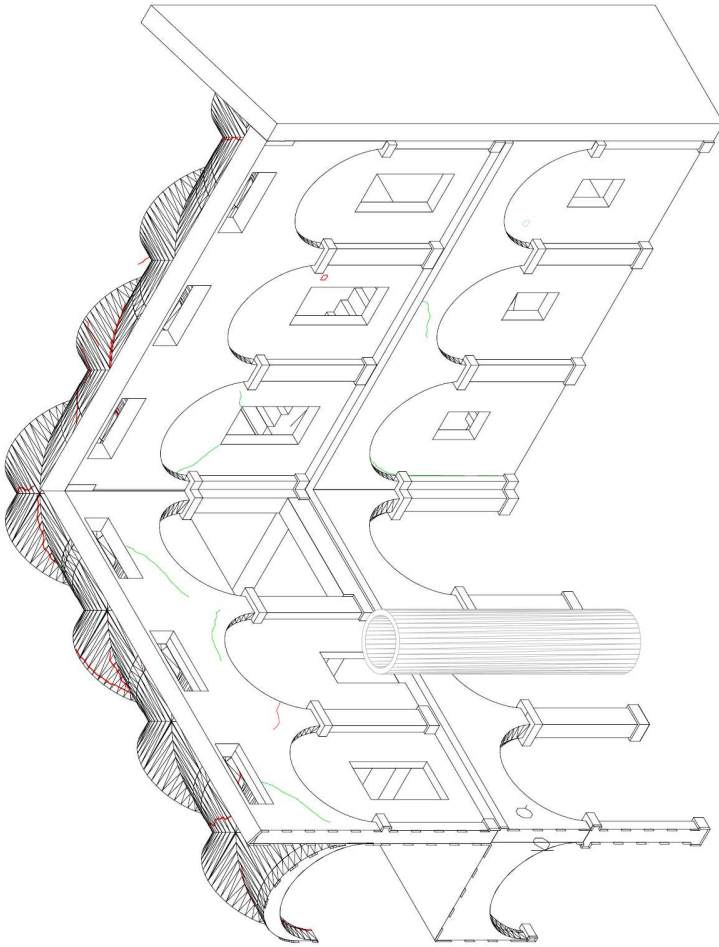
- Il cortile interno dell'ospedale presenta sul lato settentrionale ed orientale un loggiato a due livelli. Realizzato nella prima metà del Quattrocento, il loggiato fu interessato, tra il 1750 e il 1758, dall'intervento di ristrutturazione globale di tutto l'ospedale subendo pesanti modifiche tra cui l'inserimento dello scalone nell'ala est.
- Nello specifico i lavori settecenteschi coinvolsero il cortile, lo scalone e tutti gli ambienti del primo piano dell'ospedale, compresa la *camera delle Congregazioni* che fu alzata e coperta con una nuova volta a padiglione in muratura, così da adattarla alla volumetria della cantoria.



GEOMETRIE E MATERIALI

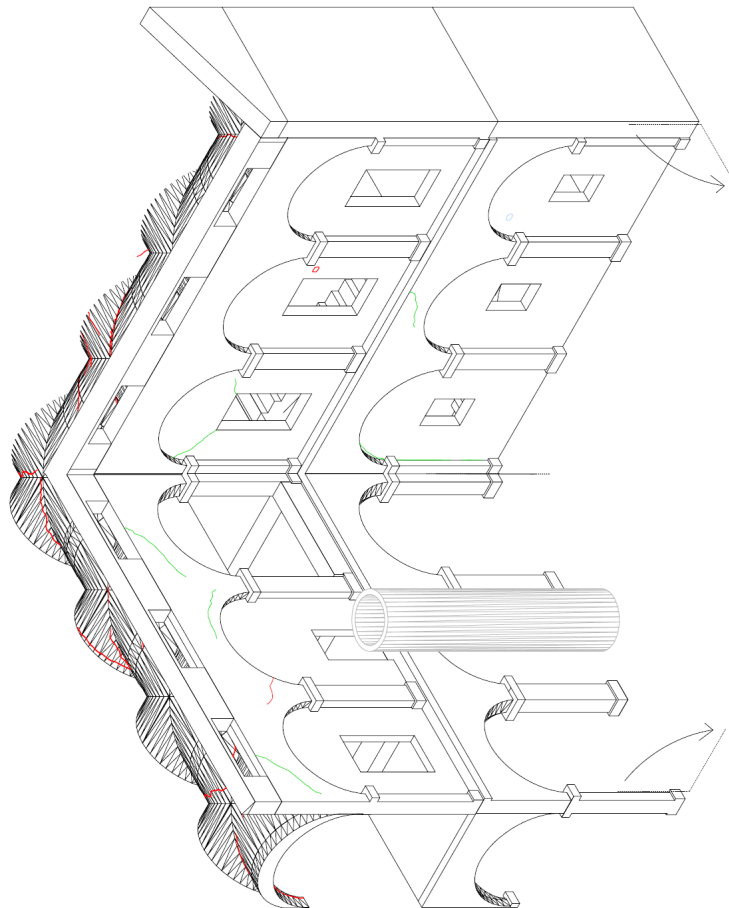
DIMENSIONI MACROELEMENTO:	DIMENSIONI MATTONI:
Larghezza = 12, 10 m	Larghezza = 16-17 cm
Lunghezza = 12, 20 m	Lunghezza = 29-31 cm
Altezza = 10, 65 m	Altezza = 5,5-7 cm

- La muratura delle logge è realizzata a "sacco" mediante una camicia in mattoni pieni e riempimento in laterizio e calce di buona qualità.
- I muri al piano terra hanno uno spessore variabile da 35 a 40 cm.
- Le colonne hanno base quadrangolare (50 x 50 cm.), mentre la sovrastante muratura ha uno spessore di 40 cm. alla base della loggia del primo piano e di 30 cm. nel sottotetto
- La connessione con le murature della chiesa e del loggiato dell'ospedale è buona, realizzata contestualmente a questa porzione di fabbricato.



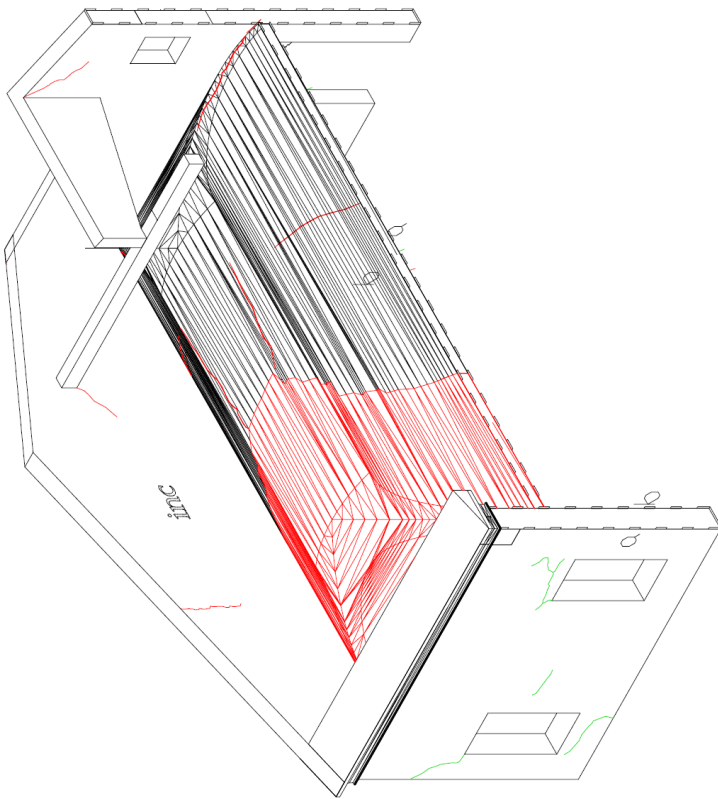
STATO DI DANNO

- In corrispondenza del portico interno e del cortile la situazione strutturale dell'ospitale si aggrava; infatti, in questa zona tutte le crociere del portico risultano lesionate nei reni e nel mezzo, tanto da rendere necessario l'impiego di un ponteggio di sostegno realizzato dopo il sisma del 1996. L'azione del terremoto ha messo in evidenza la vulnerabilità dell'edificio e le scarse proprietà meccaniche delle malte magre con le quali furono rifatte nel Settecento la gran parte delle volte a crociera.
- Il vano scala risulta particolarmente compromesso: profonde lesioni hanno segnato le murature, trasferendo alle crociere della scalinata i movimenti ribaltanti dei paramenti verticali. L'arco di congiunzione tra queste ed il loggiato del primo piano è lesionato in più punti, mentre la crociera adiacente si trova in precarissime condizioni, tanto da minacciare il collasso strutturale.



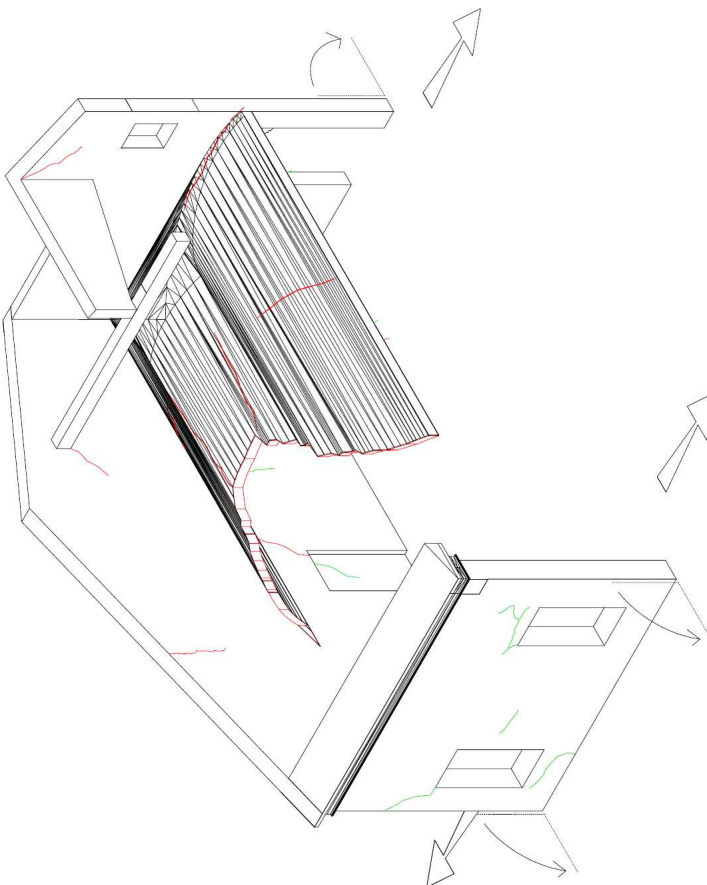
SCHEMA DI MECCANISMO (CINEMATISMI)

- **MECCANISMO 1:** *rotazione fuori piano dei pilastri*; tale fenomeno unitamente alle spinte orizzontali delle coperture tende ad inclinare il pilastro fuori dal piano verticale;
- **MECCANISMO 2:** *meccanismo per rottura da taglio del piano*; in alcune aree delle pareti si possono osservare delle lesioni inclinate che suggeriscono la comparsa di azioni torsionali nel macroelemento;
- **MECCANISMO 3:** *rotazione bilaterale simmetrica nel piano delle spalle*; il meccanismo è simmetrico e prevede che entrambi gli appoggi delle volte subiscano una rotazione verso l'esterno. Questo meccanismo di collasso tipico per l'arco anche in condizioni statiche per cui è possibile una sua attivazione anche per effetto dei soli carichi verticali; in fase sismica il macroelemento tende a progredire secondo un cinematismo predefinito.



STATO DI DANNO

- La presenza del portico di via Santa Maria e dell'atrio di ingresso, sono state concause dell'indebolimento delle murature dei piani superiori: le sollecitazioni generate dal sisma del 1996 hanno mandato in crisi l'intero sistema strutturale del vano, provocando il ribaltamento verso l'esterno della facciata dell'ospedale.
- I costoloni di sostegno della volta, specialmente quelli posti nel mezzo del lato corto, hanno trascinato con se le rispettive porzioni della volta in foglio, non riuscendo a reggere alle tensioni originate dal sisma.
- Anche il sistema di travi lignee poste al contorno, per contenere le spinte orizzontali sulla volta, non sono bastate per arrestare le deformazioni scatolari del vano, provocando il collasso di 1/3 della volta in corrispondenza dell'attacco con la parete di controfacciata della sala.



SCHEMA DI MECCANISMO (CINEMATISMI)

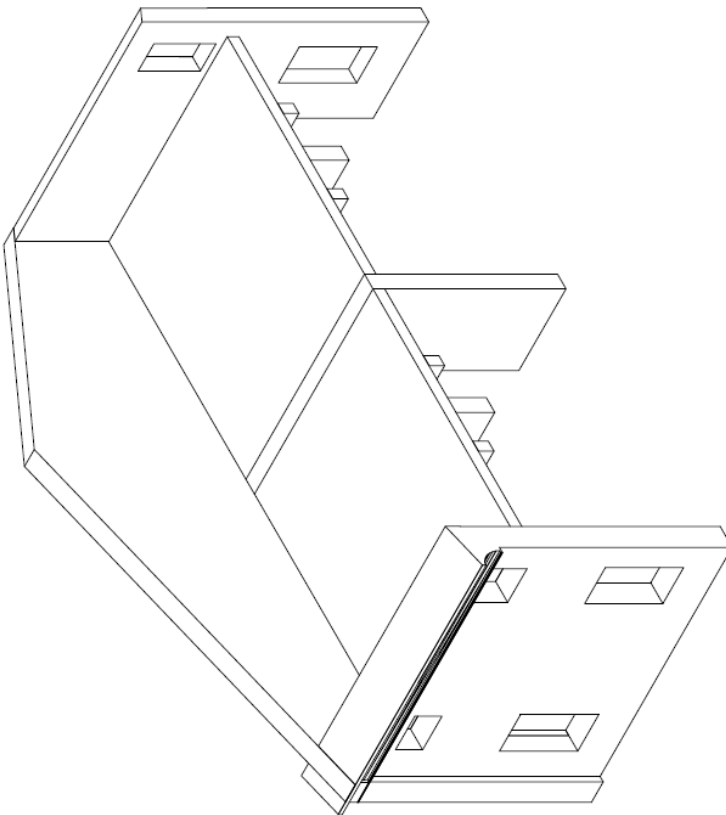
- **MECCANISMO 1:** *ribaltamento della facciata con formazione di cerniera cilindrica alla base*; la formazione del meccanismo è provocata dallo scollegamento della facciata dalla copertura e dal corpo dell'aula che, si manifesta con la rottura delle murature nella fascia di sovrapposizione con le pareti trasversali;
- **MECCANISMO 2:** *meccanismo per rottura da taglio del piano*; in alcune aree delle pareti si possono osservare delle lesioni inclinate e verticali che suggeriscono la comparsa di azioni torsionali nel macroelemento;
- **MECCANISMO 3:** *rotazione bilaterale simmetrica nel piano delle spalle*; il meccanismo è simmetrico e prevede che entrambi gli appoggi delle volte subiscano una rotazione verso l'esterno. Questo meccanismo di collasso tipico per l'arco anche in condizioni statiche per cui è possibile una sua attivazione anche per effetto dei soli carichi verticali; in fase sismica il macroelemento tende a progredire secondo un cinematismo predefinito.



MACROELEMENTO CAMERE OSPITALE

CARATTERISTICHE DELL'ELEMENTO

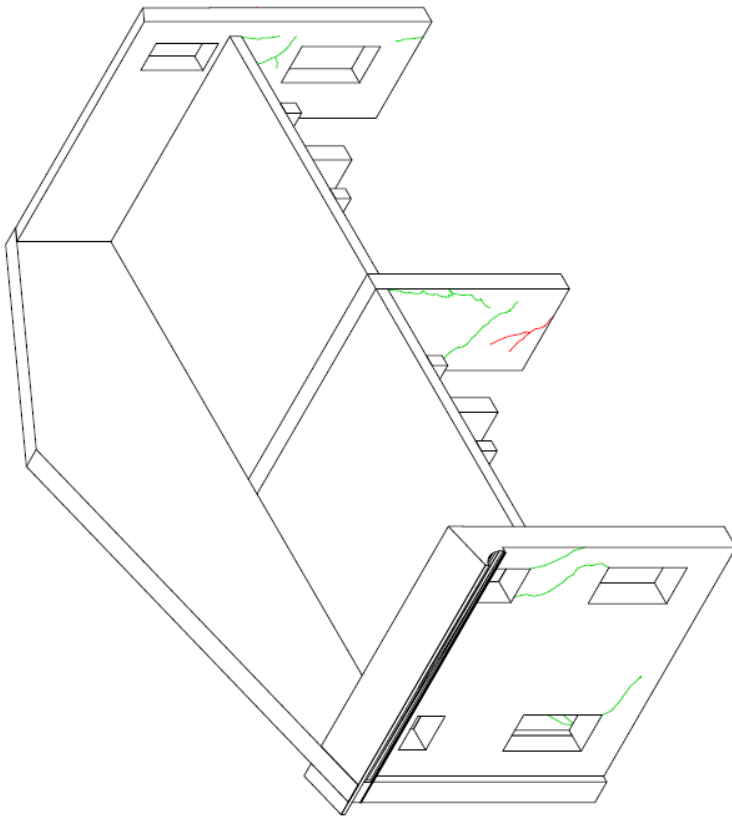
- L'odierna forma dell'ospitale è il frutto di sette secoli di trasformazioni: a partire dal 1738 furono approntati diversi lavori di restauro all'ospitale che interessarono il sottoportico e la chiesa. Autore dell'intervento è, probabilmente, l'architetto correggese Giorgio Magnanini (1682-1775).
- Tra il 1750 e il 1758 tutto il complesso dell'ospitale fu restaurato allo scopo di ridonare funzionalità e "prestigio" alle vecchie strutture.
- Le due stanze che compongono il macroelemento sono frutto dei lavori di ammodernamento settecenteschi e probabilmente derivano dalla separazione di un unico locale.



GEOMETRIE E MATERIALI

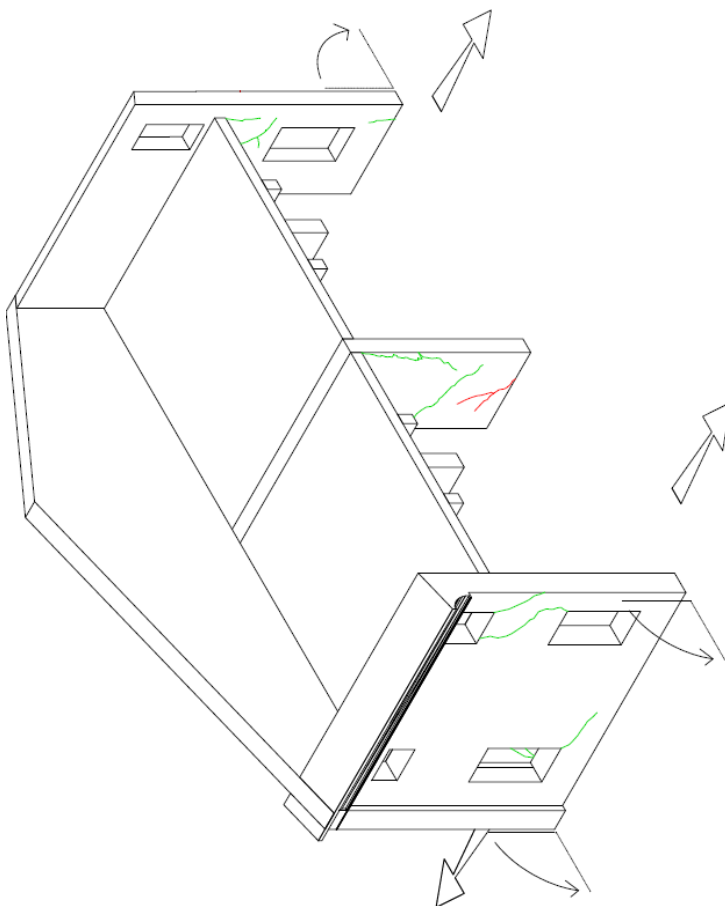
DIMENSIONI MACROELEMENTO:	DIMENSIONI MATTONI:
Larghezza = 15,45 m	Larghezza = 16-17 cm
Lunghezza = 2,00 m	Lunghezza = 29-31 cm
Altezza = 4,25 m	Altezza = 5,5-7 cm

- La muratura delle *camera delle Congregazioni* è realizzata a "sacco" mediante una camicia in mattoni pieni e riempimento in laterizio e calce di buona qualità.
- I muri hanno uno spessore variabile da 40 a 45 cm.
- Il solaio superiore è realizzato con orditura lignea e tavole in laterizio. Nella prima sala è presente un controsoffitto in arelle gessate.



STATO DI DANNO

- Il setto divisorio fra le due sale presenta in vari punti cavillature ramificate dell'intonaco, evidente segnale della presenza di sottostanti lesioni di diversa entità.
- Similmente la parete settentrionale comunicante con la camera delle Congregazioni è lesionata in diverse parti.
- Nel 2008 al fine di migliorare la situazione strutturale si è provveduto a scaricare la trave lignea portamuro posta in corrispondenza del portico: in questo punto il muro passante sul volto del portico gravava ancora sul dormiente ligneo, di modestissima sezione residua, martellando il volto sottostante.

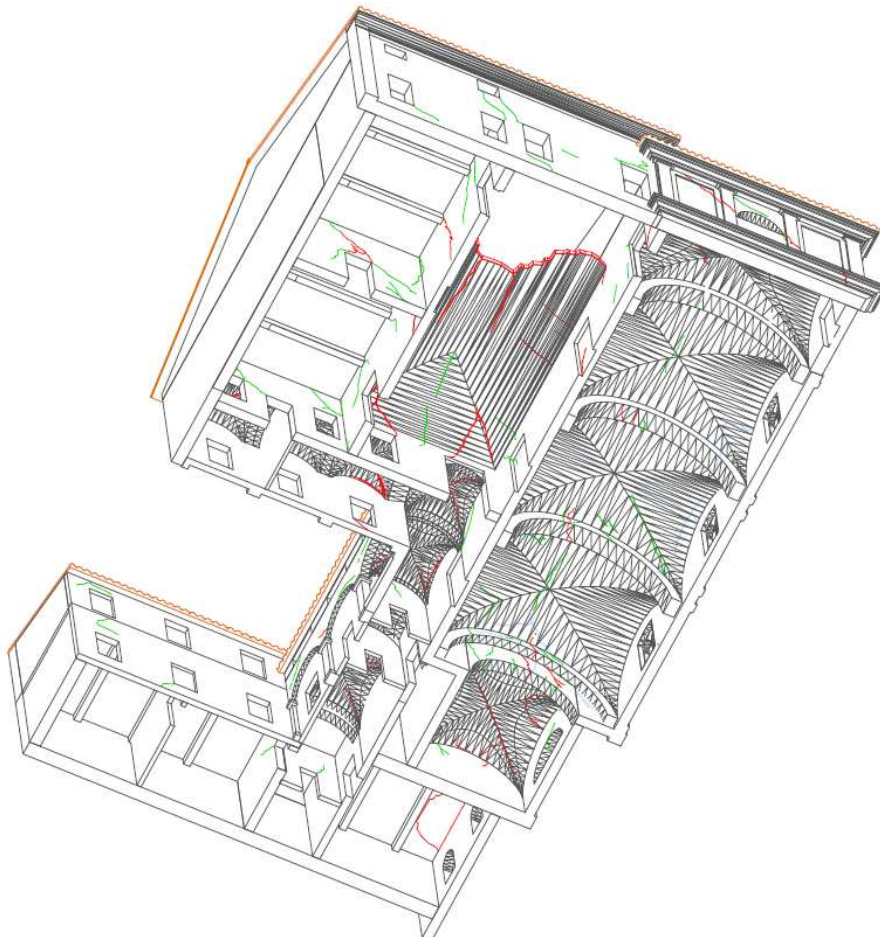


SCHEMA DI MECCANISMO (CINEMATISMI)

- **MECCANISMO 1:** *rotazione fuori piano delle pareti murarie verticali;* sensibile traslazione orizzontale fuori piano, probabilmente a seguito dei diversi periodi di oscillazione dei due corpi accostati;
- **MECCANISMO 2:** *meccanismo per rottura da taglio del piano;* in alcune aree delle pareti si possono osservare delle lesioni inclinate e verticali che suggeriscono la comparsa di azioni torsionali nel macroelemento;
- **MECCANISMO 3:** *ribaltamento della facciata con formazione di cerniera cilindrica alla base;* la formazione del meccanismo è provocata dallo scollegamento della facciata dalla copertura e dal corpo dell'ospitale che, si manifesta con la rottura delle murature nella fascia di sovrapposizione con le pareti trasversali provocato da un inefficace ammassamento eseguito in tempi differenti.

5.4 Considerazioni sui cinematismi rilevati, storici e attuali

Osservando i dati rilevati nelle schede sui macroelementi della chiesa ed ospedale di Santa Maria della Misericordia è chiaramente emerso che molti dei cinematismi registrati in seguito all'ultimo sisma erano, in realtà, già presenti nelle strutture portanti della chiesa. Questo perché detti cinematismi sono originati da fessurazioni formatesi in periodi antecedenti (dovute a fenomeni sismici, a cedimenti strutturali o ad interventi impropri) ed aggravate a causa degli eventi sismici avvenuti nell'ultimo ventennio. Il sopraggiungere dei terremoti dell'ottobre 1996 e del giugno 2000 ha provocato un peggioramento del quadro fessurativo già presente, i meccanismi di danno già attivi sono progrediti, ma, in entrambe i casi, non si sono rilevate nuove lesioni ritenute pericolose per la stabilità strutturale dell'edificio. Pertanto, durante l'analisi, si è constatato che l'edificio non ha mutato la sua conformazione strutturale e che, per tale motivo, il suo comportamento tende a riprodursi nel tempo al ripetersi delle sollecitazioni sismiche. Si è quindi prodotto un danno cumulato dovuto ai diversi terremoti o dissesti statici che in precedenza non sono stati riparati, determinando l'affaticamento della struttura e la perdita della sua efficienza e capacità di risposta strutturale. Il compito del progetto di restauro sarà quello di ristabilire prioritariamente l'efficienza



strutturale dell'intera fabbrica definendo la riparazione del danno accumulato nel tempo e con l'eliminazione dei cinematismi presenti.

Solo successivamente sarà possibile definire un complessivo intervento di restauro degli apparati decorativi e storici.

Figura 5.3: Vista assonometria (dal basso) del primo piano dell'ospedale e della chiesa di Santa Maria della Misericordia.

Si noti la volta della *camera delle Congregazioni* collassata per oltre 1/3.

Allegati Tecnici

RELAZIONE FOTOGRAFICA

- 1 Reportage Esterno
- 2 Reportage Interno all'ospitale
- 3 Reportage Interno alla chiesa
- 4 Reportage delle strutture di copertura



• Fotografia 1.1

Veduta accidentale dall'ex porta di Santa Maria della chiesa ed ospedale di Santa Maria della Misericordia

(giugno 2004)



• Fotografia 1.2

Veduta dai portici di via Borgovecchio del fianco settentrionale della chiesa di Santa Maria della Misericordia

(settembre 2007)



- Fotografia 1.3

Veduta di via Santa Maria. Sulla destra i prospetti orientali della chiesa e dell'ospitale della Misericordia.

(settembre 2007)



- Fotografia 1.4

Veduta della piazzetta di Borgovecchio. Si noti il fuoripiombo del prospetto settentrionale della chiesa.

(Luglio 2010)



- Fotografia 1.5

Prospetto settentrionale della chiesa – aggancio strutturale tra la cantoria settecentesca e la navata tardo quattrocentesca della chiesa. Nell'immagine è messa in evidenza la giunta di fabbrica tra i due macroelementi, in parte nascosta dalla doppia parasta.

(Luglio 2010)



- Fotografia 1.6

Prospetto settentrionale della chiesa – intercolumnio centrale. Nell'immagine è evidenziata la caduta dell'intonaco realizzato nel 1985 in prossimità della finta porta gotica inserita nel fianco di Santa Maria dall'architetto Francesco Forti durante i lavori del 1832.

(Luglio 2010)



- Fotografia 1.7

Prospetto settentrionale della chiesa – terzo intercolumnio. La caduta di intonaco dal fianco della chiesa ha messo in evidenza la sottostante muratura che presenta tracce di un'antica porta laterale all'oratorio e gli sguinci di due finestre gotiche.

(Luglio 2010)



- Fotografia 1.8

Prospetto settentrionale della chiesa – fianco del presbiterio. L'intonaco presenta evidenti segni di infiltrazioni di acqua meteorica dal tetto e la caduta a seguito del sisma del 1996 di alcuni conci della decorazione in cotto della finestra semicircolare.

(Luglio 2010)



- **Fotografia 1.9**

Prospetto settentrionale della chiesa – fianco del presbiterio. Dall'immagine si evince lo sganciamento del prospetto settentrionale della chiesa e le lesioni del setto murario in corrispondenza dell'archivolto del presbiterio.

(Luglio 2010)



- **Fotografia 1.10**

Prospetto settentrionale della chiesa – fianco della sagrestia, finestra. L'unica parte superstite della decorazione chiaroscurale, di marcato gusto neogotico realizzata nel 1852 dal pittore correggese Andrea Capretti.

(Luglio 2010)



- Fotografia 1.11

Prospetto settentrionale della chiesa – fianco della navata. La piazzetta di Borgovecchio transennata in seguito al sisma del dicembre 2008 che ha aggravato la tenuta dell'archivolto del presbiterio.

(Gennaio 2009)



- Fotografia 1.12

Prospetto settentrionale della chiesa – torre campanaria. Particolare del campanile della chiesa di Santa Maria ingabbiato dai tubi innocenti a seguito del sisma dell'ottobre 1996. Il fornice orientale è stato provvisoriamente tamponato mediante una parete di mattoni forati doppio UNI al fine di scongiurarne il collasso.

(Luglio 2010)



- Fotografia 1.13

Prospetto dell'ospedale su via Santa Maria. Il semplice prospetto è arricchito da un elegante cornicine in cotto a mensole realizzato nel XVI secolo.

(Luglio 2010)



- Fotografia 1.14

Scorcio dai portici di via Santa Maria del prospetto dell'ospedale. Si noti la differenza di ampiezza delle finestre della *sala delle Congregazioni* rispetto a quelle degli altri vani e l'inserimento delle piastre metalliche delle catene di presidio poste in opera dall'ingegnere Teneggiani dopo il sisma del giugno 2000.



- Fotografia 1.15

Veduta del portico destro di via Santa Maria. In primo piano si possono notare le crociere decorate della cantoria della chiesa.

(settembre 2007)



- Fotografia 1.16

Portico della chiesa di Santa Maria. Particolare del riquadro sinistro della controfacciata della chiesa un tempo ospitante due dipinti a secco realizzati nel 1689 dal correggese Marco Bianchi. Le ultime tracce dei dipinti sono andati persi a seguito del rifacimento dell'intonaco eseguito nel 1985. È comunque oggi evidente una lesione obliqua che attraversa il setto murario.

(Luglio 2010)



- Fotografia 1.17

Portico della chiesa di Santa Maria della Misericordia. Particolare della decorazione chiaroscurale delle crociere del portico della chiesa, realizzata a secco nel 1851 da Andrea Capretti

(Luglio 2010)



- Fotografia 1.18

Portico dell'ospedale di Santa Maria della Misericordia. Particolare del quadro fessurativo della volta del portico in corrispondenza con la trave portamuro della parete sud della *camera delle Congregazioni*. Si possono notare lesioni precedenti all'ultimo sisma già risarcite e altre che si sono riaperte.

(Luglio 2010)



- Fotografia 1.19

Portico della chiesa di Santa Maria della Misericordia. Particolare del portone settecentesco in legno policromo della chiesa.

(Luglio 2010)



- Fotografia 1.20

Portico dell'ospedale di Santa Maria della Misericordia. Particolare del portone di accesso all'atrio dell'ospedale.

(Luglio 2010)



- Fotografia 2.1

Ospitale di Santa Maria della Misericordia. Particolare delle volterranee dell'atrio di accesso al cortile interno dell'ospedale.

(Luglio 2010)



- Fotografia 2.2

Ospitale di Santa Maria della Misericordia. Particolare del taglio fisico delle murature del piano terra dell'ospedale eseguito nel 1985 per arrestare la salita idroscopica dell'umidità dalle fondazioni

(Luglio 2010)



• **Fotografia 2.3**

Ospedale di Santa Maria della Misericordia. Particolare delle volte a crociera del piano terra del loggiato lesionate dal sisma dell'ottobre del 1996.

(Luglio 2010)



• **Fotografia 2.4**

Ospedale di Santa Maria della Misericordia. Particolare delle volte a crociera del piano terra del loggiato lesionate dal sisma dell'ottobre del 1996 e puntellate per evitarne il collasso.

(Luglio 2010)



• Fotografia 2.5

Ospedale di Santa Maria della Misericordia. Scorcio del cortile interno dell'ospedale. Al primo piano dell'ospedale nella spalla destra del primo fornice della loggia sono ancora visibili i resti di una parasta circolare con capitello a scudo degli inizi del XV secolo. Nell'immagine, sulla sinistra si scorge la sagoma circolare del settecentesco pozzo a torre, peculiarità del cortile dell'ospedale della Misericordia.

(giugno 2004)



• Fotografia 2.6

Ospedale di Santa Maria della Misericordia. Particolare del prospetto del loggiato al primo piano dell'ospedale. Si notino le arcate a tutto sesto cinquecentesche tamponate nel XVIII secolo per realizzare l'odierno scalone di accesso al primo piano del fabbricato

(Luglio 2010)



- Fotografia 2.7

Ospedale di Santa Maria della Misericordia. Particolare delle volte a crociera del vano scala gravemente lesionate dai terremoti del 1996, del 2000 e del 2008

(Luglio 2010)



- Fotografia 2.8

Ospedale di Santa Maria della Misericordia. Particolare della volte a crociera del vano scala in attacco al loggiato del primo piano dell'ospedale. Si noti il costolone sconnesso alla muratura di tamponamento delle vele della volta e rotto in chiave.

(Luglio 2010)



- **Fotografia 2.9**

Ospitale di Santa Maria della Misericordia. Particolare delle lesioni della controparete dello scalone dell'ospitale gravemente lesionata dagli eventi sismici degli ultimi decenni.

(Luglio 2010)



- **Fotografia 2.10**

Ospitale di Santa Maria della Misericordia. Particolare delle crociere del loggiato al primo piano dell'ospitale, lesionato dai terremoti del 1996 e del 2000.

(Luglio 2010)



- Fotografia 2.11

Ospedale di Santa Maria della Misericordia – *camera delle Congregazioni*. Veduta della grande aula assembleare del sodalizio con la settecentesca volta a padiglione collassata durante il sisma del 1996 e d oggi sostenuta, nella parte superstie, da un impalcato di puntelli.

(Luglio 2010)



- Fotografia 2.12

Ospedale di Santa Maria della Misericordia – *camera delle Congregazioni*. Particolare del crollo della volta a padiglione e della decorazione a chiaroscuro realizzata nel 1752-53 da Francesco Cipriano Forti.

(Luglio 2010)



- Fotografia 2.13

Ospedale di Santa Maria della Misericordia – *camera delle Congregazioni*. Particolare del crollo della volta a padiglione in corrispondenza della facciata su via santa Maria dell'ospedale. Si noti la cerchiatura lignea realizzata nel settecento per contenere gli sforzi sulla volta.

(Luglio 2010)



• Fotografia 2.14

Ospitale di Santa Maria della Misericordia – *camera delle Congregazioni*. Particolare di un franello di spinta sui costoloni extradossali della volta a padiglione della camera.

(Luglio 2010)



• Fotografia 2.15

Ospitale di Santa Maria della Misericordia – *camera delle Congregazioni*. Particolare di della muratura sovrastante la camera con evidenti segni di sgranamento dei laterizi che la compongono. (parete sud)

(Luglio 2010)



• Fotografia 2.16

Ospitale di Santa Maria della Misericordia – *camera delle Congregazioni*. Particolare di della muratura sovrastante la camera con evidenti segni di sgranamento dei laterizi che la compongono. (parete nord)

(Luglio 2010)



- Fotografia 2.17

Ospedale di Santa Maria della Misericordia – *camera delle Congregazioni*. Veduta dall'alto della porzione superstite della volta a padiglione della *camera delle Congregazioni*. Si notino i franelli distaccatisi dalla muratura perimetrale a seguito del sisma.

(Luglio 2010)



- Fotografia 2.18

Ospedale di Santa Maria della Misericordia – *camera delle Congregazioni*. Veduta dall'alto della porzione superstite della volta a padiglione della *camera delle Congregazioni*. Si notino i costoloni extradossali costruiti per tracciare e contenere le vele della volta.

(Luglio 2010)



- Fotografia 2.19

Ospedale di Santa Maria della Misericordia – *camera delle Congregazioni*. Particolare dei costoloni extradossali della volta a padiglione e dei franelli di spinta realizzati per mantenere in compressione la volta.

(Luglio 2010)



- Fotografia 2.20

Ospedale di Santa Maria della Misericordia – *camere dell'ospedale*. Particolare del profilato metallico inserito nel gennaio 2009 a sostegno della trave lignea portamuro esistente nella parete sud della *camera delle Congregazioni* sul volto del portico esterno dell'ospedale.

(Luglio 2010)



- Fotografia 2.21

Ospedale di Santa Maria della Misericordia – *camere dell'ospedale*. Particolare della catena di presidio posizionata dall'ingegnere Teneggiani dopo il sisma del 2000 a contenimento del ribaltamento della facciata dell'ospedale su via Santa Maria.

(Luglio 2010)



- Fotografia 2.22

Ospedale di Santa Maria della Misericordia – *camere dell'ospedale*. Veduta del intradosso del solaio il legno e laterizio della camera sud dell'ospedale

(Luglio 2010)



• Fotografia 3.1

Chiesa di Santa Maria della Misericordia. Veduta dalla cantoria dell'interno della chiesa di Santa Maria della Misericordia. Si notino le tre ancone d'altare realizzate nel 1793 su disegno dall'architetto correggese Filippo Cattania.

(Giugno 2004)



• Fotografia 3.2

Chiesa di Santa Maria della Misericordia. Particolare della lesione del sopraporta dell'ingresso alla chiesa.

(Luglio 2010)



• Fotografia 3.3

Chiesa di Santa Maria della Misericordia. Particolare della decorazione della crociera centrale della navata, realizzata nel 1851, con tecnica a chiaroscuro, dal correggese Andrea Capretti.

(Luglio 2010)



- **Fotografia 3.4**

Chiesa di Santa Maria della Misericordia. Particolare dell'impalcatura realizzata nel gennaio 2009 a seguito del sisma del mese precedente a sostegno dell'archivolto del presbiterio.

(Luglio 2010)



- **Fotografia 3.5**

Chiesa di Santa Maria della Misericordia. Particolare del terzo arcone della navata. Si notino le lesioni sui reni e i corrispondenza con la vela centrale della terza crociera della chiesa.

(Luglio 2010)



- **Fotografia 3.6**

Chiesa di Santa Maria della Misericordia. Particolare della decorazione chiaroscurale della terza crociera della navata, in appoggio al presbiterio. Si notino le macchie di umidità dovute alle infiltrazione di pioggia dalla copertura della chiesa.

(Luglio 2010)



- **Fotografia 3.7**

Chiesa di Santa Maria della Misericordia. Particolare del terzo intercolumnio sud della navata. Si noti la lesione che corre lungo l'aggancio della vela della crociera con la parete verticale della navata.

(Luglio 2010)



- **Fotografia 3.8**

Chiesa di Santa Maria della Misericordia. Particolare del terzo intercolumnio nord della navata. Si noti il degrado della decorazione chiaroscurole dovuta alle infiltrazioni di acque meteoriche dal tetto della chiesa.

(Luglio 2010)



• Fotografia 4.1

Chiesa di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto presbiterio. Particolare della volta a crociera del presbiterio completamente ricoperta da un eccessivo rinfiaccio strutturale.

(Luglio 2010)



• Fotografia 4.2

Chiesa di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto presbiterio. Particolare della copertura lignea e della muratura sovrastante l'archivolto del presbiterio. Si notino le lesioni e il dilavamento dei corsi di malta causata dalle infiltrazioni di acqua dal tetto.

(Luglio 2010)



• Fotografia 4.3

Chiesa di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto navata. Particolare della copertura in laterocemento sostenuta da capriate metalliche, realizzata nel 1979 dall'ingegner Riccardo Bigi.

(Luglio 2010)



• Fotografia 4.4

Chiesa di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto navata. Particolare della muratura sopra l'archivolto del presbiterio. Si notino le profonde lesioni e lo sgranamento generalizzato dei corsi. A sinistra della foto e visibile l'innesto della muratura della torre campanaria . (Luglio 2010)



• Fotografia 4.5

Chiesa di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto navata. Particolare del cordolo in conglomerato cementizio armato realizzato nel 1979 per collegare le capriate metalliche.

(Luglio 2010)



• Fotografia 4.6

Chiesa di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto navata. Particolare della copertura in laterocemento sostenuta da capriate metalliche, realizzata nel 1979 dall'ingegner Riccardo Bigi. (vista dalla controfacciata della chiesa)

(Luglio 2010)



- Fotografia 4.7

Chiesa di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto navata. Particolare dell'ultima capriata metallica, posta in corrispondenza della cantoria della chiesa.

(Luglio 2010)



- Fotografia 4.8

Chiesa di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto navata. Particolare della muratura interna del prospetto su via Santa Maria. Si noti la tracce di una vecchia canna fumaria che indebolisce la sezione del muro in questa zona.

(Luglio 2010)



- Fotografia 4.9

Chiesa di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto navata. Particolare dell'ultima capriata metallica, posta in corrispondenza della cantoria della chiesa.

(Luglio 2010)



- Fotografia 4.10

Ospitale di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto *camera delle Congregazioni*. Si noti la muratura del sottotetto fortemente sgranata e deformata dall'azione spingente delle capriate metalliche della chiesa. (parete nord)

(Luglio 2010)



- Fotografia 4.11

Ospitale di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto *camera delle Congregazioni*. Si noti la muratura del sottotetto fortemente sgranata. (parete sud)

(Luglio 2010)



• Fotografia 4.12

Ospedale di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto del loggiato. Si noti le volte a crociera con costoloni extradossali realizzate nella prima metà del XVIII secolo. Come nella coeva volta del presbiterio anche in questo caso il rinfianco strutturale copre quasi completamente le volte aggravandole di un eccessivo carico dannoso durante il sisma.

(Luglio 2010)



• Fotografia 4.13

Ospedale di Santa Maria della Misericordia – vano sottotetto del loggiato. Particolare della lesione passante in uno dei costoloni a spina di pesce delle volte del loggiato dell'ospedale. Si noti come la cappetta della volta realizzata in calce aerea sia in più parti completamente deteriorata.

(Luglio 2010)

Allegati Tecnici

TAVOLE DI RILIEVO

- **Iq** - Inquadramento dell'area
- **R** – Rilievo architettonico bidimensionale
- **R** – Rilievo architettonico tridimensionale

Allegati Tecnici

TAVOLE DI PROGETTO

- Cs – Proposte di consolidamento strutturale
(planimetrie)
- Cs – Proposte di consolidamento strutturale
(sezioni)
- Cs – Proposte di consolidamento strutturale
(assonometrie)

- GIROLAMO TIRABOSCHI, *Memorie storiche modenesi col Codice Diplomatico modenese*, III, Modena, 1794.
- QUIRINO BIGI, *Notizie di Antonio Allegri, di Antonio Bartolotti suo maestro e di altri Pittori ed artisti correggesi*, Correggio 1873.
- *Antichità corregesche*, a cura di G.C. MARCHI-CASTELLINI, Correggio 1881.
- FRANCESCO CAFARRI, *Dieci secoli di storia dei Luoghi Pii di Correggio dall'anno 950 al 1920*, dattiloscritto presso la Biblioteca Comunale di Correggio.
- RICCARDO FINZI, *Correggio nella storia e nei suoi figli*, Reggio Emilia, 1968.
- GIANCARLO ANGELOZZI, *Le confraternite laicali, un 'esperienza cristiana tra medioevo e età moderna*, editrice Quiriniana, Brescia 1978.
- ODOARDO ROMBALDI, *Correggio città e principato*, Modena, 1979.
- GIAN PIETRO MAZZETTI, *Studio geologico del territorio di media pianura: Comprensorio Carpi-Correggio. Relazione Geologica*, in collaborazione con la Regione Emilia Romagna, 1984.
- SALVATORE DI PASQUALE, *Architettura e terremoti: il caso di Parma : 9 novembre 1983*, a cura dell'Istituto per i beni artistici, culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna, Dipartimento di costruzioni dell'Universita' degli studi di Firenze, Parma 1986.
- GABRIELLA CATERINA, *Tecnologia del Recupero Edilizio*", Torino 1989.
- FLAVIO COPELLI - GIANNI MAZZI, *Artigianato – Architettura. Manualità e progettazione nel restauro edile*, Reggio Emilia 1989.
- CORRADO CORRADINI, *Per una storia delle confraternite laicali a Correggio – inventario dell'archivio di San Sebastiano e di Santa Maria della Misericordia*, in *Strenna Pio Istituto Artigianelli*, Reggio Emilia 1988.
- THEA SQUARCINA, *Tesi di Laurea: Vulnerabilità sismica delle murature. Indagini sull'influenza della composizione, delle proprietà meccaniche e del deterioramento delle malte*", relatore prof.ssa Luigia Binda, correlatore Giulia Baronino – Politecnico di Milano, 1988/89.
- NORA CLERICI BAGOZZI, *Per la ricostruzione di un opera del Correggio: l'altar maggiore di Santa Maria della Misericordia*, in *Accademia Clementina. Atti e memorie*, 24, 1989, pp. 31-40.

- ALBERTO GHIDINI E VALTER PRATISSOLI, *Correggio i luoghi e le immagini*, (guida) Bologna, 1990.
- CHRISTOPHER BLACK, *Le Confraternite italiane del Cinquecento*, Rizzoli, Milano 1994.
- MAURIZIO PELLEGRINI (a cura di), *Studi sulla vulnerabilità degli acquiferi 4. Alta pianura e Appennino della provincia di Reggio Emilia*, in *Quaderni di tecniche di protezione ambientale*, 33. *Protezione delle acque sotterranee*, Bologna 1994.
- LUCIANO PARMIGGIANI, *Mille anni: lo sviluppo urbanistico di Correggio dalle origini agli inizi del XX secolo*, (con il contributo del prof. Ugo Bizzarri), Modena 1994.
- VALTER PRATISSOLI, *I fratelli dalla cappa turchina: la Confraternita di San Sebastiano in Correggio*. Edizione della Confraternita di San Sebastiano, Correggio, 1996.
- ALBERTO GHIDINI, *Aspetti e vicende del Principato di Correggio nel XVII secolo*, in *Archivi territoriali poteri in area estense (Sec. XVI-XVIII)*, a cura di Euride Fregni, Roma 1999.
- AUGUSTO GIUFFREDI - FABIO IEMMI - CLAUDIO CIGARINI, *Il cantiere di restauro. Materiali, tecniche, applicazioni*” Firenze, Alinea editrice, 1991.
- ANTONINO GIUFFRÈ - RITA ARALIA - GABRIELLA BONI - EUGENIO BRUSCHI - GIOVANNI CANGI - FRANCESCO GIOVANETTI - ADOLFO ORSINI, *Il manuale del recupero , Città di Castello*”, a cura di Giovanetti, Francesco, Città di Castello 1992.
- AA.VV., *Rischio sismico di edifici pubblici*, a cura del Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti, Tipografia Moderna, Bologna 1993.
- LUIGI MEFANTI, Tesi di Laurea: *La chiesa di Santa Maria delle Grazie a Soncino: valutazione della resistenza nelle azioni sismiche*, rel. Duilio Benedetti, Milano: Politecnico, 1993/94.
- GRUPPO NAZIONALE PER LA DIFESA DAI TERREMOTI DEL C.N.R. , *Le chiese e il terremoto: dalla vulnerabilità constatata nel terremoto del Friuli al miglioramento antisismico nel restauro, verso una politica di prevenzione*, Trieste, LINT, 1994.
- VINCENZO FAGIOLO, *Le confraternite nella missione e nella normativa della Chiesa*, Edizione Enne, 1996.
- FRANCESCO PUGLI, *Vulnerabilità sismica degli edifici in muratura*, Firenze 1997.
- AA. VV., *Cenni e riflessioni sul territorio dell’Emilia Romagna*, a cura del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, Bologna 1998.
- AA. VV. - REGIONE UMBRIA, *Manuale per la Riabilitazione e la ricostruzione postsismica degli edifici*, a cura di Francesco Guerrieri, Roma 1999.

- CLAUDIA BOBBIESI, Tesi di Laurea: *"Il danneggiamento sismico delle chiese in muratura: un approccio "misto" basato sui meccanismi di danno e sull'applicazione di modelli numerici"*, relatore prof.re Vincenzo Petrini; correlatore Siro Casolo - Politecnico di Milano, 1999/00.
- ROSALBA IENTILE, *Il consolidamento dei manufatti storici: indagini preliminari per la conoscenza dei materiali*, Torino 2000.
- AA. VV., *Arciconfraternite e Confraternite. La società cristiana a Roma e in Italia dalla Riforma ai giorni nostri*. Opera Madonna del Divino Amore seconda, Roma, 2000.
- ANGELO MAZZA, *La Madonna con il bambino ed i Santi Francesco e Quirino*, in *Gli esordi del Correggio*, Ministero per i beni e le attività culturali, Soprintendenza per i Beni Artistici e storici di Modena e Reggio Emilia, edizioni Il Bulino, Modena 2000.
- AA.VV. a cura di EMILIO BERTONI E MARIO BERTONI, *San Geminiano e la sua confraternita in Modena. Nel 650° della fondazione*. Confraternita di San Geminiano, Modena, 2001.
- EMILIO BERTONI, *La Confraternita di san Geminiano e la Chiesa della beata vergine delle Grazie in Modena. Confraternita di San Geminiano*. Modena , 2001
- ROSALBA IENTILE, *Per un consolidamento consapevole dei beni architettonici*, Politecnico di Torino e Regione Autonoma Valle D'Aosta, Torino 2001.
- CLAUDIO CAIAZZO - STEFANO FERRARA - SIMONA GALLI, Tesi di Laurea: *Verifica critica di applicabilità dell'analisi per macroelementi a specifici casi di edilizia storica in zona sismica*, relatore prof.ssa Luigia Binda; correlatore prof.ssa Antonella Saisi - Politecnico di Milano, 2001/02.
- MARCO BRAMANTI - DANIELA CRIPPA, Tesi di Laurea: *Il comportamento degli edifici ecclesiastici soggetti a sisma: il caso della basilica di Santa Maria degli Angeli (PG) e il terremoto umbro-marchigiano del settembre 1997*, relatore prof.re Duilio Benedetti; correlatore Paolo Capaldini - Politecnico di Milano, 2001/02.
- RICCARDO GULLI, *Il recupero edilizio in ambito sismico*", Monfalcone 2002.
- WOLFGANG SCHENKLUHN, *Architettura degli Ordini Mendicanti*, Vicenza 2003.
- ANTONINO GIUFFRÈ, *Sicurezza e conservazione dei centri storici, il caso di Ortigia*, Ed. Laterza 2003.
- AA. VV. - REGIONE EMILIA ROMAGNA, *Piano per la progettazione civile nel comune di Reggio Emilia*, sito internet di riferimento www.comune.reggio.it
- SISTO MASTRODICASA, *Dissesti statici delle strutture edilizie*, III edizione, Milano 2003.

- AA.VV., *Monumenti & terremoti : nuove esperienze di analisi di vulnerabilità, pericolosità sismica: risultati del programma ENEA-MIUR*, a cura del Ministero per i beni e le attività culturali, Istituto centrale per il restauro, ©2003.
- SERGIO CIROLDI, *I dipinti di Antonio Allegri nella chiesa di Santa Maria della Misericordia a Correggio*, in *La ricerca storica locale a Correggio, Bilanci e prospettive*, Correggio 2004.
- AA. VV., *La Madonna di Santa Maria della Misericordia*, con testi di LUIGI IOTTI, GIANCARLO GENTILINI, VALTER PRATISSOLI, ANGELO MAZZA, GIULIANA GRAZIOSI. Edizione della Parrocchia dei Santi Quirino e Michele Arcangelo, Correggio 2004.
- VALTER PRATISSOLI, *Materiali per lo studio delle associazioni laicali a Correggio*, in *La ricerca storica locale a Correggio, Bilanci e prospettive*, Correggio Società di Studi Storici, 2004.
- GABRIELE FABBRICI, *Correggio tra XV e XVII secolo, cenni di storia urbanistica*, in: *L'ambizione di essere città. Piccoli, grandi centri nell'Italia Settentrionale*, Istituto veneto di Scienze, Lettere ed Arti, 2004.
- MARCO GASPARINI, Tesi di Laurea, *La Basilica Collegiata dei santi Quirino e Michele in Correggio: mitigazione del rischio sismico*, relatore prof.re ALBERTO Drei; correlatori Corrado Prandi - Mauro Severi - Politecnico di Milano - Bovisa, 2004-05.
- Elisa Bertazzoni, *Le Confraternite cappate a Guastalla*. Biblioteca Maldotti, Guastalla, 2005.
- GIANLUCA NICOLINI, *La "confessio" della città di Correggio davanti ai santi Patroni*, in *Correggio Produce 2006*.
- GIANLUCA NICOLINI, *Un'immagine per la città. Dal vedutismo prospettico alla cartografia moderna*, in *Correggio Produce 2007*.
- GIANLUCA NICOLINI – ALBERTO CATTANIA, *La nobile famiglia Cattania*, in *Correggio Produce 2008*.
- ELIO TAVILLA, *Confraternite, opere e luoghi pii nel Ducato Estense: problemi politici e giuridici nell'età delle riforme*, in *Rivista di storia del diritto italiano*, Anno LXXVIII, Vol. LXXVIII, p.271- 308.
- LAURA MORO (a cura di), *Linee Guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale*. Ministero per i Beni e le attività culturali – dipartimento per i beni culturali e paesaggistici – direzione generale per i beni architettonici, Roma 2007.
- AA.VV. *Il Correggio a Correggio. Protagonisti e luoghi del Rinascimento*, catalogo dell'omonima mostra (Correggio, 4 ottobre 2008 – 25 gennaio 2009), con saggi di: Antonio

- Paolucci Giuseppe Adani, Rodolfo Papa, Gabriele Fabbri, Gianluca Nicolini, Mauro Severi, Nadia Stefanel, Gian Paolo Lusetti, Luigi Iotti. Correggio 2008.
- GIANLUCA NICOLINI, *La chiesa e l'ospitale di Santa Maria della Misericordia*, in *Correggio dei Principi*, guida storico artistica, Correggio 2009.
 - GILBERTO ZACCHÈ (a cura di), *Condividere la Fede. Archivi di confraternite dell'Emilia Romagna*, atti del convegno di Spezzano (10 settembre 2009), Fiorano 2010.
 - MADDALENA NICOLINI, *L'arciconfraternita del Santissimo Sacramento di Correggio: storia e normazione*, in *Correggio Produce 2010*.
 - DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE, *Linee guida per il rilievo, l'analisi ed il progetto di interventi di riparazione e rafforzamento/miglioramento di edifici in aggregato*, Bozza, Maggio 2010.