

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna
Scuola di Ingegneria e Architettura - Dipartimento di Architettura
Dottorato di ricerca in ingegneria edile-architettura XXV Ciclo

Settore Concorsuale di afferenza: 08/E2
Settore Scientifico disciplinare: ICAR19

Coordinatore Dottorato: Prof. Ing. Roberto Mingucci
Tutor Prof. Ing. Claudio Galli - Cotutor Prof. Ing. Adolfo C. Dell'Acqua

Per un atlante dell'architettura storica bolognese
Caratteri costruttivi e conservazione consapevole

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna
Scuola di Ingegneria e Architettura
Dipartimento di Architettura
DOTTORATO DI RICERCA IN INGEGNERIA EDILE – ARCHITETTURA
XXV Ciclo

Settore Concorsuale di afferenza: 08/E2

Settore Scientifico disciplinare: ICAR19

PER UN ATLANTE DELL'ARCHITETTURA STORICA BOLOGNESE
CARATTERI COSTRUTTIVI E CONSERVAZIONE CONSAPEVOLE

Presentata da: **Francesco Conserva**

Coordinatore Dottorato:

Prof. Ing. Roberto Mingucci

Relatore:

Prof. Ing. Claudio Galli

Correlatore:

Prof. Ing. Adolfo C. Dell'Acqua

Esame finale anno 2013

Indice

- 1 *Abstract*
- 1 *Premessa*
- 5 *Capitolo 1*
Riconoscimento e conoscenza per il progetto di
conservazione
- 9 *Capitolo 2*
Dal manuale del recupero all'atlante dell'architettura storica
2.1. Il metodo e la finalità, p. 9; 2.2. Perché un atlante per la città
di Bologna, p. 14
- 19 *Capitolo 3*
La conoscenza attraverso l'analisi delle fonti indirette
3.1. "L'economia nelle fabbriche" di Giovanni Battista Bruno
Spinelli, p. 19; 3.2. "La nuova economia per le fabbriche" di
Guido Angelotti, p. 23; 3.3. "Dell'arte di fabbricare" di Angelo
Zambonini, p. 29
- 35 *Capitolo 4*
I solai lignei
4.1. I solai lignei nel lessico costruttivo bolognese, p. 37; 4.1.1. I
legnami da costruzione nelle fonti indirette, p. 37; 4.1.2. Le
tecniche costruttive dei solai: interpretazione dei prezziari e della
manualistica bolognese, p. 42; 4.1.3. Travi composte e
congiunzione dei legnami, p. 54; 4.2. Panoramica sui tipi di solai
presenti a Bologna, p. 60; 4.3. Finiture e decorazioni, p. 78
- 85 *Capitolo 5*
Le terrecotte
5.1. La terracotta a Bologna: dall'esordio al declino, p. 92; 5.2. La
terracotta a Bologna: provenienza delle materie prime argillose e
produzione artigianale, p. 104; 5.3. La rigatura dei mattoni come
ornamento: il caso bolognese, p. 116; 5.4. Per una classificazione
degli ornati in terracotta, p. 120; 5.4.1. Fascia di conclusione –
Cornicioni, p. 121; 5.4.2. Fascia di elevazione – Finestre, p. 134;
5.4.3. Fascia basamentale – I portali e il caso delle colonne tortili
di palazzo Bovi- Tacconi in piazza Santo Stefano, p. 143; 5.4.4.
Prime note sui trattamenti superficiali delle terrecotte, p. 151

167	<i>Capitolo 6</i>
	I portali
	6.1. I materiali lapidei, p. 168; 6.2. Portali in cotto, p. 173; 6.2.1. Porte in selenite e cotto, p. 173; 6.2.3. Portali in cotto a sesto acuto con cordoni, p. 174; 6.2.4. Portali a sesto acuto con ghiera in mattoni e formelle, p. 176; 6.2.5. Portali a sesto acuto di “transizione”, p. 178; 6.2.6. Portali a tutto sesto, p. 179; 6.3. Portali lapidei con apertura ad arco a tutto sesto e con apertura rettangolare, p. 181
185	<i>Capitolo 7</i>
	Considerazioni conclusive e futuri sviluppi della ricerca
	7.1. Le volte, gli scaloni monumentali e i portici, p. 186
195	<i>Tavole sinottiche</i>
249	<i>Bibliografia generale</i>
263	<i>Ringraziamenti</i>

A Doriana

“Pour les palais de la première Renaissance...Bologne est une des villes les plus importantes de l'Italie. Il y a en Italie peu d'édifices où l'esprit du XV^e siècle s'empare autant de nous que dans quelques unes de ces cours de Bologne.”

J. BURCKHARDT, *Le Cicerone*, Ed. di Parigi, pag.120

Abstract

The research aims to identify a survey of Bolognese wooden floors, terracotta friezes and portals. Every element that characterizes the Bolognese historical architectural organism has been studied from an historical-critical and historical-technical point of view thanks to the prolific relationship between indirect sources and direct ones, in order to reach the full understanding of each architectural components. This awareness is the first step for a 'conscious' planning strategy of conservation which is consistently valid from a methodological point of view but not standardized in technical applications.

Premessa

Ardua, ma profondamente avvincente, si è rivelata l'impresa di contribuire alla formulazione di un atlante dell'architettura storica bolognese. Questa ricerca, condotta sotto la guida di Claudio Galli e sulla scia di quanto già prodotto da Leonardo Marinelli e Paolo Scarpellini¹, ha consentito di approfondire alcune tematiche ancora misconosciute inerenti il patrimonio edilizio storico felsineo attraverso un approccio metodologico-conoscitivo basato sul fecondo intreccio fra analisi indirette ed indagini sulla realtà costruttiva.²

¹ Cfr. L. MARINELLI, P. SCARPELLINI, *L'arte muraria in Bologna nell'età pontificia*, Nuova Alfa Editoriale, Bologna, 1992 e L. MARINELLI, P. SCARPELLINI, *La tradizione costruttiva nell'area bolognese*, in "AU-Tecnologie", n. 10, 1992, pp. 84-87 in cui gli autori, seguendo l'influsso degli studi di impronta marconiana condotti a Roma, Città di Castello e Palermo, raccolgono diverse informazioni bibliografiche e documentarie sulle tecniche costruttive storiche bolognesi.

² A consuntivo dei tre anni di ricerca si riportano i risultati parziali conseguiti presentati nelle pubblicazioni di seguito elencate e ripresi, con modifiche, aggiunte ed integrazioni, in alcuni capitoli del presente lavoro: F. CONSERVA, *Atlante dell'architettura storica di Bologna: Contributo alla conoscenza per una conservazione consapevole*, in A. TRENTO, a cura, *L'attività di ricerca nel dottorato. Verso un sapere tecnico condiviso*, Atti della giornata di studio 18 febbraio 2011, Ar.Tec. Roma, 2011, pp. 159-162. C. GALLI, F. CONSERVA, *L'apparato*

Se si volesse attribuire una paternità a questo filone di studi, potremmo affermare che il gruppo di lavoro coordinato da Paolo Marconi è stato tra i primi, a livello nazionale, ad incentivare ed operare una ripresa delle analisi sulla manualistica storica finalizzata al recupero di diversi centri storici. Tale innovativo approccio contribuì ad una rinascita delle coscienze tecniche e popolari, che avevano subito già un primo “risveglio” grazie alle lucide e – alla luce di quanto accaduto in seguito – premonitrici analisi condotte da studiosi e intellettuali del calibro di Pier Paolo Pasolini. Lo scrittore fu tra i primi ad intuire, da un punto di vista squisitamente umano e avulso da tecnicismi, che i centri storici delle città italiane del dopoguerra stavano subendo una metamorfosi, a tratti irreversibile, che avrebbe portato alla completa alienazione del carattere antropologico della città e del paesaggio che venivano, inesorabilmente, depauperati.³

Negli Ottanta del secolo scorso, in seguito alla constatazione del processo di banalizzazione e mortificazione del costruito, Paolo Marconi diede avvio ad una lettura tecnica vista in prospettiva storica del patrimonio premoderno e alla diffusione di una rinnovata sensibilità conoscitiva. Nascono, in questo clima, i primi *Manuali del recupero* come risposta civico-culturale e pratico-tecnologica a quel processo di analfabetizzazione delle tecniche storiche, avviatosi a partire dagli anni Quaranta e Cinquanta del Novecento.

Le indagini conoscitive sul patrimonio storico erano orientate alla messa in luce delle peculiarità dei caratteri e del lessico costruttivo dell'edilizia tradizionale prodotta nelle diverse aree del territorio nazionale. La ricerca condotta sulla città di Bologna si colloca nell'alveo delineato da tali esperienze e da quelle più recenti, declinate secondo un approccio più consapevole e critico, dell'Atlante dell'architettura ferrarese⁴.

Il presente lavoro tenta di superare il tracciato indicato dai manuali di recupero – da molti professionisti e studiosi intesi, semplicisticamente,

decorativo in cotto a Bologna: caratteri geometrico-costruttivi, in G. VEZZALINI, P. ZANNINI, a cura di, *Atti del congresso A.I.Ar. 2012*, 22-24 febbraio 2012, Patron Editore, Bologna, pp. 150-178. F. CONSERVA, *Dai manuali del recupero agli atlanti dell'architettura storica: riconoscimento, conoscenza e consapevolezza per il progetto di restauro*, IN_BO. Ricerche e progetti per il territorio, la città e l'architettura, DAPT, numero 2, giugno 2011, pp. 15-22. C. GALLI, F. CONSERVA, *Assessment of architectural terracotta friezes in Bologna. Analysis to enhance historical understanding and improve treatment responses*, Journal of Architectural Conservation, Donhead, July 2012, pp. 41-60. C. GALLI, F. CONSERVA, *Archivi di architettura. Strumenti di conoscenza per il progetto di restauro*, «DISEGNARE CON...», 2012, Numero speciale Novembre 2012, pp. 225 - 232 (atti di: III Seminario Internazionale Do_Co 2012 Documentazione e Conservazione del Patrimonio Architettonico ed Urbano, Tomar, Portogallo Convento de Cristo 25-26-27 Ottobre 2012).

³ Cfr. “Pasolini e... la forma della città”. Regia di Paolo Brunatto, 1973-74.

⁴ Cfr. C. DI FRANCESCO, R. FABBRI, F. BEVILACQUA, *Atlante dell'architettura ferrarese. Elementi costruttivi tradizionali*, Arti Grafiche Motta, Milano, 2006.

come cataloghi per soluzioni architettoniche di ripristino e ricostruzione – attraverso una riflessione sul reale bisogno di questi strumenti e sulle loro ripercussioni operative. Se i manuali, spesso, si prestano ad una visione statica e totalizzante dell'edilizia storica, attraverso una ripetizione pericolosamente meccanica e pedissequa degli elementi raccolti e descritti, l'atlante, al contrario, esprime una concezione dinamica e "sempre aperta", in cui ogni elemento rilevato vale come caso a sé. L'atlante fa, quindi, riferimento ad una concezione "geografica" in cui la catalogazione non è esaustiva e dogmatica ma, contrariamente, dà luogo ad un repertorio di casi criticamente analizzati, nell'ottica della conoscenza e della conservazione critica.

Ecco svelato il valore finale del "per" posto ad *incipit* del titolo di questo lavoro: esso manifesta la volontà di concepire l'atlante quale "raccolta di casi esemplificativi", ovvero, di singoli casi che, letti ed interpretati all'interno del loro contesto storico-costruttivo, valgono quale monito per un'azione progettuale consapevole, orientata al minimo intervento e alla compatibilità fisico-meccanica, figurativa e filologica.

Nello specifico, la ricerca ha approfondito i seguenti caratteri: i solai lignei, l'apparato decorativo in cotto e i portali in cotto e arenaria. La scelta di tali elementi è stata determinata in riferimento allo spiccato valore di singolarità e specificità che ciascuno di essi rappresenta all'interno della realtà costruttiva storica bolognese.

"Conoscere per poter conservare"⁵ è il monito sotto il quale la presente ricerca si è sviluppata. È indiscusso, infatti, il solido legame che esiste tra conoscenza, progetto ed operatività.

Solo attraverso la consapevolezza storica e architettonica del manufatto è possibile individuare scelte conservative criticamente vagliate, ed operare in funzione della specificità del caso in esame e delle sue reali necessità.

Guida alla lettura

Il testo è accompagnato da un apparato grafico-illustrativo che corre parallelamente allo scritto e da un'appendice costituita da tavole sinottiche. Ogni tavola, complementare al contenuto del testo, è dotata di un codice alfanumerico che la identifica univocamente. Tale codice è riportato anche nei vari capitoli per una più facile lettura incrociata.

⁵ Cfr. G. C. ARGAN, *Conoscere per poter conservare*, «Corriere della Sera», 6 aprile 1975, p. 15.

1. Riconoscimento e conoscenza per il progetto di conservazione

“Non si può essere conservatori se non si conoscono, e fino in fondo per quel che sono e che valgono, gli oggetti da conservare; non si può operare su di essi affidandosi solo al gusto da esteti sia pure raffinati o alla sola materiale abilità tecnica sia pure ad alto livello”.⁶ Ovvero, solo mediante la conoscenza (indiretta e diretta) è possibile delineare un percorso progettuale di restauro “volto a mantenere in efficienza, a facilitare la lettura e a trasmettere integralmente al futuro”⁷ il manufatto. Il tracciato da seguire è quello che prende avvio con il momento del riconoscimento⁸ e arriva, attraverso quella che Umberto Baldini chiama ‘analisi filologica’, all’identificazione dell’oggetto ‘nella sua realtà quale è a noi pervenuta’.

Tale operazione costituisce uno dei momenti più importanti del processo conservativo in quanto, esclusivamente attraverso il riconoscimento e l’identificazione dell’oggetto si sviluppa la conoscenza e, pertanto, la coscienza di esso.⁹

Ed è proprio attraverso una lettura storico-critica e storica-tecnica del testo architettonico che sarà possibile individuare le strategie di intervento più consapevoli ed efficaci, finalizzate alla salvaguardia del bene.

La conoscenza che si deve perseguire è, quindi, una conoscenza intima e ravvicinata che non si ferma alla sola *facies* ma guarda alle stratificazioni, alle irregolarità, alla struttura, secondo un approccio di tipo giovannoniano.¹⁰

⁶ Cfr. U. BALDINI, *Teoria del Restauro e unità metodologica*, Nardini Editore, Firenze, 2003, Vol. I, p. 5.

⁷ Cfr. Carta del Restauro, art. 4, 1972.

⁸ “Il restauro costituisce il momento metodologico del riconoscimento dell’opera d’arte, nella sua consistenza fisica e nella sua duplice polarità estetica e storica, in vista della sua trasmissione al futuro”. C. BRANDI, *Teoria del restauro*, Giulio Einaudi Ed., Torino, 1977, pag. 6.

⁹ “Nell’avviare un atto di restauro, di manutenzione o conservazione si compie dapprima, mediante una precisa analisi filologica, quella che potremmo chiamare l’identificazione dell’oggetto nella sua realtà quale è a noi pervenuta o da noi ancora acquisibile. Ed è la più importante delle operazioni perché attraverso di essa si ha la conoscenza e pertanto la coscienza dell’oggetto. È da qui che deve partire l’intervento conservativo”. U. BALDINI, *Teoria del Restauro e unità metodologica*, Vol. II, op. cit., p. 11.

¹⁰ Secondo Carlo Ceschi si deve a Gustavo Giovannoni “il grande merito di riportare l’architettura al giusto livello nel campo della Storia dell’Arte, dando alla Storia dell’Architettura una sua particolare caratteristica”. Cfr. C. CESCHI, *Teoria e storia del restauro*, Mario Bulzoni, Roma, 1970, p. 111. È rimasta alla storia, infatti, la famosa disputa tra Gustavo Giovannoni e Adolfo Venturi in merito alla conoscenza diretta del

Ogni edificio oggetto di intervento di restauro deve, necessariamente, prima di tutto essere indagato e vagliato sia sotto il profilo architettonico-figurativo, sia attraverso lo studio delle “vicende materiali e costruttive che ne hanno segnato l’esistenza”¹¹. Il raggiungimento della verità storico-costruttiva potrà essere conseguito mediante l’intreccio fra fonti indirette (bibliografiche, iconografiche ed archivistiche), rilievo e indagini tematiche, condotte direttamente sul manufatto.

Questo processo iterativo, basato sull’acquisizione di notizie di carattere storico e informazioni legate al modo di costruire nel particolare contesto geomateriale, potrà fornire, alla fine, quella conoscenza “capillare” e “corporea”, in grado di indirizzare scelte critiche nell’ambito di “un’autentica fede conservativa”.¹²

È indubbia, infatti, la necessità di conoscere non solo la storia della fabbrica, la sua paternità autoriale, la sua evoluzione, le diverse stratificazioni, ma anche la “microstoria” del cantiere, ovvero quella storia legata alle peculiarità del luogo e alle capacità delle classi subalterne che declinano, con sapienza artigianale veramente speciale, linguaggi universali in vernacularismi.¹³

Riprendendo il consueto parallelismo tra medicina e restauro, è lecito affermare che i due momenti, quello “anamnestico”, condotto sui

monumento. Sempre stando al parere di Ceschi, “Giovannoni si contrappose alla corrente degli storici dell’arte, tra i quali primeggiava Adolfo Venturi, che del monumento vedevano, in prevalenza i caratteri stilistici e raramente si fermavano ad inquadrare l’edificio secondo l’idea planovolumetrica originaria [...] diede inizio al rilievo dei monumenti quale fondamento scientifico indispensabile ad ogni studio di architettura”. Per un approfondimento sul tema cfr. R. CHIOVELLI, *Tecniche costruttive murarie medievali: la Toscana*, L’Erma di Bretschneider, Roma, 2007, pp. 20-22.

¹¹ Cfr. C. GALLI, *Indicazioni ed elaborati grafici per il progetto di restauro architettonico*, Liguori Napoli, 2009, p. 13.

¹² In riferimento all’importanza delle analisi delle fonti indirette e del rilievo architettonico per il conseguimento della conoscenza profonda della fabbrica cfr. L. MARINO, *Il rilievo per il restauro*, Hoepli, Milano, 1994. C. FEIFFER, *Il progetto di conservazione*, Franco Angeli, Milano, 1989, pp. 69-87. P. FANCELLI, *Il restauro dei monumenti*, Nardini, Fiesole, 1998, nello specifico il capitolo 11, *Lo studio finalizzato del monumento*. M. DOCCI, *Il rilievo come strumento dell’analisi storica*, in, a cura di, G. SPAGNESI, *Esperienze di storia dell’architettura e di restauro*, Istituto della Enciclopedia italiana, Roma, 1987. Cfr. inoltre C. GALLI, F. CONSERVA, *Archivi di architettura. Strumenti di conoscenza per il progetto di restauro*, op. cit., pp. 225-226 nel quale gli autori dimostrano, mediante l’esposizione di un caso di studio inerente il confronto fra le fonti archivistiche conservate presso la Fondazione Collegio Artistico Venturoli, Archivio Venturoli in Bologna, e le indagini tematiche condotte su Palazzo Hercolani, come i documenti conservati presso gli archivi possano contribuire alla conoscenza di specifiche lavorazioni e dare informazioni sulla “microstoria” del cantiere.

¹³I risultati delle ricerche che saranno descritti nei capitoli successivi dimostreranno come la realtà costruttiva bolognese sia strettamente interconnessa alla cultura dell’area padana, ma anche come da questa si discosti per specificità di linguaggi e/o produzione artigianale.

documenti di carta, e quello proprio dell'“esame obiettivo”, praticato sull'organismo architettonico, sono indispensabili per il conseguimento di una corretta diagnosi e per la definizione di una specifica terapia. La lettura parallela ed intrecciata dei dati ricavati con duplice modalità consente il conseguimento della comprensione a tutto campo dell'edificio. Rimane, quindi, indiscusso l'approccio interdisciplinare che vede, nei due momenti sopra descritti, l'apporto della storia dell'architettura e del rilievo critico, indispensabili per l'individuazione di tutte quelle particolarità legate ai diversi materiali utilizzati, alle forme e alle dimensioni dei singoli elementi costruttivi e ai loro modi di assemblaggio e connessione.

Il confronto di esperienze e dati che non sempre sono raccordati tra loro (in quanto provenienti da ambiti di studio paralleli ma che insieme contribuiscono al raggiungimento di una consapevolezza storica e costruttiva) consente l'interpretazione storico-critica e tecnica dei caratteri indagati e la formulazione di proposte di intervento lecite.

Obiettivo ultimo è quello di tendere alla rivelazione di quella “verità” storica, di quella autenticità materiale diacronica che si manifesta attraverso le diverse stratificazioni che determinano, a volte, dei veri e propri palinsesti, decifrabili solo mediante una lettura critico-interpretante.

Ogni progetto di conservazione non può prescindere, pertanto, da questo momento di conoscenza che è esso stesso progetto *in nuce*.

2. Dal manuale del recupero all'atlante dell'architettura storica

2.1. Il metodo e la finalità

La rinnovata attenzione verso un “sapere premoderno” si sviluppò, come anticipato in premessa, all'interno di clima culturale che vide nascere, nel 1987, la Carta della Conservazione del Restauro, redatta da specialisti del Ministero dei Beni Culturali, dell'Università e del CNR.

I primi anni del Novecento sono caratterizzati da un'enorme e, a volte, eccessiva attenzione verso “tecniche e materiali moderni” tra i quali, soprattutto, il cemento armato ancorché “dissimulato” nel tentativo di non alterare “l'aspetto e il carattere” originale degli edifici.¹⁴ Già nel 1964, tuttavia, i tecnici dei monumenti storici mostrarono una maggiore cautela verso l'uso incondizionato dei “mezzi di rinforzo” moderni. Le iniziali aspettative furono rimesse in discussione proprio durante il Congresso Internazionale degli architetti e tecnici dei monumenti conclusosi con la stesura della Carta di Venezia. In tale occasione, gli operatori nel campo della tutela furono, esplicitamente, invitati ad intervenire con tecniche costruttive moderne solo se già sperimentate e, unicamente, laddove quelle storiche si fossero rivelate “inadeguate”.¹⁵ La Carta veneziana non fa più riferimento alla “dissimulazione” delle strutture moderne all'interno della compagine antica; essa enuncia che “gli elementi destinati a sostituire le parti mancanti devono integrarsi armoniosamente nell'insieme, distinguendosi, tuttavia, dalle parti originali, affinché il restauro non falsifichi il monumento”¹⁶ e che “le aggiunte non possono essere tollerate se non rispettano tutte le parti interessanti dell'edificio, il

¹⁴ Cfr. art. V della Carta di Atene del 1931 redatta in occasione della Conferenza Internazionale di Atene, che recita: “gli esperti hanno inteso varie comunicazioni relative all'impiego di materiali moderni per il consolidamento degli antichi edifici; ed approvano l'impiego giudizioso di tutte le risorse della tecnica moderna, e più specialmente del cemento armato. Essi esprimono il parere che ordinariamente questi mezzi di rinforzo debbano essere dissimulati per non alterare l'aspetto ed il carattere dell'edificio da restaurare; e ne raccomandano l'impiego specialmente nei casi in cui essi permettono di conservare gli elementi in situ evitando i rischi della disfettura e della ricostruzione”.

¹⁵ Cfr. art. 10 della Carta di Venezia del 1964, redatta in occasione del Congresso Internazionale degli architetti e tecnici dei monumenti che di seguito si riporta integralmente: “Quando le tecniche tradizionali si rivelino inadeguate, il consolidamento di un monumento può essere assicurato, mediante l'ausilio di tutti i più moderni mezzi di struttura e di conservazione, la cui efficienza sia stata dimostrata da dati scientifici e sia garantita dall'esperienza”.

¹⁶ Cfr. art. 12 della Carta di Venezia del 1964.

suo ambiente tradizionale, l'equilibrio della sua composizione ed i rapporti con l'ambiente circostante¹⁷.

La carta del restauro del 1972 accolse “letteralmente” i precetti conservativi emanati da Cesare Brandi nella sua *Teoria del restauro*, abbandonando la scuola di stampo illuminista che fino agli anni Cinquanta del Novecento si rifaceva alle esperienze di Viollet-le-Duc, Alfredo D'Andrade e Gustavo Giovannoni. Con la successione di Giovanni Urbani (1973-1983) a Cesare Brandi alla direzione dell'ICR, e con la direzione di Marcello Paribeni (1971-1982) al Centro per lo Studio delle cause di deperimento e dei metodi di conservazione delle opere d'arte del Consiglio Nazionale delle Ricerche, si assiste all'avvio di un nuovo filone di ricerca filologico, volto alla comprensione a tutto campo delle tecniche storiche premoderne¹⁸. Si intrapresero, così, le prime esperienze legate ai “Manuali del recupero”, nati proprio per favorire la manutenzione continua dei manufatti storici e il “risarcimento dell'immagine” di quei monumenti che, secondo il pensiero di Marconi e di Urbani, avevano oramai perduto la propria “dignità”¹⁹.

La Carta del 1987 nasce da queste riflessioni e si propone di denunciare, apertamente, “l'uso esorbitante delle tecniche innovative nell'edilizia moderna in generale e anche nel campo del restauro”; uso che aveva contribuito alla “caduta del saper fare tradizionale, non solo considerato obsoleto, ma scorretto se non erroneo”. Nel documento era auspicata una “rivitalizzazione di quel saper fare” mediante un rinnovato interesse,

¹⁷ Cfr. art. 13 della Carta di Venezia del 1964.

¹⁸ Tali ricerche furono intraprese dai seguenti studiosi: Paolo Marconi (storico dell'architettura e restauratore), Giovanni Urbani (direttore dell'ICR), Marcello Paribeni (direttore del centro per lo studio delle cause di deperimento e dei metodi di conservazione delle opere d'arte del Consiglio Nazionale delle Ricerche) Corrado Maltese (storico delle tecniche artistiche), Giorgio Torraca (chimico industriale), Paolo Cestelli Guidi e Antonio Giuffrè (ingegneri).

¹⁹ A tale proposito Giovanni Urbani sostiene che «consolidare lo stato di fatto significa solo porre le premesse di un progresso di danno sempre più grave e complesso [...] pretendere di bloccare il rudere allo stato di fatto è un'operazione praticamente impossibile. Ovvero possibile, ma solo se si accetta di ottenere inevitabilmente dei risultati di assai breve durata, al termine dei quali non c'è da aspettarsi che la ripresa ogni volta più devastante dei fenomeni di degrado. [...] E dunque è ormai possibile solo un'alternativa: o proteggere i ruderi con strutture di copertura, anche provvisorie, ad essi esterne, oppure ricostruire, parzialmente o completamente, quelle strutture [...]» Cfr. G. URBANI, *Il problema del rudere nella teoria del restauro di Cesare Brandi*, in B. ZANARDI, a cura di, *Intorno al restauro*, Milano, Skira, 2000, pp. 69-74. Cfr. inoltre P. MARCONI, *Archeometria e restauro*, voce dell'*Enciclopedia della Scienza e della Tecnica*, Treccani, 2008 in cui l'autore delinea la nascita degli studi archeometrici per il restauro inquadrandoli all'interno del contesto culturale nazionale ed internazionale e facendo riferimento alle diverse Carte del restauro.

studio e diffusione da praticarsi anche “nelle scuole e nelle Università attraverso una specifica didattica”.²⁰

Ingannevoli interpretazioni della Carta del Restauro di Atene²¹ del 1931, avevano contribuito a rallentare il perpetuo tramandarsi di un modo di costruire pre-moderno, tanto che, dopo il secondo Conflitto Mondiale, i materiali, le tecnologie e le tecniche costruttive della tradizione furono completamente dimenticati. Questo lento abbandono aveva concorso a restauri impropri nei quali scopo principale era quello di “salvaguardare” l'aspetto estetico del bene a scapito della componente costruttiva che veniva, di volta in volta, sostituita *in toto* con tecniche e materiali “moderni” ma, molto spesso, incongrui e difficilmente reversibili. Questo processo, derivante da una scarsa capacità di riflessione storico-critica sulle reali esigenze di conservare complessivamente il bene, superando la vecchia dicotomia tra forma artistica e costruzione, fu la causa della lenta ed inesorabile perdita delle conoscenze costruttive tradizionali e, conseguentemente, della scomparsa delle maestranze. A partire dai primi anni Settanta dello scorso, secolo alcune sedi universitarie (tra cui Milano, Bari, Pavia, Roma, Cagliari) incominciarono ad attivare prime ricerche rivolte essenzialmente alla conoscenza

²⁰ Cfr. *Considerazioni preliminari*, in *Istruzioni per la condotta della conservazione, manutenzione e restauro delle opere di interesse architettonico*. Quinta parte, allegato B, della Carta della conservazione e del restauro degli oggetti d'arte e di cultura, 1987. Per un quadro più completo sull'influenza delle Carte del restauro e sulla diffusione degli studi delle tecniche costruttive tradizionali cfr. G. FIENGO, *Finalità della ricerca*, in G. FIENGO, L. GUERRIERO, a cura di, *Atlante delle tecniche costruttive tradizionali. Lo stato dell'arte, i protocolli della ricerca. L'indagine documentaria*, Atti del I e II Seminario Nazionale, Arte Tipografica Editrice, Napoli, 2003, pp. 9-11.

²¹ La Carta di Atene, considerata quale ‘vero caposaldo della moderna riflessione sul restauro’, favorì un'apertura concettuale di notevole importanza, ripresa, sempre nel 1931, da Giovanni Giovannoni nella Carta italiana del restauro. Per un primo bilancio sull'uso dei mezzi costruttivi, dei materiali moderni e, nello specifico, del cemento armato, cfr. G. CARBONARA, a cura di, *Restauro e cemento in architettura*, Associazione Italiana Tecnico Economica del Cemento, Roma, 1981 e cfr. G. CARBONARA, a cura di, *Restauro e cemento in architettura*, Associazione Italiana Tecnico Economica del Cemento, Roma, 1984, vol. 2. In questi volumi Giovanni Carbonara compie un importantissimo lavoro di ricerca sull'uso del cemento nei restauri dei monumenti a cinquant'anni dalla carta di Atene, attraverso schede analitiche e riassuntive dei lavori più significativi. Si riporta un breve stralcio dell'introduzione al primo volume di supporto all'inquadramento del complesso tema: “Oggi è trascorso tempo a sufficienza perché si possa tentare un primo bilancio; l'impiego dei mezzi costruttivi e dei materiali moderni, insieme con l'apporto delle scienze naturali, nel campo del restauro si è sviluppato in maniera vigorosa, tanto da richiedere, piuttosto, un sempre più vigile controllo storico-critico; mentre si sono superate molte preclusioni che in quegli anni sembravano di grande importanza, come l'assoluta opportunità, ad esempio, che i moderni interventi restassero nascosti alla vista o comunque mimetizzati.”

materico-costruttiva dell'edilizia storica. Come affermano Antonello Sanna e Giambattista De Tommasi²² è dopo il convegno ANCSA (tenutosi a Venezia nel 1962) che viene superato il concetto della salvaguardia del “centro storico artistico”, per giungere al concetto di tutela e conservazione del “centro storico” nella sua globalità. Si innescano, di conseguenza, alcune esperienze progettuali e laboratoriali²³ che sfoceranno, anni dopo, negli studi marconiani e nella successiva redazione dei “Manuali del recupero”. Se si esclude il *Prontuario del restauro: indicazioni per gli interventi di restauro edilizio nel centro storico di Pesaro* curato da Francesco Doglioni e supervisionato da Raffaele Panella, pubblicato nel 1978, è infatti solo nel 1989 che si giunge al *Manuale del recupero del Comune di Roma* e, successivamente, a tutti gli altri²⁴. Proprio grazie ai richiami della Carta della Conservazione e del Restauro del 1987, vengono avanzati studi ed analisi di documenti di cantiere, manuali, capitolati e tariffe dei prezzi, esaminati sotto il profilo storico al fine di recuperare un saper fare premoderno.²⁵

Eterogenee furono, quindi, le concause che portarono alla nascita dei manuali del recupero. Questi ultimi, nati sulla scorta dei “magnifici rilievi architettonici prodotti dagli *Architectes en Chef* francesi nel corso dei loro lavori di restauro”²⁶, se da una parte contribuirono, in maniera decisiva, a

²² Cfr. relazione di sintesi alla sessione “Recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio esistente” tenutasi nel VI Congresso AR.TEC. 2011 - Roma 16 e 17 febbraio 2011.

²³ Ci riferisce all'esperienza pilota del piano Cervellati di Bologna durante gli anni '70 e Laboratorio di Quartiere di Otranto ideato da Renzo Piano nel 1979. Per l'esperienza bolognese cfr. P. L. CERVELLATI, R. SCANNAVINI, *Bologna: politica e metodologia del restauro nei centri storici*, ed. Il Mulino, Bologna, 1973. Per il laboratorio di Renzo Piano cfr. R. PIANO, M. ARDUINO, M. FAZIO, *Antico è bello, il recupero della città*, Editori Laterza, Bari 1980.

²⁴ Cfr. P. MARCONI, F. GIOVANNETTI, E. PALLOTTINO, direzione scientifica di, *Manuale del recupero del Comune di Roma*, edizioni DEI, Tipografia del Genio Civile, Roma, 1989, seconda ed ampliata, Roma, 1997; F. GIOVANNETTI, a cura di, *Manuale del recupero del comune di Città di Castello*, Edizioni DEI, Tipografia del Genio Civile, Roma, 1992; F. GIOVANNETTI, a cura di, *Manuale del recupero del centro storico di Palermo*, Flaccovio, Palermo, 1997.

²⁵ Cfr. F. CONSERVA, *Atlante dell'architettura storica di Bologna: Contributo alla conoscenza per una conservazione consapevole*, op. cit. pp. 159-160.

²⁶ Cfr. PAOLO MARCONI, *Un atlante per il recupero della bellezza di Ferrara, e non solo*, in C. DI FRANCESCO, R. FABBRI, F. BEVILACQUA, *Atlante dell'architettura ferrarese. Elementi costruttivi tradizionali*, op. cit., pag. 8. In cui l'autore richiamando i principi teorici propri della scuola del “ripristino” e le esperienze avute nelle città di Roma, Città di Castello e Palermo, spiega come i “Manuali del Recupero” si fossero ispirati a quanto prodotto dal *Centre de Recherches sur les Monuments Historiques del Ministère de la Culture et de l'Environnement – Direction de l'Architecture* e agli studi condotti sulle case parigine a *pan de bois* di Jacques Fredet. A tale proposito cfr. J. FREDET, *Les maisons de Paris. Types courants de l'architecture mineure parisienne de la fin de l'époque médiévale a nos jours, avec l'anatomie de leur construction*, Ed. Encyclopedie des Nuisances, Parigi, 2003.

rivitalizzare l'interesse della ricerca verso la conoscenza delle tecniche costruttive storiche, dall'altra furono impiegati, spesso, quali 'contenitori' di modelli e schemi tipologici per interventi di rifacimento imitativi, su base pseudo-filologica, negando, in maniera risolutiva, i fondamenti del restauro 'criticamente' inteso.

Per non incorrere in equivoci che potrebbero condurre a procedure applicative improprie, è necessario, quindi, chiarire la diversa impostazione metodologica su cui si basano gli 'atlanti' dell'architettura e le relative ricadute operative.

L'atlante descrive l'elemento costruttivo appartenente ad uno specifico edificio, attraverso un processo che si avvale di "contributi di carattere generale e sintetico" e di "approfondimenti più analitici dedicati alla caratterizzazione di contesti storico-geografici unitari, di singole tecniche costruttive e di problematiche tecniche specifiche"²⁷. Il manufatto è contestualizzato nell'area geografica di appartenenza e all'interno del periodo storico di costruzione; ogni scheda che descrive l'elemento costruttivo è dotata di un adeguato apparato bibliografico e archivistico e arricchita da illustrazioni storiche ed immagini fotografiche d'aiuto per poter demolire una visione mistificatrice dello schema grafico tipizzante. Lo studio si è avvalso del metodo appena enucleato e si propone di offrire un contributo significativo alla lettura storico-critica e storico-tecnica dei beni architettonici e dei loro caratteri costruttivi.

L'atlante dell'architettura diventa il punto di partenza per collezionare una panoramica delle tecniche costruttive tradizionali, all'interno del repertorio delle soluzioni presenti nell'ambito dell'architettura storica bolognese.

"Conoscere per poter conservare" rappresenta un ammonimento che il professionista della tutela deve sempre tenere presente per non incappare in facili tranelli che potrebbero portare o ad una sottovalutazione delle brandiane istanze storiche ed estetiche, nel nome di una 'libertà artistica', acritica ed assoluta, o al loro svilimento mediante, più 'rassicuranti', operazioni di rifacimento in stile.

L'atlante, oltre a costituire uno strumento unico di conoscenza, offre anche delle ricadute operative pratiche: esso conduce ad "un'analisi testuale propedeutica a un modo d'intervenire, necessariamente critico e moderno"²⁸, fornisce "indicazioni preliminari al rilievo, consente talora di individuare il modo migliore per una manutenzione, per l'inserimento di

²⁷ Cfr. D. FIORANI, D. ESPOSITO, a cura di, *Tecniche costruttive dell'edilizia storica. Conoscere per conservare*, Roma, Viella, 2005.

²⁸ Cfr. G. CARBONARA, *Un atlante come "storia per immagini"*, in C. DI FRANCESCO, R. FABBRI, F. BEVILACQUA, *Atlante dell'architettura ferrarese. Elementi costruttivi tradizionali*, op. cit., pag. 6.

una protezione, per una riparazione che non contraddica il funzionamento statico di altre parti dell'edificio, per metter in luce particolarità che potrebbero essere cancellate perché inavvertite²⁹.

Duplici è, dunque, il fine della ricerca: uno di natura teorica, non obbligatoriamente indirizzato all'agire, che risponde all'esigenza di una lettura più esaustiva del modo di costruire premoderno; l'altro, più applicativo, che ha come finalità l'analisi testuale dell'organismo architettonico e la sua comprensione anatomica, funzionale ad una pronta manutenzione e/o ad eventuali progetti di restauro consapevoli, nell'ottica di quanto previsto anche dalle recenti normative inerenti la valutazione e la riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale³⁰.

2.2. Perché un atlante per Bologna

Le indagini sulle tecniche e sui caratteri costruttivi storici locali e, nel caso di specie, bolognesi, hanno costituito un'impresa difficile per due ragioni. La prima è data dalla vastità di casi da analizzare. La seconda risiede nella difficoltà del reperimento delle informazioni sia di natura indiretta (la documentazione bibliografica, archivistica e documentaria in generale è alquanto frammentaria e disomogenea), sia di carattere diretto (le indagini condotte "sul campo" sui diversi casi presi in esame non sempre hanno beneficiato di un'osservazione e di un rilevamento a "cantiere aperto").

²⁹ Cfr. A. BELLINI, *L'atlante strumento di conoscenza*, in C. DI FRANCESCO, R. FABBRI, F. BEVILACQUA, *Atlante dell'architettura ferrarese. Elementi costruttivi tradizionali*, op. cit., pag. 5.

³⁰ Cfr. C. GALLI, F. CONSERVA, *Scienza e intuizione: per un uso consapevole delle tecniche nel progetto di restauro*, «DISEGNARE CON...», 2012, Numero speciale Novembre 2012, pp. 121-128 (atti di: III Seminario Internazionale Do_Co 2012 Documentazione e Conservazione del Patrimonio Architettonico ed Urbano, Tomar, Portogallo Convento de Cristo 25-26-27 Ottobre 2012) in cui gli autori espongono, a pag. 122, il legame che intercorre tra conoscenza e valori di resistenza. "Il recente approccio normativo italiano, mutuato dalle metodologie scientifiche del restauro, dà il giusto peso alla conoscenza del bene, promuovendo, nel capitolo VIII sulle costruzioni esistenti delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC), D. M. 14 gennaio 2008, la ricerca storico-critica e l'indagine delle proprietà meccaniche del manufatto architettonico come positivi "fattori di confidenza"; i valori resistenti sono tanto meno penalizzanti, quanto più alti saranno i livelli di conoscenza del costruito. Le linee per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale, con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni di cui al DPCM 9 febbraio 2011, individuano una metodica compatibile che, attraverso la conoscenza delle vicende costruttive del monumento (dalle molteplici fasi edilizie agli eventi sismici ecc.), orienti la diagnosi ed il conseguente intervento di consolidamento nel modo più efficace, vale a dire misurato e rispettoso della natura stessa, materica, formale e strutturale, dell'edificio".

La prima problematica è stata superata limitando e concentrando il campo della ricerca sia dal punto di vista temporale che della scelta degli elementi costruttivi oggetto d'indagine: si sono presi in esame solai lignei, apparato decorativo in cotto e portali in cotto e arenaria.³¹ La scelta degli elementi è stata determinata in base allo spiccato valore di singolarità e specificità che ciascuno di essi riveste all'interno della realtà costruttiva storica bolognese³².

La questione relativa all'acquisizione delle informazioni documentarie indirette è stata affrontata dapprima mediante una revisione critica della letteratura esistente, in un secondo tempo attraverso l'analisi interpretativa dei prezziari e della manualistica storica bolognese.

Le informazioni dirette sono state dedotte dai singoli casi-studio analizzati favorendo, ove possibile, il rilevamento di elementi sottoposti a intervento di restauro e quindi verificabili in fase di cantiere.

La ricerca è stata suddivisa in tre fasi. La prima è stata relativa all'organizzazione e all'inquadramento dei singoli temi specifici. La seconda è stata mirata alla raccolta sistematica dei dati e delle informazioni necessarie allo svolgimento del tema e alla costruzione di un quadro di riferimento bibliografico critico sia generico, di supporto all'impostazione metodologica, che specialistico e puntuale, relativo alle tematiche costruttive analizzate (studio dei documenti di carta). La terza si è rivolta allo studio diretto del monumento e delle sue componenti architettoniche (studio del "documento di pietre")³³.

Muovendo da una serie di riflessioni condotte sull'impostazione metodologica dei manuali per il recupero e degli atlanti dell'architettura storica, si è elaborato un approccio di tipo "individuale" allo studio dei singoli elementi costruttivi.³⁴

³¹ I riferimenti temporali degli elementi analizzati sono differenti. Nello specifico sono stati studiati i solai lignei caratterizzanti l'arco temporale che va dal XV al fine XVIII secolo; l'apparato decorativo in cotto delle facciate dei palazzi bolognesi dal XIII al XIX secolo e i portali dal XIII al XVIII secolo.

³² Come anticipato in premessa la presente ricerca vuole essere un contributo alla stesura di atlante dell'architettura bolognese. L'impostazione del lavoro consente, infatti, una revisione continua degli studi effettuati e un implemento dei casi e dei caratteri costruttivi analizzati.

³³ La creazione di un manuale del recupero per la città di Bologna era stata già auspicata da Paolo Marconi nella prefazione dell'importantissimo volume di L. MARINELLI, P. SCARPELLINI, *L'Arte muraria in Bologna nell'età pontificia*, op. cit., speranza rimasta purtroppo inevasa.

³⁴ Per un inquadramento metodologico e per un approfondimento sulle diverse visioni applicative dello strumento "atlante", cfr. C. DI FRANCESCO, R. FABBRI, F. BEVILACQUA, *Atlante dell'architettura ferrarese, elementi costruttivi tradizionali*, op. cit., pp. 4-13 in cui Amedeo Bellini, Giovanni Carbonara e Paolo Marconi motivano la necessità di tali studi declinando, in maniera differente, le ripercussioni operative ma convenendo

Ogni elemento viene, infatti, rilevato ed analizzato come “unico” attraverso un metodo di tipo “archeologico”, supportato da tassonomie strettamente connesse alla storia del manufatto, a quella che Stefano Della Torre chiama “microstoria” locale e all’area geomateriale.

Una volta stabilita l’impostazione metodologica si è compilato un riferimento bibliografico ragionato che raccoglie, suddivisi in diversi settori, manuali del recupero novecenteschi, atlanti dell’architettura storica, trattati, manuali e prezziari storici dell’area bolognese, pubblicazioni scientifiche riguardanti le tecniche costruttive storiche e i materiali di finitura, testi utili per un inquadramento dell’architettura bolognese e contributi relativi alla descrizione dei principali restauri subiti dagli edifici selezionati.

Ci si è avvalsi, inoltre, della lettura e dell’interpretazione dei testi settecenteschi di Battista Bruno Spinelli e di Guido Angelotti e del volume ottocentesco di Angelo Zambonini.³⁵L’analisi critico-interpretativa di questi testi ha permesso un avvicinamento alla nomenclatura specialistica storica e, soprattutto, ha consentito di entrare direttamente nei cantieri dell’età pontificia, di conoscerne i materiali e comprenderne le tecniche costruttive. Tali informazioni hanno trovato, peraltro, successivo riscontro direttamente sui diversi testi architettonici. Gli studi sull’architettura bolognese sono stati condotti, infatti, direttamente sui manufatti storici della città considerata quale grande laboratorio su cui indagare, sperimentare e verificare i risultati della

nella necessità del momento conoscitivo quale strumento propedeutico a qualsiasi intervento di restauro (di tipo conservativo-integrale, critico-conservativo o di ripristino).

³⁵ Ci si riferisce ai prezziari del 1698 di Battista Bruno Spinelli, alla successiva edizione aggiornata di Guido Angelotti datata 1765 e al poco conosciuto testo *Dell'arte di fabbricare* di Angelo Zambonini del 1830. La finalità dei volumi dello Spinelli e dell’Angelotti è quella di suggerire “*regole & avvertimenti?*” di carattere generale indirizzati a chi deve affrontare una nuova costruzione, avendo cura anche degli aspetti economici. L’Angelotti, nello specifico, affronta, in maniera sistematica, i temi già proposti dallo Spinelli operando, sostanzialmente, un aggiornamento dei prezzi. Il testo dello Zambonini tratta delle stesse tematiche affrontate dagli autori precedentemente citati, come lo stesso autore dichiara nella prefazione, ma trasforma i prezziari in una sorta di trattato che definisce: “*le regole generali da aversi in vista del fabbricare (...)*”. Cfr. G. B. B. SPINELLI, *Economia nelle fabbriche, e regola di tutti li materiali per costruire ogni fabbrica, tanto urbana, quanto rurale, e per saperne di ciò distintamente la spesa, opera non meno virtuosa, che utile a tutti gli economi, agenti, e fattori, come anco a muratori ... Con alcuni casi veridici, e curiosi, de' quali n'e stato spettatore l'autore*, per gli Eredi del Sarti, alla Rosa, Bologna, prima edizione 1698, seconda edizione 1708. G. ANGELOTTI, *Nuova economia per le fabbriche con li prezzi, e quantità di tutti li materiali necessari per costruire qualsivoglia fabbrica si in città, che in villa opera necessaria, ed utile per chiunque si sia, che voglia fare fabbricare, ed altresì per li muratori, fondeghieri... ed in fine varj rimedi per li muratori che s'ammalassero in campagna*, Sassi successore del Benacci, Bologna, 1765. A. ZAMBONINI, *Dell'arte di fabbricare*, Tipografia di Edimio Dall’Olmo, Bologna, 1830.

ricerca. Tali studi, come accennato precedentemente, documentano la singolarità di una produzione architettonica legata al suo specifico territorio e all'esperienza-sapienza delle manovalanze locali.³⁶

I risultati della ricerca potranno essere utili per indirizzare gli operatori del settore verso la tanto auspicata “manutenzione programmata”, o verso interventi di conservazione “consapevoli” e “critici”, ove la consapevolezza e il valore critico risiedono, anche, nella capacità di capire che ogni intervento deve essere eseguito con attenzioni singolari e specifiche e che ogni caso rappresenta un esempio unico. Per questi motivi le soluzioni operative potranno essere molteplici, adattate ai singoli oggetti; invariante è, invece, il percorso di conoscenza senza il quale si rischia di procedere o con “inconsapevoli” ripristini o con procedure di mera “imbalsamazione”.

³⁶ Cfr. F. CONSERVA, *Dai manuali del recupero agli atlanti dell'architettura storica: riconoscimento, conoscenza e consapevolezza per il progetto di restauro*, op. cit., pp. 16 e 17. Nel testo viene riportata una riflessione sul concetto di “fragilità” dei beni culturali citando il pensiero di Marco Dezzi Bardeschi secondo il quale il patrimonio edilizio è frutto di un’arte “autografa (e non allografa) e come tale (...) irripetibile”, pertanto, non appena manomesso, esso “è perduto per sempre nella sua singolare e irripetibile autenticità”. Cfr. M. DEZZI BARDESCHI, *La città come libro scritto (e altre metafore)*, in *Progettando ing.*, anno IV, n.1, gennaio – marzo 2009, pag. 28. I temi dell’“autenticità” e della “falsificazione” sono stati oggetto di feconda dialettica tra i grandi “maestri” del restauro del secondo Novecento. Per un inquadramento del pensiero marconiano a riguardo cfr. P. MARCONI, *Materia e significato – La questione del restauro architettonico*, Laterza, Bari, 1999 e P. MARCONI, *Il Recupero della Bellezza*, Skira, Milano, 2005.

3. La conoscenza attraverso l'analisi delle fonti indirette

L'analisi delle fonti indirette ha avuto avvio attraverso la raccolta della letteratura già esistente inerente le tecniche costruttive storiche bolognesi partendo dall'essenziale lavoro di Marinelli e Scarpellini³⁷. La loro opera, suddivisa in sei capitoli, offre un supporto bibliografico indispensabile per approcciare le tematiche legate ai materiali da costruzione (arenarie, gesso, argilla, sabbia, ghiaia, legnami e ferro), agli elementi costruttivi tradizionali (fondazioni, strutture murarie, tetti, solai, pavimenti, controsoffitti, porte, finestre) e alle finiture superficiali (tinteggiature, sagramature, intonaci) durante l'“età pontificia”³⁸. L'indagine bibliografica-documentaria è, poi, proseguita mediante una revisione scientifica della letteratura locale e, nello specifico, dei testi di Giovanni Battista Bruno Spinelli³⁹ (1698) e Guido Angelotti⁴⁰ (1765). Questi scritti descrivono, con minuzia di particolari propria di opere che riguardano *in primis* questioni economiche connesse con la “costruzione delle fabbriche”, aspetti tecnici relativi al modo di costruire locale svelando, anche, aspetti organizzativi sociali legati alla vita del cantiere e dell'intera città.⁴¹

3.1. “L'economia nelle fabbriche” di Giovanni Battista Bruno Spinelli

L'opera dello Spinelli, stampata per la prima volta nel 1698, è composta da ventisei capitoli farciti da detti popolari e avvertimenti di radice

³⁷ Cfr. L. MARINELLI, P. SCARPELLINI, *L'Arte muraria in Bologna nell'età pontificia*, op. cit.

³⁸ Il volume indaga un arco temporale compreso tra il 1506 e il 1859. Questo periodo, chiamato solitamente “età pontificia”, coincide con l'età compresa tra la riconquista da parte di papa Giulio II della Rovere di Bologna dopo la cacciata di Giovanni II Bentivoglio del 1506 e l'annessione della città al regno di Sardegna (il 12 giugno 1859 il legato pontificio abbandona Bologna).

³⁹ Cfr. G. B. B. SPINELLI, *Economia nelle fabbriche [...]*, op. cit.

⁴⁰ Cfr. G. ANGELOTTI, *Nuova economia per le fabbriche [...]*, op. cit.

⁴¹ I primi studi sul prezziario dello Spinelli vennero eseguiti da Anna Maria Matteucci la quale afferma che “[...] ogni voce che riguarda la pratica del costruire è approfondita dall'autore che inoltre stima il valore dei materiali e della manodopera inerenti alla costruzione di un edificio. È uno spaccato completo, steso con colorita saggezza popolare, intessuto di proverbi e di massime, che abbraccia tutto ciò che concerne un disegno architettonico o d'eseguire un modello, dal bando per gli appalti al contratto da stendersi col capo mastro, quando questi si sia assunto l'onere dell'impresa”. Cfr. A. M. MATTEUCCI, *Carlo Francesco Dotti e l'architettura bolognese del Settecento*, Ed. Alfa, Bologna, 1969.

cristiana che rendono l'opera alquanto ridondante e non di semplice lettura. La seconda edizione⁴², scritta a distanza di dieci anni dalla prima (nonostante quest'ultima fosse stata da molti "sapienti criticata")⁴³, ne riprende il contenuto aggiungendo una nuova "Tariffa intitolata: Il Martello del Muratore di Gio: Battista Natali Intagliatore, non Architetto pubblico, comm'esso si intitola", "qualche altro lume a principianti, quali si assumono, ò arrogano il titolo di Capimastri, e non conoscono per anco la Conca, onde ciò hò fatto, che leggendo aprono l'Intelletto, e conoscono la loro ignoranza, e si sottomettono a Periti sapienti, quali gli daranno buoni, e veri documenti, co' quali si faranno Uomini accreditati?" e "alcuni Ricordi sopra qualche accidente di male, che sopravengono improvvisamente a' poveri Manovalidi, che si trovano in Campagna a lavorare"⁴⁴ (Fig. 3.1).

⁴² Si riportano di seguito i titoli dei capitoli della seconda edizione dai quali si evince la struttura del documento:

Cap. I "Fine, necessità e istituzione dell'opera". Cap. II "Condizioni che deve avere un Capomastro". Cap. III "Alle fabbriche nuove deve precedere il disegno dell'Opera". Cap. IV "Pittori, Intagliatori, Agrimensori, e Geometrici meno atti d'ogni altro per disegnare circa le Fabbriche materiali, e alcuni casi seguiti per la loro opinione inesperta". Cap. V "Qual sia il modo il modo più proprio di conoscere gli errori in un disegno di Fabrica nuova, e anco d'ogn'altra forte". Cap. VI "Avanti il principiare una Fabrica sarà necessario distintamente sapere la spesa, acciò l'Opera non resta imperfetta". Cap. VII "Come le Tavole infrascritte si possono accomodare ad ogni luogo, e paese". Cap. VIII "In più modi si accordano le Fabbriche a' Muratori, e quale sia più d'utile". Cap. IX "Concordati, che devono farsi da Persone private, che vogliono Fabricare". Cap. X "Caso seguito d'uno, che voleva scacciare un suo Compare da una Possessione, dal quale si deduce non doversi credere à quelli, che vi fanno partiti vantaggiosi per invidia". Cap. XI "Caso occorso ad un'Uomo di tutta bontà, ch'al fine dell'Opera restò con gran scrupolo à causa d'essere stato ingannato". Cap. XII "Un'atro caso seguito con più sagacità". Cap. XIII "Altro successo d'uno, che lavorava à Lista per un luogo Pio, al quale ogn'Anno dava per Carità la terza parte del suo guadagno". Cap. XIV "Concordato d'una Fabrica à prezzi descritti in un Foglio di carta, col nome di Martello, e qual fine abbia avuto tal Fabrica". Cap. XV "Quanto credito si debba prestare a quei Prezzi stampati in un Foglio chiamato martello". Cap. XVI "Avantaggi di quelli, che fabricano pagando li Muratori à giornata". Cap. XVII "Per qual causa divengono in breve ricchi li Muratori, che lavorano à giornata, e non vogliono le Fabbriche sopra di loro". Cap. XVIII "Vantaggi di quelli, che danno le loro Fabbriche ad un Capomastro sopra di lui". Cap. XIX "Utilità, e vantaggi de benistanti, che si servono d'un solo Capomastro nelle loro Fabbriche, tanto di Città, come Rusticali". Cap. XX "Della quantità del Vino, che si deve dare agli operai". Cap. XXI "Che li Padroni devono pagare con puntualità gli Operari, acciò pigliano amore all'Opera". Cap. XXII "Li Ricchi devono fabricare all'Eternità, e vivere com'ogni giorno dovessero morire, col racconto di due casi moderni, l'uno contrario all'altro". Cap. XXIII "Ce quelli dell'Arte douriano lasciar essercitare a quei, che sono ben vesati, e da essi approvati, obbligandoli a fare la figlivolanza nell'Arte, e particolarmente li Forastieri". Cap. XXIV "Un caso curioso d'uno, che fece lavorare un manovale, quale operò tutto il rovescio, e qual sentenza hebbe il Padrone". Cap. XXV "Quelli dell'Arte dourebbero registrare tutte le Liti, che vengono al loro Tribunale, come pure tutte le DSentenze, Visite, e ogni Giudicatura". Cap. XXVI "Prezzi di diverse segature di legname, che si fanno dalli Segantini". Nuova Aggiorna.

⁴³ G. B. B. SPINELLI, *Economia nelle fabbriche [...]*, edizione del 1708, op. cit., pag. 3.

⁴⁴Cfr. IBIDEM, pp. 3 - 4.

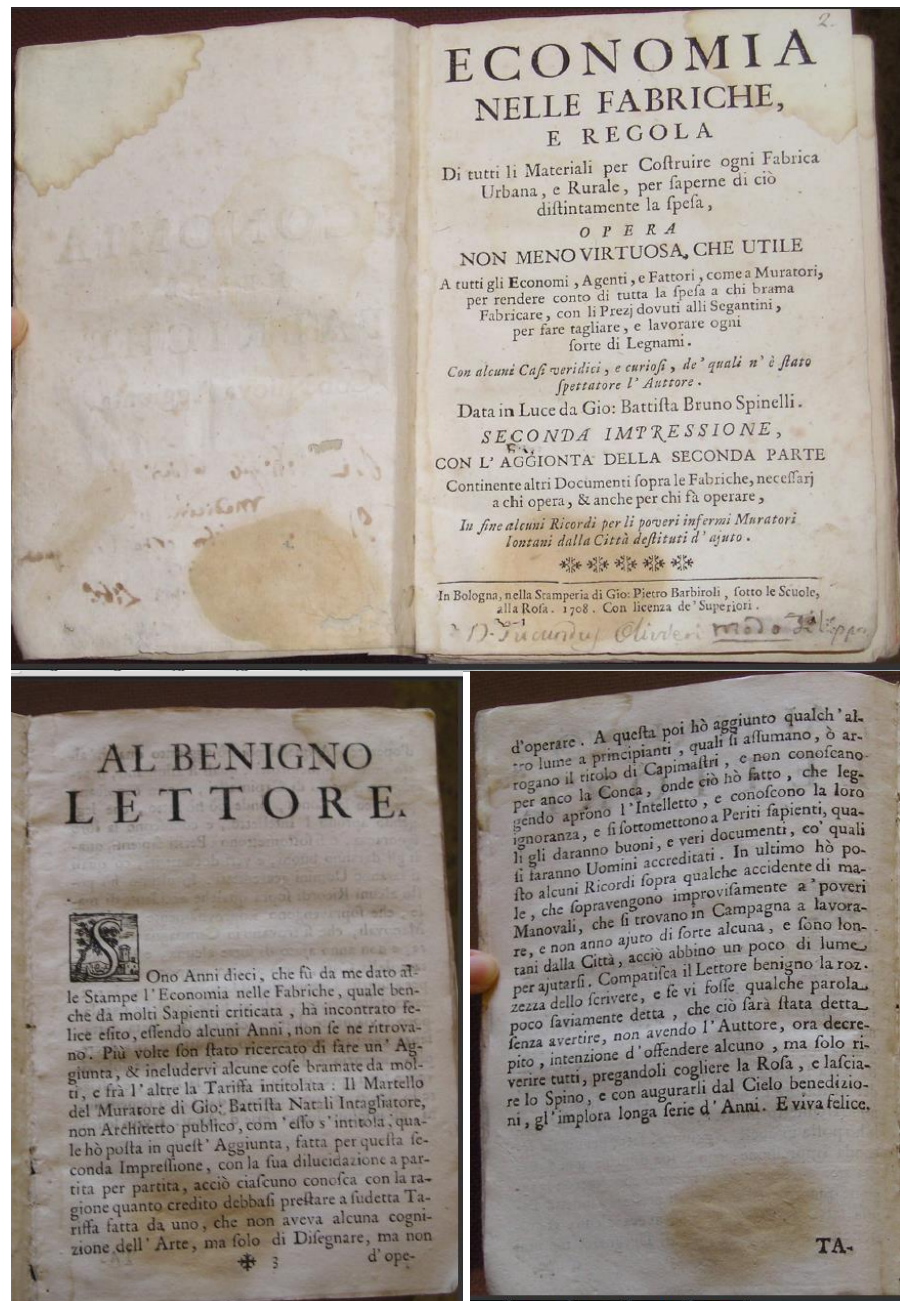


Fig. 3.1 Economia nelle fabbriche, G. B. Bruno Spinelli (seconda edizione del 1708).

La finalità del volume dello Spinelli è quella di suggerire “*regole e avvertimenti?*” di carattere generale indirizzati a chi deve affrontare una nuova costruzione, avendo cura anche degli aspetti economici, che diventano determinati per la corretta esecuzione dell’opera.

Nel primo capitolo, l’autore manifesta la finalità del suo lavoro affermando che “*quel che non pensa al fine comincia male. [...] Adunque per vietare a molti quest’inciampo, mi son proposto nell’animo di dare in luce alcune Regole, e Avvertimenti generali, e necessari da saperli a tutti universalmente, e a tutti quei, che vogliono costruire Fabriche di nuova pianta, o risarcirne delle rovinose, acciò possano fare uno scandaglio, mentre il Proverbio dice: Chi vuol borsa vuotare, cominci a Fabricare; si che considerando la spesa della Fabrica, e ponderando le forze della borsa, determinerà ogni Fabrica riusabile con onore e reputazione.*”⁴⁵

Nei primi sei capitoli si affrontano, con tono paternalistico, le problematiche legate alle capacità dei capimastri e a come il progetto e il “*disegno*” della fabbrica siano importanti per non incorrere in errori e/o ritardi nella sua realizzazione. Il capitolo VII contiene l’elenco dei prezzi delle principali lavorazioni e rappresenta una forma grezza di elenco prezzi unitari in cui vengono elencati (in ordine alfabetico partendo dagli “*archi*” e concludendo con le “*volte di pietra*”) i diversi elementi costruttivi. Ogni voce individua il prezzo per la costruzione di un determinato elemento costruttivo o decorativo specificando i costi relativi alla “*robba*”, ovvero ai materiali, e alla “*fattura*”, ovvero alla manodopera; il tutto fa, ovviamente, riferimento alle unità di misura della pertica, del piede e dell’uncia bolognese⁴⁶. I capitoli successivi offrono dei suggerimenti tipo contrattuale soprattutto ai “*Padroni*” che intendono costruire la loro “*fabbrica*” mediante l’esposizione di diversi episodi realmente accaduti ed elargendo consigli pratico-amministrativi e gestionali. Il volume si chiude con un capitolo dedicato ai prezzi inerenti i lavori dei “*segantini*” (falegnami) e con un nuovo elenco prezzi.

⁴⁵Cfr. *IBIDEM*, Cap. I.

⁴⁶ Il piede bolognese corrisponde a circa 38 cm. L’uncia è la dodicesima parte del piede ed equivale a circa 3,17 cm. Una pertica corrisponde a dieci piedi, circa 3,8 m. Questo sistema di misura fu utilizzato a Bologna a partire dalla seconda metà del XIII secolo fino all’unità d’Italia. Per maggiori informazioni sulle unità di misura bolognesi Cfr. F. BERGONZONI, *Note sulle unità di misura bolognesi*, in F. BOCCHI, *I portici di Bologna e l’edilizia civile medievale*, Grafis, Casalecchio di Reno, 1990, pp. 161–70; L. MARINELLI, P. SCARPELLINI, *L’Arte muraria in Bologna nell’età pontificia*, op. cit., pp. 9-10; A. MARTINI, *Manuale di metrologia ossia misure, pesi e monete in uso attualmente e anticamente presso tutti i popoli*, Loescher, Torino, 1883, pp. 91-92.

3.2. “La nuova economia per le fabbriche” di Guido Angelotti

Circa sessanta anni dopo la seconda pubblicazione dell'*Economia* dello Spinelli, Guido Angelotti, “Architetto della Rev. Camera Apostolica”, decide di riprendere il lavoro del suo predecessore aggiornando, sostanzialmente, le voci riguardanti i prezzi “sopra le Tariffe emanate da’ Signori Tribuni della Plebe”.⁴⁷ (Fig. 3.2)

Lo scopo del lavoro restava immutato e consisteva nella volontà di offrire “la verità, ed il modo, che chi lavora abbia il suo avere, e chi deve spendere non getti il suo denaro”, fine, pertanto, meramente economico.

Il testo dell’Angelotti si compone, analogamente a quello dello Spinelli, di ventisei capitoli⁴⁸. I primi quattro sono dedicati all’individuazione dei prezzi dei diversi materiali necessari alla “fabbrica” di un nuovo edificio, facendo anche riferimento alle spese necessarie per il trasporto da fuori città.

⁴⁷ Con la consueta *captatio benevolentiae* che caratterizzava l’incipit di questi volumi, l’Angelotti espone al “Cortesissimo Lettore” le motivazioni che lo hanno indotto a ripubblicare l’opera dello Spinelli: “Lo smanco totale, si puol dire, a riserva di que’ pochi, che si ritrovano appresso a’ Particolari, ed a qualche mastro Muratore, tutti logori, del Libro dell’Economia delle Fabriche, già fino dall’Anno 1698 esposto alla luce per la prima volta, e poscia ristampato nell’Anno 1708 con aggiunta da Gio. Battista Bruno Spinelli, e venendo, che niuno, non ostante le ricerche quotidiane, che universalmente vengono fatte, acciò ne sia fatta nuova ristampa di detto Libro, alcuno mai si è molto a ciò fare; ed essendo stato ricercato io più volte, ad effetto, che intraprendessi di riformare lo stato antico di detto Libro, e ridurlo nel sistema presente; ciò mi hà tenuto perplesso l’intraprendere tale impegno, ma consultato frà me stesso, hò determinato di pormi all’esecuzione di ciò, con questo di avere corretto alcune partite sopra le mercedi delle fatture per li prezzi più correnti che si praticano.” Cfr. G. ANGELOTTI, *Nuova economia delle fabbriche* [...], op. cit., introduzione.

⁴⁸ Si riportano, per un confronto con il volume dello Spinelli, i titoli dei capitoli della *Nuova Economia delle Fabbriche*. Cap. I “Prezzo de’ materiali”. Cap. II “Gabelle per introdurre in Città Materiali da Fabricare”. Cap. III “Di’ Legnami”. Cap. IV “Prezzi per far segare, e lavorare Legnami da Segantini”. Cap. V “Tavolo ove vengono descritti li Lavorieri, che si fanno da’ Muratori a Spesa, e Fattura in corpo di quel tale Lavoriere nominato, e poscia specificato il valore de’ Materiali a parte, Fattura e Misura.” Cap. VI “Prezzi concordati frà li RR. PP. di S. Biagio di Bologna, con Mastro Valdiferra Perito, e suo Compagno circa l’Anno 1600. Fatture sole”. Cap. VII “Per fine portaremmo una Tariffa fatta da Signori Massaro, ed Uomini dell’Arte de Muratori, la quale è quella di cui si servono per tassare le Liste, quando nascono differenze, e che le parti vanno alla loro Giudicatura; e ciò ad effetto, che quelli, che fanno fabricare, e li Muratori, non s’ingannino nel fare accordi”. Cap. VIII “Avvertimenti necessari per chi Fabrica”. Cap. IX “Del modo di Fabricare, ed Esamina dei terreni per li Fondamenti”. Cap. X “Delle Fabriche nobili, e private”. Cap. XI “De’ Fondamenti, e quantità de’ Terreni”. Cap. XII “De’ materiali”. Cap. XIII “De Fornasari”. Cap. XIV “De’ Legnami”. Cap. XV “Dell’Architetto”. Cap. XVI “Del Capo Mastro”. Cap. XVII “Del Mastro da Casquola”. Cap. XVIII “De’ Manoali”. Cap. XIX “De’ Padroni delle Fabriche, cioè quelli, che fanno Fabricare”. Cap. XX “Notizie necessarie per Fabricare sicuro, e non incorrere in Liti”. Cap. XXI “De’ Coperti”. Cap. XXII “Del misurare le Fabriche”. Cap. XXIII “Trattato sopra il fumo”. Cap. XXIV “Della situazione de’ Venti”. Cap. XXV “Delle Misure Antiche e Moderne”. Cap. XXVI “Vari rimedj per li Muratori ec.”.

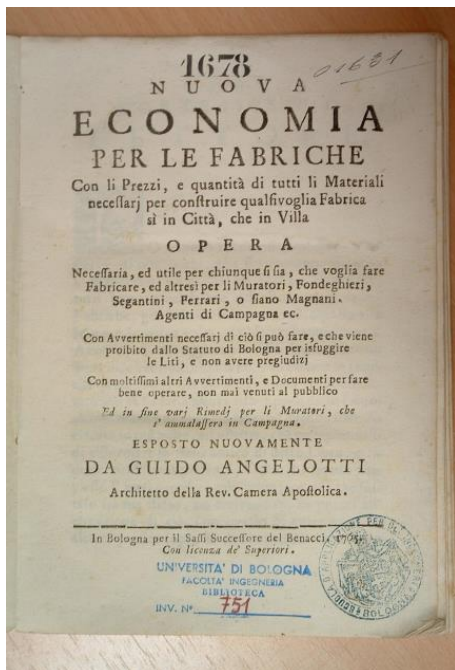


Fig. 3.2 Nuova Economia per le fabbriche, G. Angelotti (1765).

Il Capitolo V (Fig. 3.3) contiene la descrizione dei singoli “*lavorieri*”, ovvero dei singoli elementi costruttivi che, come nel volume dello Spinelli, sono riportati in ordine alfabetico, e per ognuno di essi è individuato il prezzo totale, il prezzo relativo alla “*robba*”, quello relativo alla “*fattura*” e quello relativo al “*carreggio e gabella*”⁴⁹(trasporto e pagamento del relativo dazio).

⁴⁹ I prezzi in città erano sempre maggiorati dalle “*Gabelle che si pongono alle porte*”, cioè dal dazio che era invece assente nel commercio in campagna.

TAVOLA
Ove vengono descritti li Lavorieri, che si fanno da Muratori a Spesa, e Fattura in corpo di quel tale Lavoriere nominato, e poscia specificato il valore de Materiali a parte, Fattura, e Misura.

CAP. V.

A

Archi d'onc. 2., e onc. 2. nelle Volte, robba, e fattura d'un piede	lir. 4.
Fattura d'un piede spigolato con la fattura del centro per l'armatura	lir. 1.6
Arco d'onc. 2., e onc. 4. su l'armatura spigolato, robba, e fattura il piede	lir. 6.3
Robba. Pietre una, e mezzo	lir. 9.
Centro piedi 2. con chiodi	lir. 2.
Gesso, e Calcina	lir. 1.6
Fattura del piede	lir. 2.
	lir. 6.3
Arco d'onc. 2., e onc. 9. su l'armatura spigolato, a robba, e fattura il piede	lir. 9.6
Robba. Piedi 2. di centro con chiodi	lir. 3.
Pietre 2.	lir. 1.6
Gesso, e Calcina	lir. 2.
Fattura d'un piede	lir. 3.
	lir. 9.6

Ar-

Arco d'onc. 2., e onc. 12. su l'armatura spigolato, a robba, e fattura il piede	lir. 13.2
Robba. Piedi 2. di centro con chiodi	lir. 4.
Pietre 4. e mezzo	lir. 2.3
Gesso, e Calcina	lir. 3.
Fattura d'un piede	lir. 4.
	lir. 13.2
Arco d'onc. 4., e onc. 9. su l'armatura spigolato, a robba, e fattura	lir. 12.
Robba. Centro un piede	lir. 2.
Pietre 6.	lir. 3.
Gesso, e Calcina	lir. 3.
Fattura d'un piede	lir. 4.
	lir. 12.
Arco d'onc. 9., e onc. 9. su l'armatura fornito, a robba, e fattura il piede	lir. 12.1.
Robba. Centri piedi 2. con chiodi	lir. 4.
Pietre 12.	lir. 5.
Gesso, e Calcina	lir. 3.
Fattura d'un piede	lir. 5.
	lir. 12.1.
Arco d'onc. 9., e onc. 12. su l'armatura fornito, a robba, e fattura d'un piede	lir. 13.8.
Robba. Piedi 2. centri	lir. 4.
Pietre 18.	lir. 5.
Gesso, e Calcina	lir. 10.
Fattura d'un piede	lir. 1.8.
	lir. 13.8.
Arco d'onc. 12., e onc. 12. su l'armatura fornito a robba, e fattura d'un piede	lir. 18.6

Rob-

Fig. 3.3 Nuova Economia per le fabbriche, G. Angelotti (1765). Tavola del Cap. V

Di seguito si riporta, a titolo esemplificativo, la descrizione che l'Angelotti fa per la costruzione di una pertica quadrata di "coperto" (Fig. 3.4).

Coperto fornito in catena costa a robba, e fattura	lir. 49. 19.
Robba. Nervadura piedi 20.	lir. 6.
Catena longa piedi 10.	lir. 10.
Legname per formare la catena piedi 15.	lir. 4. 10.
Bescantieri piedi 60.	lir. 9.
Lambrecchie piedi 15.	lir. 4. 10.
Chiodi 100.	lir. 14.
Ferle lib. 5. a soldi 5. la libra	lir. 1. 5.
Coppi 400. con carreggio, e Gabella	lir. 9.
Fattura d'una Pertica	lir. 5.

Fig. 3.4 Nuova Economia per le fabbriche, G. Angelotti (1765). Stralcio del "lavoriero coperto" ossia dell'elemento costruttivo di copertura descritto nel capitolo V.

La prima riga descrive l'elemento costruttivo e individua il prezzo totale comprensivo di materiale e manodopera. A partire dalla seconda riga, nella colonna di sinistra, sono elencati e descritti i materiali necessari per la realizzazione della copertura, immediatamente seguiti dalle quantità (queste sono indicate con unità di misura o in valore assoluto a seconda dei casi specifici), a seguire, nella colonna di destra, sono indicati i singoli prezzi. L'ultima riga evidenzia il costo necessario per la realizzazione. Nel caso specifico, per la creazione di una pertica quadrata di copertura compresa di catena, corrispondente a circa 14,44 mq (1 pertica = 10 piedi = 3,8 m circa), sono necessari:

- 20 piedi (7,60 m) di “*nervadura*” (trave orizzontale del tetto, terza o arcareccio);
- 10 piedi (3,80 m) di catena;
- 15 piedi (5,70 m) di “*legname per formare la catena*”;
- 60 piedi (22,8 m) di “*bescantieri*” (travetti che costituivano l'orditura sulla quale veniva posato l'assito o scorze di pioppo irregolari);
- 15 piedi (5,70 m) di “*lambrecchie*” (scorze di pioppo irregolari o asse di legno sottile);
- 100 chiodi;
- 5 lib. (1,8 Kg) di “*ferle*” (chiodi grossi e lunghi con la testa a punta di diamante);
- 400 coppi (questi vengono stimati includendo il trasporto e il montaggio).

L'analisi delle voci presenti nella “*Nuova Economia*”, di cui si parlerà specificatamente nel capitolo dedicati ai solai lignei, ha costituito un supporto sia per l'apprendimento della terminologia tecnica locale⁵⁰, sia per proporre schemi costruttivi che, di volta in volta, sono stati verificati sui singoli casi reali.

⁵⁰ Per un glossario dell'edilizia bolognese cfr. L. MARINELLI, P. SCARPELLINI, *L'Arte muraria in Bologna nell'età pontificia*, op. cit., pp. 180-187 e G. ZUCCHINI, *Contributo alla nomenclatura dell'antica arte muraria bolognese*, in *Archivi. Archivi d'Italia e rassegna internazionale degli archivi*, Anno VII, Numero 4, 1940, pp. 1-8. In questo articolo Zucchini oltre a citare la basilare opera di C. DU FRESNE DU CANGE, *Glossarium Mediae et Infimae Latinitatis*, Paris, 1678; rivisto da G.A. LOUIS HENSCHEL, Niort, L. Favre, 1883-1888 (Bologna, Forni, 1971) “per la nomenclatura latina della regione bolognese”, fa riferimento al testo di P. SELLA, *Glossario latino emiliano*, in *Studi e testi*, n.74, Biblioteca Apostolica Vaticana, Città del Vaticano, 1937 ed altri studiosi dell'ambito bolognese, fra cui Lodovico Frati e Gaspere Ungarelli. C. CORONEDI BERTI, *Vocabolario bolognese italiano*, voll.2, Bologna, 1869. Per un supporto alla comprensione del gergo dei muratori nel bolognese cfr. E. ZIRONI, *Usi costumi linguaggi o gerghi dei muratori più specialmente nel bolognese*, Stabilimento tipografico Zamorani e Albertazzi, Bologna, 1892 pp. 84-127.

I capitoli VI e VII riportano, rispettivamente, i “*nuovi prezzi*” concordati da alcuni architetti, fra cui Tommaso Martelli⁵¹, tra il 1590 e il 1640 e una nuova “*Tariffa fatta da Signori Massaro*”.

I capitoli VIII, IX, X e XI affrontano le problematiche legate alla costruzione delle fondazioni anche in rapporto alla qualità del terreno, mentre i capitoli XII, XIII e XIV sono dedicati ai vari materiali da costruzione, alle opere dei fornaciai e ai legnami. Nei capitoli successivi l'autore pone l'attenzione sulle figure dei tecnici addetti all'ideazione e alla realizzazione delle fabbriche, offrendo consigli agli architetti, ai capimastri, ai “*mastri da cazzuola*” e ai manovali.

I capitoli XIX e XX trattano dei committenti ed espongono dei suggerimenti su come gestire il processo costruttivo in modo corretto senza incorre in “*liti*”.

Il capitolo XXI descrive i coperti, mentre quello successivo espone le modalità di misurare le fabbriche attraverso il commento di alcune figure.

I capitoli XIII e XXIV sono dedicati, rispettivamente, alla trattazione dei fumi e dei venti.

Il capitolo XXV descrive le unità di misura antiche riprendendo il lavoro svolto dallo Spinelli che, a sua volta, si rifaceva a quanto descritto da Vincenzo Scamozzi, e riporta, in allegato, una tavola con le diverse unità di misura (Fig. 3.5). Infine, l'ultimo capitolo vuole essere una raccolta di suggerimenti di primo soccorso per fronteggiare gli inconvenienti e gli incidenti che possono accadere durante il lavoro⁵².

⁵¹ Tale “*lista*” fu usata da Tommaso Martelli per la costruzione della Chiesa di San Giorgio in Poggiale e del palazzo Barbiano dei Gastavillani.

⁵² È interessante che in un prezzario legato ai lavori edili venga inserito un intero capitolo legato agli incidenti o malattie più ricorrenti sul lavoro. L'Angelotti, riprendendo i suggerimenti dello Spinelli, offre rimedi pratici per febbri, tagli, ferite, epittassi, avvelenamenti da funghi, ecc.

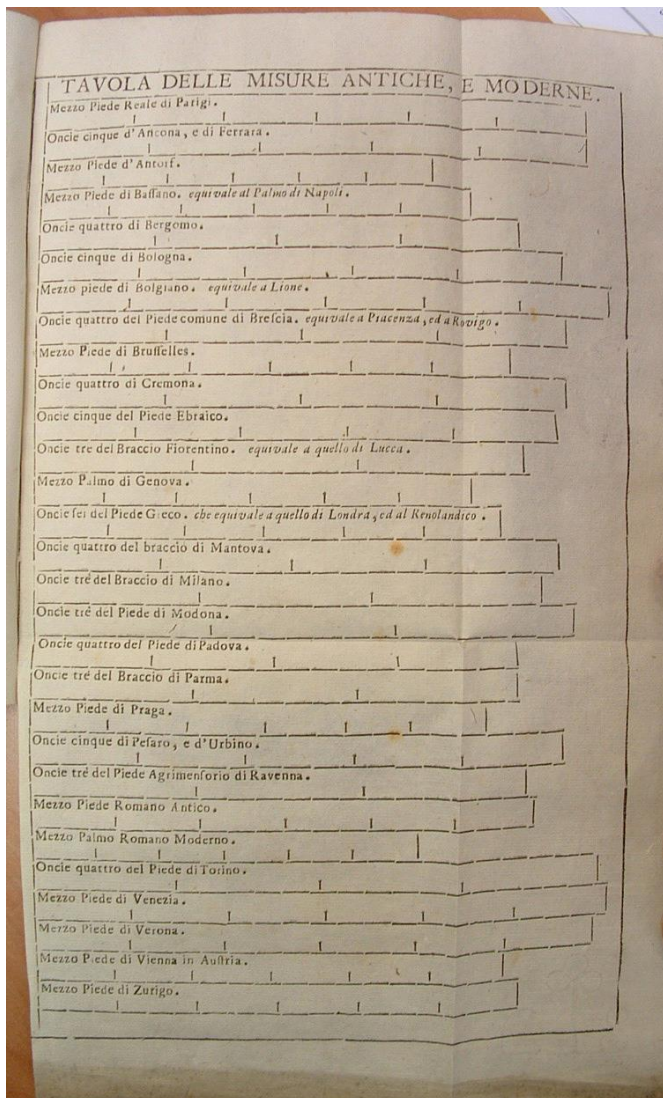


Fig. 3.5 Nuova Economia per le fabbriche, G. Angelotti (1765). Grafico di confronto tra le varie misure in correlazione con il luogo.

3.3. “Dell’arte di fabbricare” di Angelo Zambonini

Sessantacinque anni dopo, l'ingegnere Angelo Zambonini si accinge a proseguire il lavoro dello Spinelli e dell'Angelotti e porta in stampa un volume che, a suo dire, avrebbe goduto di una diffusione meno provinciale essendo un “*lavoro da potersi adattare a tutti i tempi e a tutti i luoghi*”⁵³.

Il progetto editoriale prevedeva la pubblicazione di due volumi, distribuiti bimestralmente in sei fascicoli, costituiti da “*circa fogli sei di stampa per cadauno con tavole incise in rame*”⁵⁴.

Nonostante l'intento dell'autore fosse quello di creare un'opera a più ampio respiro, il testo è ricco di descrizioni che riguardano specifici materiali e tecniche di finitura utilizzati in ambito bolognese; ciò rende il volume interessante per gli studi intrapresi in questa ricerca.

Come si evince dalla Fig. 3.7 i primi tre capitoli trattano di argomenti di carattere generale. Nel primo l'autore propone un breve *excursus* sulla storia dell'architettura facendo riferimento alle sue origini, e alle “*divere rivoluzioni a cui è stata soggetta*”. Partendo da un resoconto sull'architettura classica arriva, alla fine del capitolo, a declamare l'importanza di due architetti bolognesi, Francesco Tadolini (1723-1803) e Angelo Venturoli

⁵³ Cfr. A. ZAMBONINI, *Dell'arte di fabbricare*, op. cit. Nella prefazione indirizzata al lettore l'autore dichiara apertamente che “*L'opera sull'economia delle fabbriche del nostro Spinelli pubblicata nel 1698, e della quale varie ristampe sono state fatte, fu ai suoi tempi interessantissima non solo agli architetti, ed ai capi mastri muratori, ma altresì a chiunque volesse prevedere le spese occorrenti in una fabbrica. Resosi ormai col tempo inservibile questo libro per i cambiamenti in genere accaduti in ogni maniera di fabbricare, era necessario che altri si accingesse ad una nuova impresa, formando un lavoro da potersi adattare a tutti i tempi e a tutti i luoghi, e non a un solo paese come fece lo Spinelli, e come ultimamente ha fatto l'ingegnere Lodovico Bolognini col suo Muratore Reggiano, ora ristampato sotto il titolo del Muratore Italiano*”.

⁵⁴ La distribuzione periodica dei fascicoli rende di difficile reperimento l'opera nella sua interezza. Al momento lo scrivente ha consultato il primo volume (ovvero i primi quattro fascicoli) conservato presso la “Biblioteca Fabroniana” di Pistoia. Si auspica che la ricerca possa continuare con la consultazione del secondo volume, che secondo la responsabile della biblioteca pistoiese non ha visto mai la stampa, e l'analisi critica dell'intera opera. Il primo volume, noto solo a pochi specialisti del settore, è stato analizzato da Raffaella Rossi Manaresi, già direttore del Centro di Ricerca “Cesare Gnudi – Centro per la Conservazione delle sculture all'aperto”, specificatamente per due temi di ricerca: pavimenti alla veneziana e materiali e finiture dell'edilizia storica bolognese. Cfr. R. ROSSI MANARESI, *Il pavimento alla veneziana a Bologna*, estratto dal “*Bollettino d'arte*” del Ministero per i Beni Culturali e ambientali, n. 73, Maggio – Giugno, 1992 e R. ROSSI MANARESI, *Materiali e finiture nell'edilizia storica bolognese: ipotesi sull'immagine della città*, estratto dal “*Bollettino d'arte*” del Ministero per i Beni Culturali e Ambientali, n. 84/85, Marzo – Giugno, 1994. In questi articoli vengono citati passi del primo volume dello Zambonini riportando le “ricette” operative per *sagramare* i paramenti murari ed eseguire un pavimento alla veneziana.

(1749-1821). Nel capitolo successivo, lo Zambonini elenca le caratteristiche che un bravo architetto deve possedere e le conoscenze che gli sono indispensabili. Egli deve conoscere la storia dell'architettura, la matematica, la geometria, la meccanica, l'idraulica, la prospettiva, la fisica, il disegno e le arti in genere, deve possedere, inoltre, una capacità che oggi potremmo definire di coordinamento fra le diverse discipline in quanto l'architetto, “secondo l'etimologia della parola, significa direttore delle altre arti”.

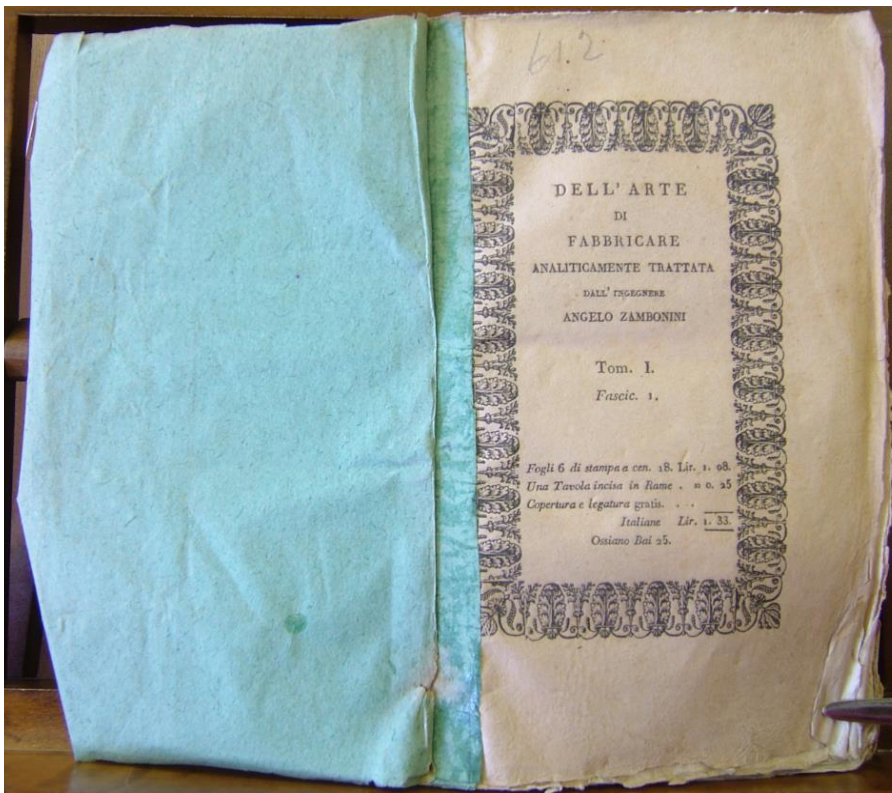


Fig. 3.6 *Dell'arte di fabbricare*, A. Zambonini (1830).

Il terzo capitolo è dedicato alla scienza della geometria ed è diviso in due parti: la prima espositiva, la seconda applicativa nella quale vengono esposti alcuni problemi geometrico-costruttivi e le relative soluzioni.

Degna di menzione risulta essere la questione relativa alle unità di misura che lo Zambonini utilizza in quest'opera. Egli afferma che “la misura generalmente conosciuta, e qui adottata per rilevare la superficie de' piani è il metro”.⁵⁵ È interessante constatare come l'ingegnere faccia riferimento al sistema

⁵⁵ Cfr. A. ZAMBONINI, *Dell'arte di fabbricare*, op. cit., pag. 41 in cui l'autore specifica che “Il metro si divide in cento parti eguali che appellansi *centimetri*, ogni centimetro è suddiviso in *dieci millimetri*, il millimetro in *dieci decimillimetri*, e così via discorrendo”.

metrico decimale già nel 1830, ovvero prima dell'unità d'Italia, ciò potrebbe dipendere sia dall'arrivo a Bologna nel 1805 di Napoleone re d'Italia, sia per la manifesta volontà dell'autore di conferire all'opera quel valore di universalità a cui si riferisce nella sua prefazione⁵⁶.

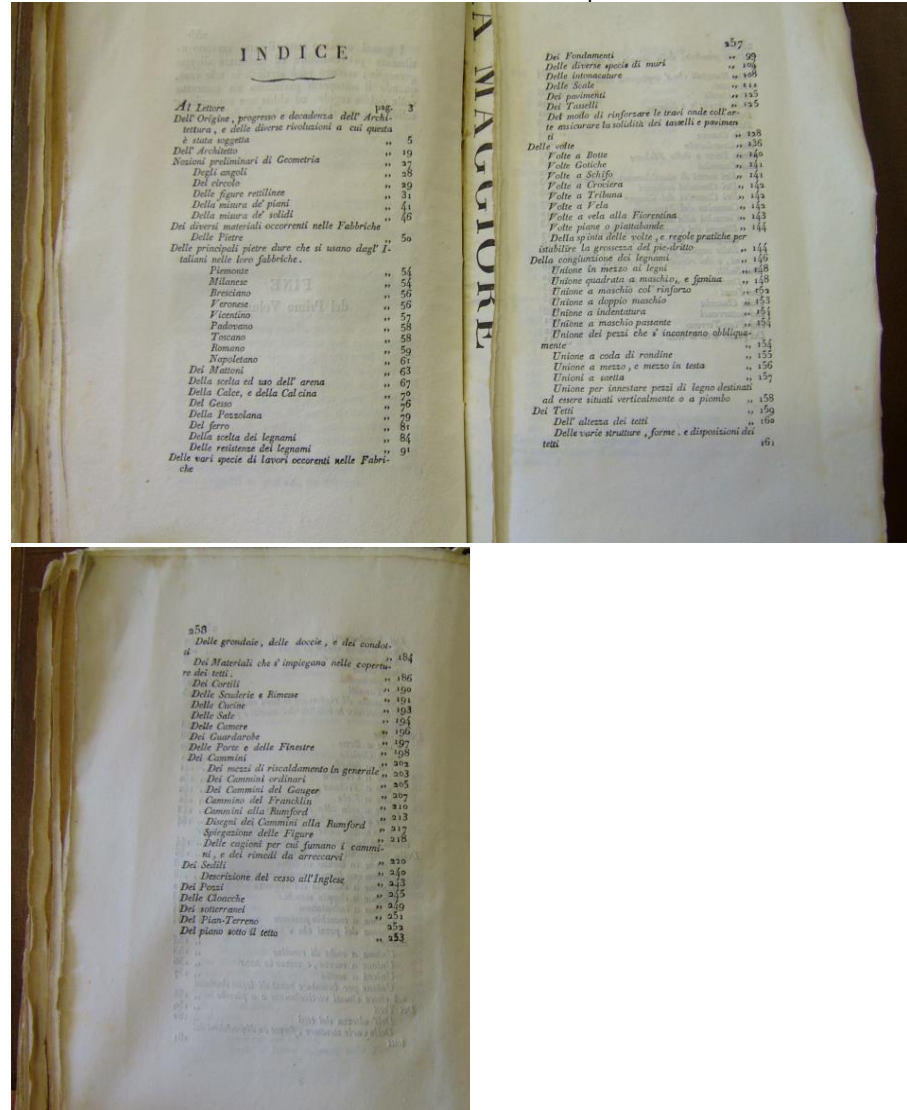


Fig. 3.7 Dell'arte di fabbricare, A. Zamboni (1830).Indice del primo volume.

⁵⁶ Angelo Martini afferma che il sistema metrico decimale delle Misure e dei pesi fu reso obbligatorio a partire dal 1° Gennaio del 1863 con la legge del 28 luglio del 1861 in tutto il Regno d'Italia e che il Real Decreto del 13 Ottobre del 1861 vietava, di fatto, l'uso di qualsiasi altra unità di misura che non fosse il metro. A. MARTINI, *Manuale di metrologia ossia misure, pesi e monete in uso attualmente e anticamente presso tutti i popoli*, op. cit. p. 588.

I capitoli successivi contengono una carrellata molto interessante dei materiali necessari per la costruzione di un edificio. Si incomincia con i materiali lapidei (suddivisi per regioni), passando, poi, alla descrizione delle “*pietre artefatte*”, ovvero dei laterizi. A tale proposito l'autore afferma che “*dove non è facile il poter avere pietre per il motivo della distanza dei monumenti, e per il loro grave costo, come accade anche in Bologna, in allora si ha ricorso ai mattoni?*”⁵⁷. Successivamente espone le caratteristiche che devono avere le ghiaie, le sabbie, la calce, il gesso, la pozzolana, il ferro, i legnami⁵⁸.

Il secondo fascicolo si apre con la descrizione delle “*varie specie di lavori occorrenti nelle fabbriche*”.

A tale proposito, lo Zambonini considera due classi di lavorazioni: la prima comprende quelle relative alle fondazioni, ai muri, agli intonaci, alle scale, ai pavimenti, alle volte, ai tetti e ai solai; la seconda quelle relative a tutte le opere “*accessorie*” ovvero ai cortili, alle scuderie, ai sotterranei, ai sottotetti, alle camere, alle porte, alle finestre ai camini, ai pozzi e alle fognature.

Interessante, per il suo carattere locale, è la descrizione che lo Zambonini fa, all'interno del paragrafo dedicato all'intonaco, della *sagramatura*. “*Tale intonaco è formato da fior di calce mescolato colla polvere di mattoni ben fina, che si applica al muro; durante il lavoro dovrà questi tenersi di continuo bagnato, e specialmente nel frattempo che viene fregato a forza di braccia con dei mattoni. Quando la malta è bene incorporata, e ridotta fina in modo da potersi contare tutti i mattoni che compongono il muro, in allora si giudica essere compiuta la sagramatura; altro non vi resta però, che questa sia dal mastro muratore ripassata colla cucchiaja così detta cazzuola per una, due, ed anche tre volte, onde l'intonaco acquisti una certa levigatura e lustro. Sarà cosa ottima che tali muri così sagramati si ricoprino con due mani d'olio cotto. L'esempio dimostra che questo mantiene i muri per un tempo molto maggiore che gli altri, e li diffende dalla umidità che molesta più di qualunque altra cosa le fabbriche, e che tende al loro deterioramento.*”⁵⁹

⁵⁷ Cfr. A. ZAMBONINI, *Dell'arte di fabbricare*, op. cit., p. 63.

⁵⁸ Lo Zambonini, come per il capitolo dedicato alla geometria, termina la discussione sulle caratteristiche meccaniche dei legnami esponendo alcuni problemi di carattere pratico e soluzioni per il dimensionamento delle travi. Questo tema verrà ripreso nei capitoli successivi dedicati ai solai lignei.

⁵⁹ Cfr. A. ZAMBONINI, *Dell'arte di fabbricare*, op. cit., p. 111. Il tema della sagramatura è tra i più salienti e identificativi riguardo le tecniche di finitura superficiale delle cortine murarie bolognesi. Molti sono stati gli studiosi che hanno apportato un contributo alla conoscenza di questo argomento; a tale proposito si citano i più significativi: E. ZIRONI, *Usi costumi linguaggi o gerghi dei muratori più specialmente nel bolognese*, op. cit. p. 43. A. M. MATTEUCCI, *Carlo Francesco Dotti e l'architettura bolognese del Settecento*, op. cit. p. 194. D. FRAZZONI, *L'imbianchino, decoratore-stuccatore*, Hoepli, Milano, 1975 pp. 137-138. G. P. GUIDETTI, *Il cotto e la sua sagramatura*, in *Corso di aggiornamento di tecnica del restauro di monumenti ed edifici antichi*, 6° quaderno del *La pianura*, Ferrara, 1976. U. MENICALI, *I materiali dell'edilizia storica: tecnologia e impiego dei materiali tradizionali*, Nuova Italia

Molto interessante è anche la descrizione, minuziosa sia nella quantità dei materiali da utilizzare che nelle procedure da intraprendere, che lo Zambonini fa sulla pavimentazione alla veneziana⁶⁰. La prima “*classe dei lavori*” termina con la trattazione delle volte (a botte, a schifo, a tribuna o cupola, a vela, piane) (Fig. 3.8), delle scale, dei solai lignei, dei diversi modi di “*congiunzione dei legnam*” e dei tetti.

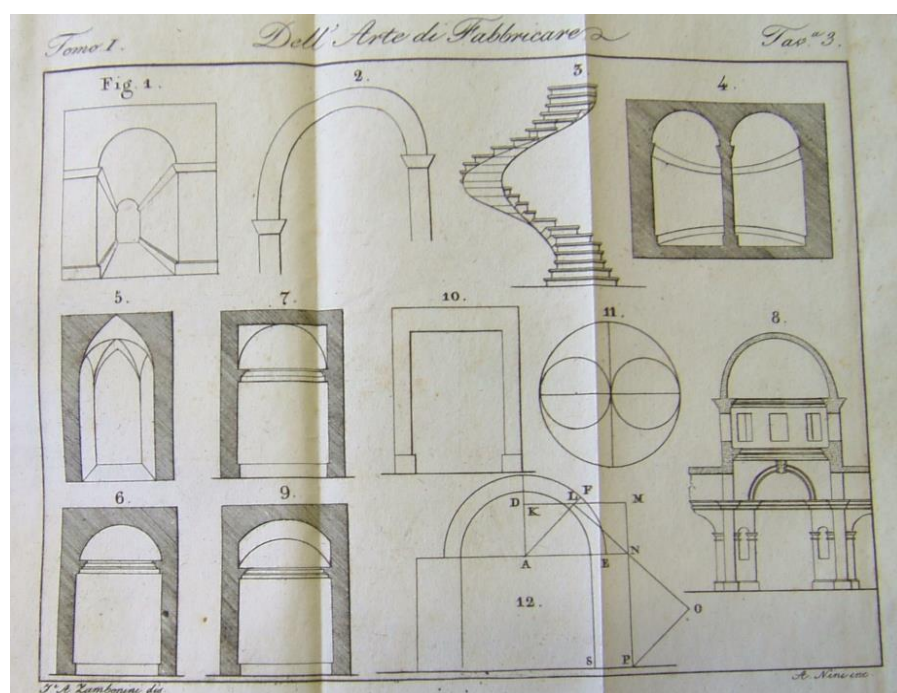


Fig. 3.8 *Dell'arte di fabbricare*, A. Zambonini (1830). Tav. n. 3.

Scientifica, Roma, 1992. R. ROSSI MANARESI, *Materiali e finiture nell'edilizia storica bolognese: ipotesi sull'immagine della città*, op. cit., pp. 175-177. L. MARINELLI, P. SCARPELLINI, *L'arte muraria in Bologna nell'età pontificia*, op. cit. pp. 147-150. L. MARINELLI, P. SCARPELLINI, *La sagramatura: una tradizionale tecnica di finitura delle cortine laterizie bolognesi*, in, a cura di, G. BISCONTIN, D. MIETTO, *Le superfici dell'architettura: il cotto. Caratterizzazioni e trattamenti*, Atti del Convegno di Bressanone, Progetto Editore, Padova, 1992, pp. 37-46. R. GABRIELLI, F. GEMINIANI, *Le finiture dell'edilizia storica bolognese: la sagramatura ed il restauro delle facciate nell'esempio di Palazzo Agucchi*, in Dossier n. 5/2001, Maggioli Editore, pp. 20-22.

⁶⁰ A tale scopo lo Zambonini si rifà a quanto riportato da Giovanni Antonio Antolini (1753-1841) nel suo “*Idee elementari di architettura civile per le scuole del disegno*”. L'autore, insegnante alla Reale Accademia di Belle Arti di Bologna e all'Accademia di Brera, in quest'opera, di carattere squisitamente didattico, offre “una dettagliata descrizione del processo, e disciplina da osservarsi nell'eseguire simile lavoro”. L'intero paragrafo dello Zambonini è riportato in R. ROSSI MANARESI, *Il pavimento alla veneziana a Bologna*, op. cit. pp.149-150.

Nella “*seconda classe di lavori*” lo Zambonini entra in merito alle disposizioni delle funzioni all'interno dell'edificio, descrivendo i rapporti corretti che devono intercorrere tra gli spazi e stabilendo i requisiti minimi che ogni ambiente doveva ottemperare. Vengono così, puntualmente, analizzate le cucine, le sale, le camere, i guardaroba.

La parte conclusiva del primo volume è dedicata, interamente, agli infissi e agli impianti di riscaldamento e fognari.

L'analisi comparata di queste fonti indirette è stata integrata da un indagine bibliografica aggiuntiva, declinata in relazione ai singoli elementi costruttivi e architettonici studiati.⁶¹ L'eterogeneità degli elementi ha reso, infatti, indispensabile un approfondimento bibliografico di cui si tratterà nei capitoli a seguire.

⁶¹ Si citano alcuni testi di carattere generale che sono stati consultati. Cfr. V. TANARA, *L'economia del cittadino in villa*, Bologna, 1644. Il volume è una sorta di enciclopedia agraria scritta con l'intento di offrire indicazioni economiche ed agrarie utili ad affrontare la vita in campagna. L'opera è molto utile per approfondire tematiche legate alle essenze arboree. G.A. TARUFFI, *Breve discorso intorno ad alcuni avvertimenti concernenti l'architettura e le regole per ben fabbricare*, Bologna, nelle stampe de' Peri alle Calzolerie, 1734 nel quale l'autore fornisce informazioni sui materiali, sulla loro approvvigionamento e offre informazioni di uso comune inerenti la prevenzione degli incendi e le regole generali per i cantieri. Ulteriori testi e documenti archivistici, citati nei capitoli successivi, si sono rivelati indispensabili per una approfondimento critico delle singole tematiche affrontate.

4. I solai lignei

Il metodo utilizzato per lo studio dei solai lignei si basa sull'intreccio tra fonti indirette e analisi di casi reali, scelti all'interno della città. Nello specifico, sono stati analizzati i solai lignei appartenenti al periodo temporale compreso tra il XV e il XVIII secolo, distinti in base ad epoca di costruzione e destinazione d'uso, di cui una cinquantina rilevati.⁶²

La fase di rilievo è stata preceduta da un momento di riflessione critica sullo stato dell'arte e dal reperimento delle fonti indirette, successivamente analizzate. Il momento della conoscenza diretta si compone di due diversi tempi: il primo, di carattere esplorativo, utile ad individuare i tipi ricorrenti; il secondo finalizzato al rilievo critico dei casi più significativi. Come specificato nei capitoli precedenti, ogni elemento è stato analizzato come caso a sé, considerando individuali singolarità e specificità, le quali sono state inquadrare all'interno del più ampio panorama costruttivo bolognese. Questa visione finale sintetica, ha consentito l'individuazione dei tipi ricorrenti e la caratterizzazione delle varianti e delle invarianti.

Dall'analisi condotta emergono sostanzialmente due macro-categorie di solai. La prima si distingue per le semplici modalità costruttive e per l'uso di un ricco apparato decorativo; la seconda è caratterizzata da una maggiore complessità costruttiva. Nella prima, in analogia a quanto riscontrato nello studio delle facciate e dei fregi in terracotta,⁶³ l'apparato decorativo diventa elemento distintivo, ben curato e ricco, che connota la maestosità dello spazio, e l'adeguarsi alle diverse mode succedutesi nel

⁶² Sono stati rilevati, tra gli altri, i seguenti solai: solaio al piano terra delle case Bovi-Tacconi in piazza Santo Stefano, 15 (primi anni del XV secolo); solaio al piano terra delle case Isolani, corte Isolani, 3 (XV secolo); solaio palazzo Ghisilardi-Fava, via Manzoni, 4 (fine XV secolo); solaio al piano terra di casa Zecca, piazza San Giovanni in Monte, 6 (XVI secolo); solaio-sottotetto di palazzo Malvezzi Campeggi, via Zamboni, 22 (XVI secolo); solaio piano primo palazzo Leoni, via Marsala, 31 (XVI secolo); solai sale palazzo Poggi, via Zamboni, 33 (XVI secolo); solai piano nobile palazzo d'Accursio, piazza Maggiore, 6 (XVI secolo); solaio piano nobile Zambeccari-Francia, via Farini, 13 (XVI secolo); solaio palazzo Barbazzi, via Garibaldi, 3 (XVI secolo); solaio piano terra Palazzo Fava-Marsilii, via Marsilii, 6 (fine XVI secolo); solaio palazzo Boncompagni, via del Monte, 8 (XVI secolo); solai piano nobile palazzo Fava, via Manzoni 2 (fine XVI secolo); solaio oratorio San Colombano, via Parigi, 5 (fine XVI secolo); solaio piano nobile palazzo via San Felice, 65 (inizio XVII secolo); solaio dell'oratorio San Rocco, via Calari 4/2 (inizio XVII secolo); solaio palazzo Paleotti, via Zamboni, 25 (XVII secolo); solaio dell'oratorio Santa Maria della Vita, via Clavature, 10 (fine XVII), solaio di sala Bolognini, convento di San Domenico, piazza San Domenico, 13 (fine XVII).

⁶³ L'importanza delle decorazioni in terracotta sarà oggetto dei capitoli successivi.

tempo. La configurazione e la decorazione dei soffitti hanno, infatti, risentito dell'evolversi del costume e dei mutamenti degli stili e dei gusti.

Il tipo base più frequente è costituito da un sistema a doppia orditura composto da travi principali (*asenari*) e travicelli (*quaderletti*), i quali delimitano ambiti rettangolari che assumono diversa importanza a seconda dell'epoca e delle decorazioni, diventando una sorta di lacunari rettangolari. Il sovrastante assito ligneo, che completa la strutturazione del solaio, è ordito parallelamente agli *asenari* ed è, quasi sempre, riccamente decorato.

Lo studio dei casi ha messo in luce come le modalità e i materiali utilizzati per celare le giunzioni determinano diverse varianti a seconda del periodo storico.

A decorrere dal Quattrocento l'uso di listelli piatti per coprire le fessure fra le assi dell'assito concorre alla definizione di caselle quadrate poste ritmicamente fra le travi secondarie (solai a "caselle"). In un secondo momento, a partire dal XVI secolo, si assiste ad un'evoluzione della tecnica finalizzata alla semplificazione costruttiva necessaria per dare superficie più ampia al sempre più ricco apparato decorativo. Tale "semplificazione" consiste nella sostituzione dei regoli lignei con strisce di stoffa di canapa o lino usate per riempire le commettiture dell'assito. In questo modo vengono individuati grandi "lacunari" rettangolari – definiti solo dall'orditura principale e secondaria – con intradosso ligneo continuo, ideale come supporto per le ricchissime decorazioni pittoriche che, molte volte, proseguivano sui fregi parietali (solai a "lacunari" rettangolari).

Appartengono alla seconda macro-categoria i solai a cassettoni e quelli cosiddetti "alla Serlio". Nel XV-XVI secolo l'uso di *quaderletti*, *controquaderletti* e di bussole con elevato spessore determina una variante al tipo base, assimilabile ai solai a cassettoni. La moderata profondità degli elementi crea, tuttavia, un effetto spaziale e plastico meno evidente rispetto ai solai a cassettoni romani, ferraresi e fiorentini.

Meno frequente, perché destinato ad edifici di famiglie particolarmente prestigiose, risulta l'uso del tipo di solaio "alla Serlio" composto da un complesso apparato di cassettoni di forme geometriche differenti (rettangoli, esagoni e croci) diversamente combinate fra di loro. Se dal punto di vista della composizione costruttiva lignea questi solai risultano molto più complessi rispetto al tipo base a "lacunari" rettangolari, si suppone che la strutturazione portante sia la medesima (doppia orditura con *asenari* e *quaderletti*). Questa ipotesi è avvalorata da quanto riportato dagli esecutori del restauro del soffitto della sala di Giasone di palazzo Fava in via Manzoni, 2 i quali, durante la fase di cantiere di consolidamento del solaio, hanno evidenziato l'esistenza di un'orditura "comune" e non serliana.

Nel XVII secolo, con l'avvio del gusto scenografico e illusionistico, i "lacunari" rettangolari del tipo base non sono più sufficienti ad accogliere le nuove istanze della pittura barocca. Si assiste, pertanto, ad un uso sempre più frequente di controsoffitti in cui i lacunari rettangolari vengono unificati per creare ambiti quadrati, caratterizzati da campi molto più estesi ove la scuola pittorica bolognese dei quadraturisti potrà esercitarsi in mirabili sfondati prospettici (caso del solaio XVII di palazzo Paleotti, via Zamboni, 25 - Fig. 4.28 e del settecentesco oratorio di San Rocco). Questo processo rappresenta il primo vero passo verso la scomparsa – fra Settecento e Ottocento – del solaio ligneo, in quanto il frequente e costante rinnovamento degli edifici, dovuto alle successive mode e ai nuovi stili, determinerà l'uso, sempre più frequente, di controsoffittature in cannicciato (palazzo Torfanini, in via Galliera, 4 e palazzo Sanguinetti Strada Maggiore, 34 – Fig. 4.18) più idonee ad accogliere "le prospettive architettoniche illusionistiche, eseguite con la tecnica dell'affresco"⁶⁴, tipiche del rinnovato gusto barocco.

Ai tipi fin qui esaminati si aggiungono casi speciali di cui si tratterà di seguito.

4.1. I solai lignei nel lessico costruttivo bolognese

4.1.1. I legnami da costruzione nelle fonti indirette

Il legno a Bologna viene molto utilizzato sia nelle strutture verticali (pilastri del portici)⁶⁵, sia in quelle orizzontali caratterizzate da un sistema strutturale che si ripete, nel maggior numero di casi, invariato nel tempo. L'analisi delle fonti storiche (trattati e manuali locali e nazionali) fornisce una visione abbastanza completa sulle conoscenze relative alla scelta delle materie prime, ovvero del legname, e delle tecniche costruttive.

⁶⁴ Cfr. M. S. TROMBETTI, *Antichi soffitti dipinti nascosti. L'area bolognese: il mutare del gusto decorativo, delle tecniche costruttive e pittoriche*, in *Il Carrobbio: rivista di studi bolognesi*, n. 15, 1989, p. 337.

⁶⁵ "Fino agli anni venti [del Quattrocento], nell'edilizia residenziale le parti strutturali erano normalmente affidate a pilastri e travi lignee o semilignee soprattutto di rovere, castagno e quercia, di cui le colline bolognesi erano ricche". Cfr. F. BENELLI, *Note sull'uso di pietre e mattoni nell'edilizia bolognese*, in M. RICCI, a cura di, *Storia dell'architettura come storia delle tecniche costruttive. Esperienze rinascimentali a confronto*, Marsilio, Venezia, 2007, p. 78. Per un approfondimento sull'approvvigionamento del legno in città cfr. P. GUIDOTTI, *L'approvvigionamento dei materiali edili: il legno e la selenite*, in F. BOCCHI, *I portici di Bologna e l'edilizia civile medievale*, op. cit., pp. 151-153.

La buona qualità del legname da costruzione dipendeva sia dalla natura della pianta, sia dalla sapienza umana insita nelle varie fasi che precedevano la riduzione del legno in elemento da costruzione.

Francesco Milizia⁶⁶ è tra i primi ad illustrare, dettagliatamente, le caratteristiche geo-fisiche e ambientali adatte a coltivare essenze lignee prive di difetti; tra queste l'esposizione (la migliore a settentrione) e il tipo di terreno (terre definite "sciolte" compatte e fertili) costituiscono le più importanti.

Le principali essenze presenti nell'area bolognese erano: il pioppo (detto *fioppa*), l'abete, il rovere il faggio il castagno, il noce e l'olmo.⁶⁷

Il Pioppo

Il legno più utilizzato a Bologna, la *fioppa*, è stato esaltato da scrittori locali per la sua facile reperibilità e per la sua capacità di deformarsi prima della rottura. L'Angelotti lo conferma scrivendo che “*il legname migliore che si possa adoperare noi altri è la Fioppa la quale fa ottimo lavoro, e rarissime volte si scavezza, o tronca ad un tratto, e ciò non succede quando non vi siano in quelle de' gruppi, ma prima si torce, e piega, e dà tempo di riparare la ruina, che minaccia*”⁶⁸. Prima di lui già lo Spinelli ne sottolinea le qualità

⁶⁶ F. MILIZIA, *Principii di architettura civile di F. Milizia*, libro 1-3, dalla tipografia Cardinali e Frulli, Bologna, 1827.

⁶⁷ Per un inquadramento sulle essenze utilizzate a Bologna cfr. L. MARINELLI, P. SCARPELLINI, *L'arte Muraria in Bologna nell'età pontificia*, op. cit., pp. 53-60.

⁶⁸ Cfr. G. ANGELOTTI, *Nuova economia per le fabbriche*, op. cit., pp.95-96. Si riporta di seguito la trascrizione del capitolo XIV *De' Legnami* che oltre a fornire suggerimenti sul taglio e conservazione del legname espone le qualità delle essenze maggiormente utilizzate in ambito bolognese. “*Ogni, e qualsivoglia Legname, che devesi ponere in opera per qualsivoglia sorte di Fabrica, o debba servire per Coperti, Tasselli, o come si dice altrove Solari, o per formare Ponti per li Muratori ec., ognuno di questi devoo essere tagliati a buona stagione, e cioè a Luna calante de' Mesi di Dicembre, Gennaio, e Febrajo, ne' quali tempi essi Arbori sono mancanti d'umori, e si vede coll'esperienza, che non sono così facili a parlare; tagliati questi che siano, e quelli, che sono atti a segare per fare Asse, o Tavole, come in altri Paesi si dice, subito farli segare, e dopo segati farli porre in Torri al coperto, con pesi sopra le Asse alla quattro cantonate, acciò non si torcino, ed in sito, che abbiano aria, e lasciarli così almeno per un'Anno, acciò si asciuttino da tutta l'umidità, e dopo ciò si ponno mettere in opera con sicurezza, che non caleranno, o si torceranno. Quelli, che servire devono per Ponte, o altri Lavori, che stanno esposti all'inclemenza de' tempi della State, e del Verno, devono stare tagliati per tre Anni continui acciò non mutino col tempo la loro figura buona. Tutti li Legnami, che si devono porre in opera, debbono essere sempre tutti della stessa qualità, cioè o tutti di Fioppa, o tutti d'Abete, o tutti di Rovere, o tutti d'Olmo, mentre non fanno buona lega assieme la Fioppa coll'Olmo, o Rovere, oltre la difficoltà di unirli assieme in opera. Il migliore Legname, che si possa adoperare da noi altri, e che ne abbiamo in abbondanza, è il Pioppo, o sia Fioppa, la quale fa ottimo lavoro, e rarissime volte si scavezza, a tronca ad un tratto, e ciò non succede quando non vi siano in quelle de' gruppi, ma prima si torce, e piega, e dà tempo a riparare la ruina, che minaccia, e lo stesso fa l'Olmo ancora, ma di questo rare volte se ne serve per le fabbriche a causa del peso. La rovere non è così, essendo traditrice, che subitamente si tronca, senza darvi precedentemente alcun segno e perciò da questa si deve stare lontano il più, che sia possibile, e specialmente da Muratori per servirsene da far Ponti per le Fabriche. Gl'altri Legnami da [...], come Asenari, Catene, Biscantieri, ec., quelli ancor essi si*

affermando che “*in caso declini [il pioppo] dà inizio col piegarsi prima, avanti di rompersi?*”, mentre altri legnami “*quando patiscono troppo peso, o per altro mancamento, senza dare segno alcuno si rompono, e restano troncati all'improvviso senza potervi rimediare*”.⁶⁹

Vincenzo Tanara, nel suo trattato di agronomia, afferma che “*li nostri antichi altresì usavano piantar mille Pioppe, quando li nasceva una figlia, presupponendo, che quando fosse in stato di Monacarsi, la vendita di queste già cresciute, col prezzo di uno scudo l'uno bastasse per la dote*”⁷⁰. Tale affermazione è indicativa di quanto fosse diffusa questa essenza nelle campagne bolognesi e di come fosse forte il legame tra agricoltura ed edilizia per il reperimento delle materie prime. Inoltre, il pioppo contribuiva all'economia agricola anche negli anni che precedevano il taglio, infatti “*le foglie da bestie son mangiate con molto gusto, si verdi d'estate, come secche il Verno, e perciò se li preparano il mese di Ottobre, tagliando i rami fronduti à luna vecchia, e ligandoli in fassi, da che sono chiamati Vincigli, quali quando dagli armenti n'è mangiata la foglia, mentre è la neve con duplicato beneficio s'abbruglia, e riscalda il Bifolco, ò Pastore*”⁷¹.

Nei primi anni dell'Ottocento la fiducia concessa a questa specie lignea viene, pian piano, messa in discussione tanto che già il Bolognini, nella sua opera afferma che “*questa [il pioppo] è la qualità di legname la più leggera, e debole di tutte*”⁷². Anche lo Zambonini, a tal proposito, nel capitolo dedicato alla scelta dei legnami, giustifica il largo uso del pioppo più “*per la sua leggerezza e per il suo tenue costo*”,⁷³ che per le reali caratteristiche meccaniche.

L'ampio ricorso a questa essenza in edilizia era dovuto, principalmente, al suo facile reperimento e al pregio di avere un comportamento deformabile in ambito plastico che lo rendeva, agli occhi dei tecnici e dei *segantini* (falegnami), più affidabile di altre specie. Quest'ultima caratteristica lo faceva preferire, addirittura, a legnami più nobili come il rovere o la quercia. Alla scarsa resistenza meccanica del legno si

devono lavorare subito, e stabbiati, che siano farli ponere stesi l'uno sopra l'altro, co diligenza, acciò non pigliano pieghe cattive, in luogo coperto ed asciutto, e che vi sia aria, e farli legare assieme con legni inchiodati, ad effetto non venghino rimossi, e che pigliare potessero altra piega diversa da quella che avevano incominciato a prendere, e mai porli diritti in piedi perché si torceranno. L'abete è ottimo per le Fabbriche grandi, e per occasione di Coperti grandi, ove si dovessero aggiungere un legno con l'atro, unendoli assieme a giova, o coda di Rondine, o in altro modo, con chiodi, e Lighe di Ferro, e ciò da servirsene per catene di una tratta grande, o per formare una bella Armatura per li Ponti, o per altri vantaggi.”

⁶⁹ Cfr. G. B. B. SPINELLI, *Economia nelle fabbriche [...]*, edizione del 1708, op. cit.

⁷⁰ Cfr. V. TANARA, *L'economia del cittadino in villa*, op. cit.

⁷¹ Cfr. *IBIDEM*

⁷² Cfr. L. BOLOGNINI, *Il muratore reggiano*, Analisi, Reggio Emilia, 1807.

⁷³ Cfr. A. ZAMBONINI, *Dell'arte di fabbricare*, op. cit., p. 87.

sopperiva realizzando travi e travetti di sezione maggiore rispetto a quelle di altri legnami, anch'essi molto utilizzati, quali l'abete e il rovere. L'aspetto povero del pioppo poteva essere nascosto alla vista con il trattamento della "macchiatura"⁷⁴, con controsoffittature di arelle o foderando le travi maestre con assi.

Due erano i tipi di pioppo diffusi nelle campagne della città prima dell'ibridazione con quelli euro-americani a rapidissimo accrescimento e scarsissima tenuta: il *Populus nigra* e il *Populus alba* (detto "Albarazz").

Quasi sicuramente il *Populus nigra* veniva utilizzato nell'edilizia per le sue caratteristiche di leggerezza e di immediata reperibilità, mentre il *Populus alba* trovava impiego nell'arredamento⁷⁵.

L'Abete

Se il pioppo veniva utilizzato principalmente per la costruzione di fabbriche ordinarie, per quelle più importanti, ove era possibile prevedere una spesa più elevata, si utilizzava il legno d'abete. A proposito di questo legname l'Angelotti afferma che "l'abete è ottimo per le Fabbriche grandi, e per occasione di Coperti grandi, ove si dovessero aggiungere un legno con l'atro, unendoli assieme a giova, o coda di Rondine, o in altro modo, con chiodi, e Lighe di Ferro, e ciò da servirsene per catene di una tratta grande, o per formare una bella Armatura per li Ponti, o per altri vantaggi"⁷⁶. Vincenzo Tanara lamenta, nella sua opera, la lenta crescita di queste piante "verdeggianti in ogni tempo, naturali abitatori dell'Alpi Germane, ma tal'hora né più ameni giardini Hospiti di queste parti, sono di tanto lento crescimento che è una pena l'aspettar la di lor delicia o singolarità".

⁷⁴ La "macchiatura" consisteva in un trattamento di gesso che ricopriva la superficie lignea non pregiata, sulla quale l'artigiano stendeva successivamente le vernici. Per approfondimenti cfr. L. MARINELLI, P. SCARPELLINI, *L'arte Muraria in Bologna nell'età pontificia*, op. cit., p. 55.

⁷⁵ Scarsi sono i dati meccanici di "prima mano" relativi al *Populus alba* e al *Populus nigra*. Ciò è dovuto al fatto che l'industria e la pioppicoltura italiana si basano, ormai da decenni, quasi esclusivamente sull'uso di ibridi euroamericani, ovvero incroci fra il *Populus nigra* (europeo) e il *Populus deltoides* (americano), per cui oggi si hanno a disposizione più che altro dati relativi ai vari ibridi che, tra l'altro, differiscono molto fra di loro. A tal proposito si riportano di seguito i dati relativi alle caratteristiche meccaniche del pioppo nero e di quello bianco a cui fa riferimento Guglielmo Giordano: "Gattice (pioppo bianco): Massa volumica a umidità normale: da 0,40 a 0,60 g/cm³ (con valore medio di 0,48 g/cm³); Resistenza a compressione assiale: da 27,5 a 49 Mpa (con valore medio di 39 MPa); Resistenza a flessione: da 42 a 88 MPa (con valore medio di 74 MPa); Resistenza a taglio: da 2,5 a 5 MPa (valore medio 3,6 MPa).

Pioppo nero: Massa volumica a umidità normale: da 0,43 a 0,53 g/cm³ (con valore medio di 0,50 g/cm³); Resistenza a compressione assiale: da 31,5 a 55 Mpa (con valore medio di 40 MPa); Resistenza a flessione: da 48 a 87,5 MPa (con valore medio di 73,5 MPa); Resistenza a taglio: da 2,6 a 5,2 MPa (valore medio 3,9 MPa); Modulo di elasticità a flessione: da 6700 a 9610 Mpa". Cfr. G. GIORDANO, *Tecnologia del legno*, Hoepli, Milano, edizione del 1986.

⁷⁶ Cfr. G. ANGELOTTI, *Nuova economia per le fabbriche*, op. cit., pp.95-96.

Allo stesso tempo egli esprime le buone qualità di questo legname elencando i possibili usi in edilizia.⁷⁷ Anche il Bolognini si esprime a favore del legno di abete per la costruzione di parti strutturali di edifici; egli suggerisce come “*l’Abete fra tutte le specie dè legnami è il più adatto per le fabbriche, mentre è leggero, e forte, contenendo molt’aria, e resina, poca terra, e poc’acqua*”.⁷⁸ La leggerezza è una qualità decantata anche dallo Zambonini il quale, tuttavia, afferma che “*l’abete è un legno leggero, né si piega facilmente, si tarla presto, come pure si accende*”.⁷⁹

Il Rovere

Differenti e contrastanti sono le opinioni relative al rovere. Lo Spinelli non esprime un giudizio positivo sul comportamento meccanico di tal legno, sottolineandone la sua fragilità e affermando che “*il Rovere, Quercia, e simili legni forti, quando patiscono troppo peso, ò per altro mancamento, senza dare segno alcuno si rompono, e restano troncati all’improvviso senza potervi rimediare*”⁸⁰. Analogamente l’Angelotti evidenzia come questa essenza sia “*traditrice, che subitamente si tronca, senza darvi precedentemente alcun segno e perciò da questa si deve stare lontano il più, che sia possibile, e specialmente da Muratori per servirsene da far Ponti per le Fabriche*”⁸¹. Tuttavia quando descrive le opere di sottofondazione necessarie per i terreni con scarse caratteristiche meccaniche, l’architetto sostiene che “*levata tutta la terra nella profondità, che porà il bisogno per la Fabrica, che avete da costruire, sia di che sorte si voglia, quando sarete al piano prefisso, bisogna per rendere sicuro il Fondamento, piantarvi in fondo palizzate d’ Agocchie di Rovere ben battute, ed unite assieme al più che sia possibile, e sopra formarvi un piano di assoni parimenti di Rovere ben inchiodati, e dopo tirarvi sopra li fondamenti*”⁸². Il Tanara esprime un giudizio positivo sul rovere e, confrontandolo con la quercia, dice che “*il legno della Quercia siccome è meglio d’abbrugiare, così è più facile da lavorare, ma quello del Rovere è più duro, più reggente, e più gagliardo, ed è simbolo della fortezza, e diuturnità*”.⁸³ Anche lo Zambonini ne parla come di essenza dai legnami “*robusti, che resistono al peso, non si tarlano e sono quasi perpetui stando sott’acqua*”⁸⁴.

⁷⁷ “*I lavori di questo legno sono innumerevoli Tavole, Casse, Banche, Lettiere, Porte, Finestre, e particolarmente per vitrate; tutto è poco per li molti altri usi*”. Cfr. V. TANARA, *L’economia del cittadino in villa*, op. cit.

⁷⁸ Cfr. L. BOLOGNINI, *Il muratore reggiano*, op. cit.

⁷⁹ Cfr. A. ZAMBONINI, *Dell’arte di fabbricare*, op. cit., p. 86.

⁸⁰ Cfr. G. B. B. SPINELLI, *Economia nelle fabbriche [...]*, edizione del 1708, op. cit.

⁸¹ Cfr. G. ANGELOTTI, *Nuova economia per le fabbriche*, op. cit., p.90.

⁸² Cfr. *IBIDEM*.

⁸³ Cfr. V. TANARA, *L’economia del cittadino in villa*, op. cit.

⁸⁴ Cfr. A. ZAMBONINI, *Dell’arte di fabbricare*, op. cit., p. 85.

Altre essenze

Anche altre essenze (faggio, castagno, noce, olmo, quercia, cerro, larice) vengono citate da Tanara, Angelotti e Zambonini. Interessante risulta la descrizione che lo Zambonini fa relativamente al larice. Questo “è un legno molto vantaggioso nelle fabbriche perché non contrae il tarlo, né marcisce per poco e ciò che più interessante si è, che egli non arde come l'atro legname, né si cangia facilmente in carbone”⁸⁵. Lo stesso ingegnere auspica l'introduzione nella coltura bolognese del larice che, invece, era molto frequente nella realtà veneziana proprio per le sue caratteristiche ignifughe.

L'analisi di fonti storiche si è rivelata necessaria per inquadrare l'affannosa problematica relativa all'individuazione delle specie di legname utilizzate nei solai storici bolognesi. Sulla base di quanto riportato dai prezziari e dai documenti studiati, si evince un uso abbastanza costante e frequente di pioppo e abete, lasciando alle altre specie un ruolo secondario.⁸⁶

4.1.2. Le tecniche costruttive dei solai: interpretazione dei prezziari e della manualistica bolognese

La conoscenza delle tecniche costruttive dei solai deriva, oltre che dalla diretta osservazione dei casi presi in esame, dall'interpretazione dei modelli proposti dai prezziari, dalla manualistica e dai trattati storici. Nello specifico il riferimento ai prezziari settecenteschi dello Spinelli e dell'Angelotti e al volume ottocentesco dello Zambonini, presentati nei capitoli precedenti, può fornire informazioni relative alle modalità costruttive più comuni e alle procedure di scelta, preparazione e stagionatura del legname. A tale proposito, Angelo Zambonini prescrive, come prima indicazione, di scegliere i legnami provenienti da alberi cresciuti in montagna o collina, piuttosto che quelli di pianura. Questo perché i monti “producono alberi duri e consistenti, buoni perciò a resistere ai pesi, e render forti le fabbriche”⁸⁷. L'ingegnere continua la sua esposizione rilevando come sia meglio scegliere alberi privi di nodi e dritti sui cui

⁸⁵ Cfr. *IBIDEM* p. 86.

⁸⁶ Si auspica che ulteriori ricerche, condotte in sinergia con la Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le Province di Bologna, Modena e Reggio Emilia, possano approfondire queste tematiche mediante prove dirette di riconoscimento le quali, assai frequentemente, richiedono il prelievo di campioni. La necessità di confermare quanto ricavato dall'indagini indirette consentirebbe di elaborare un quadro esaustivo circa i solai in legno e di proporre delle ipotesi, il più veritiere possibili, circa le caratteristiche meccaniche degli elementi lignei portanti.

⁸⁷ Cfr. A. ZAMBONINI, *Dell'arte di fabbricare*, op. cit., pp. 87-88. Circa il rapporto che intercorre tra qualità del legname e terreno lo Zambonini afferma che le pianure e i luoghi bassi e paludosi producono alberi deboli e con scarse caratteristiche meccaniche.

fusti privi di corteccia, prima dell'abbattimento, deve essere praticato un foro per far “uscire tutta l'umidità”⁸⁸. In seguito, l'essiccazione e la stagionatura devono essere effettuate in un luogo asciutto e riparato, per evitare la fessurazione dovuta al sole e la sfogliatura dovuta al gelo, per un anno, secondo l'Angelotti, o per due a parere dello Zambonini e del Milizia⁸⁹.

L'albero è una "struttura vivente" e, come tale, reca traccia di tutti gli avvenimenti subiti (frane, neve, vento, etc.), tramutandoli in difetti come il “dacciuolo”, la “stellatura” e “il doppio alburno”⁹⁰ da cui l'architetto si poteva tutelare scegliendo personalmente la pianta da abbattere e, una volta abbattuta, decifrandone la qualità attraverso il colore, il sapore, l'odore, il suono prodotto dalla percussione e osservando la deposizione delle particelle d'acqua prodotte in seguito ad un'alitata.

Le famiglie senatorie e gli ordini religiosi utilizzavano, in gran parte, il legname delle loro proprietà agricole e per il taglio si servivano di manodopera specializzata. Una volta abbattuto, l'albero veniva trasportato alle “seghe” della città attraverso il Savena, il Reno e la moltitudine di canali e canaletti che permettevano il facile ingresso di materiali provenienti dall'Appennino e dal resto d'Italia.

A proposito dei solai lignei Sebastiano Serlio esordisce: “in molti luoghi ne le fabbriche è necessario far i cieli piani di legname, li quali hanno diversi nomi, gli antiqui gli dicevano lacunarij, hora i Romani gli dicono palchi e così Fiorenza, a Bologna, e per tutta la romagna si dicono tasselli, à Venetia, e ne i luoghi circondari gli dicono travameti, ovvero soffittadi, e così la diversità de i paesi fa diversi nomi, de quali è ragionevol cosa trattarne, e per conto de l'opera di legname, e per conto de la pittura”⁹¹.

Il solaio nell'area bolognese veniva, quindi, chiamato *tassello*⁹² e realizzato con diverse tecnologie. Il tipo di solaio ligneo più diffuso in ambiente bolognese, a cui fa riferimento la maggior parte dei casi analizzati, conserva caratteristiche costruttive pressoché invariante. Lo schema costruttivo a doppia orditura, abbastanza semplice e lineare, è stato appurato mediante l'interpretazione del prezzario dell'Angelotti.⁹³ Nello

⁸⁸ Cfr. *IBIDEM* pp. 88-89.

⁸⁹ Cfr. F. MILIZIA, *Principii di architettura civile di F. Milizia*, op. cit.

⁹⁰ Cfr. V. SCAMOZZI, *L'idea dell'architettura universale di Vincenzo Scamozzi pubblicata per cura di Stefano Ticozzzi e dell'Ingegnere con 38 tavole in rame disegnate ed incise da Costantino Gianni*, vol. I e II, Milano, Coi Tipi di Borroni e Scotti, 1838.

⁹¹ Cfr. S. SERLIO, *Regole generali di architettura sopra le cinque maniere de gli edifici, cioè, Toscano, Dorico, Ionico, Corinthio, et Composito, con gli essempli dell'antiquita, che, per la maggior parte concordano con la dottrina di Vitruvio*, Francesco Marcolini da Forlì, Venezia, 1537.

⁹² Il termine *tassello* viene utilizzato dallo Spinelli, dall'Angelotti e riscontrati in diversi documenti di cantiere visionati.

⁹³ Secondo Leonardo Marinelli e Paolo Scarpellini “l'orditura portante del solaio (detto

specifico l'Angelotti individua nelle sue schede i singoli prezzi che concorrono alla costruzione di una pertica quadrata di tassello ligneo finito. Dal numero di elementi (*asenari*, *quaderletti*, *ferle*, ecc.) presenti all'interno di una pertica quadrata di *tassello* è possibile risalire ad uno schema costruttivo dei vari tipi di solai lignei individuati e classificarli in ordine di prezzo e di qualità.

L'architetto pontificio individua cinque tipi di solai lignei che differiscono fra loro a seconda della loro funzione (portante o meno), della qualità del legname e dell'essenza utilizzata (Figg. 4.1 e 4.2).

Item Description	Price (Lira)
Calcina, e Sabbione	lir. 8.
Fattura d'ogni piede imposta	lir. 3.
Stallino di Macigno largo onc. 15. con Cordone, a robba, e fattura colla	lir. 2. 10.
Robba. Un piede di scaino fuddetto vale	lir. 1. 15.
Calcina, e Sabbione	lir. 3.
Fattura a metterlo in opera per ogni piede	lir. 12.
Quelle due Partite anno qualche eccezione, attesochè le Macigno si pagano o più, o meno, il piede secondo le longhezze.	lir. 2. 10.
Secchiaro di Pietre lungo piedi 4., largo piedi 2., con Murelli sotto d' onc. 9., fatto sotto in volta, e Giurato sopra, e fleggero il fondo, e fagramato, a robba, e fattura colla	lir. 14. 1. 4
Robba. Pietre 200.	lir. 3. 10.
Calcina Corbe 2.	lir. 2. 8.
Sabbione facchi 16.	lir. 13. 4
Fattura fornito	lir. 7. 10.
	lir. 14. 1. 4
Secchiaro più, o meno grande li regolara col fuddetto cretando, la cretara onc. 6. lir. 1. 10., e farà più piccolo si finirà nella stessa regola, di modo, che colla ogni oncia	lir. 6. 2
Secchiaro di Macigno lungo piedi 4., largo piedi 2., con Muri sotto d' onc. 9., a robba, e fattura colla	lir. 17. 4. 4
Robba. Un Secchiaro di Macigno di detta misura vale	lir. 10.
	lir. 2. 9.
Calcina uno Staro	lir. 12.
Sabbione facchi 4.	lir. 3. 4
Fattura d' un piede	lir. 4.
	lir. 17. 4. 4
Secchiaro più piccoli vglione ogni onc. lir. 1.	lir. 1. 10.
Secchiaro di piedi 2. vglione	lir. 2. 10.
Fattura a mettere in opera qualivoglia Secchiaro di Macigno, facendovi li Muri sotto devono averla metà del valore del Secchiaro.	
A quella Partita vi sono eccezioni per la varietà de luoghi, o per l'altreze o vevano podi in opera, per li scominodi, e per maggiore fattura.	
Soffitto sotto di un fassello, o Coperto d' Asselle, a robba, e fattura colla	lir. 10. 10. 4
Robba. Arelle 3.	lir. 10.
Bordoncelli 400.	lir. 2.
Bandolo, o Larzu	lir. 4.
Gesso Corbe 3., e metta	lir. 1. 15.
Calcina Stara 1.	lir. 12.
Sabbione facchi 4.	lir. 3. 4
Fattura d' una Pertica	lir. 5.
	lir. 10. 10. 4
Soffitto Rabellito solamente di Gesso, e Calcina sopra, fattura d' una Pertica	lir. 3.
T	
T Affello, o sia Solaro grezzo, e ribillate le Asselle, fatto tutto di Legame di Fioppa, a robba, e fattura colla ogni Pertica	lir. 26. 6.
Robba. Afenaro lungo piedi 10., vale	lir. 6.
Quaderletti piedi 60.	lir. 6.

Fig. 4.1 Nuova Economia per le fabbriche, G. Angelotti (1765). Tavola del Cap. V. Tassello grezzo.

tassello) era formata da travi maestre a sezione rettangolare (*once* 9 x 10, oppure 10 x 12) detti *asenari* o *asinari*, su di esse poggiavano i *quaderletti*, cioè i travetti a sezione quadrata con lato pari a 4 once (circa 12,5 cm), disposti generalmente con un interasse di 20 *once* (circa 63 cm)". Cfr. L. MARINELLI, P. SCARPELLINI, *L'arte Muraria in Bologna nell'età pontificia*, op. cit., p. 127.

Asse da Palanca, cioè da Tassellare, piedi 18.	lir. 9.		
Chiodi 150.	lir. 1. 1.		
Ferle lib. 3.	lir. 15.		
Fattura d'una Pertica	lir. 3. 10.		
	lir. 20. 6.		
Tassello di Fioppa lavorato di legname da Falagnone, a robba, e fattura colta la Pertica		lir. 32. 14.	
Robba. Asenaro lungo piedi 10.	lir. 7. 10.		
Quaderletti piedi 60.	lir. 7. 10.		
Alfa piedi 18.	lir. 10. 10.		
Ferle lib. 3.	lir. 10.		
Chiodi 200.	lir. 1. 8.		
Fattura d'una Pertica	lir. 5.		
	lir. 32. 14.		
Tassello d'Arele senza Asse, chiamato Tassello morto, a robba, e fattura colta la Pertica		lir. 14. 7.	
Robba. Asenaro lungo piedi 10.	lir. 5.		
Quaderletti piedi 60.	lir. 4. 10.		
Arele 12.	lir. 1. 4.		
Lambrecchiette per inchiodare			
Arele 12.	lir. 6.		
Chiodi 40.	lir. 7.		
Ferle lib. 2.	lir. 10.		
Fattura d'ogni Pertica	lir. 2. 10.		
	lir. 14. 7.		
Tassello d'Abete con Asse di Fioppa, ed Arele sotto a robba, e fattura colta una Pertica		lir. 35. 13.	
Robba. Asenaro lungo piedi 10.	lir. 10.		
Quaderletti piedi 60.	lir. 9.		
Arele 8.	lir. 16.		
Asse di Fioppa piedi 18.	lir. 9.		
Chiodi 150.	lir. 1. 2.		
	lir. 35. 13.		
			Fer-
Ferle lib. 3.	lir. 15.		
Gesso per dare nelle commisure sopra l'Asse Corbe 1.	lir. 10.		
Fattura d'una Pertica	lir. 4. 10.		
	lir. 35. 13.		
Tassello d'Abete con Legname lavorato dal Falagnone, a robba, e fattura colta la Pertica		lir. 49. 11.	
Robba. Asenaro lungo piedi 10.	lir. 12. 10.		
Quaderletti piedi 60.	lir. 12.		
Alfa di Abete lunghe piedi 6, in tutte piedi 18. misurate per il traverso	lir. 18.		
Chiodi 200.	lir. 1. 8.		
Ferle lib. 3.	lir. 15.		
Fattura d'una Pertica	lir. 5.		
	lir. 49. 11.		
			V
Volta d'Arele con Centri roversi, robba, e fattura la Pertica colta		lir. 30. 3.	
Robba. Alfa per fare li Centri piedi 18.	lir. 9.		
Arele 12.	lir. 1. 4.		
Chiodi 200.	lir. 1. 8.		
Bordocelli 500.	lir. 2. 10.		
Bandoletti lib. 2.	lir. 8.		
Gesso Corbe 1.	lir. 2. 10.		
Calcina Storo 1. 3.	lir. 18.		
Sabbione facchi 6.	lir. 5.		
Fattura d'una Pertica	lir. 12.		
	lir. 30. 3.		
Volta d'Arele con Centri d'opri, e Sbadagli per Sala, o Chieff; a robba, e fattura, colta la Pertica		lir. 52. 10.	
Robba. Alfa per fare li Centri piedi 40.	lir. 10.		
	lir. 10.		Chio-

Fig. 4.2 Nuova Economia per le fabbriche G. Angelotti (1765). Tavola del Cap. V. Tassello di Fioppa lavorato; Tassello morto; Tassello d'Abete ad arelle sotto; Tassello d'Abete lavorato.

Tassello grezzo

La costruzione di una pertica quadrata (corrispondente a circa 14,44 mq) di *tassello grezzo* di pioppo necessita di:

- 10 piedi (3,80 m) di “*asenaro*” (trave maestra);
- 60 piedi (22,80 m) di “*quaderletti*” (travi secondarie);
- 18 piedi (6,84 m) di “*asse da palanca*” (assito);
- 150 chiodi (necessari a fissare l'assito ai *quaderletti*);
- 3 libbre (1,08 Kg) di “*ferle*” (chiodi lunghi necessari a fissare gli *asenari* ai *quaderletti*)⁹⁴.

⁹⁴ Si riportano, di seguito, alcune voci del glossario dell'edilizia bolognese inerenti i solai lignei riprese dal testo di Marinelli e Scarpellini utili per un primo approccio alla terminologia riscontrata nei prezziari. “ARELLA, ARELA [s.f.]: stuoia di canne impiegata per realizzare volte leggere, controsoffitti, tramezzi. ASENARO, ASINARO [s.m.]: trave maestra per solai in legno; sono detti asinari anche adesso le travi principali e più grosse del tetto. ASSA DA PALANCA, tavola per l'assito dei solai. BISCANTIERE, BESCANTIERE [s.m.]: travetti grossolani [in legno di pioppo] impiegati per costruire l'orditura minuta dei tetti, cioè sostenere l'assito e le lambrecchie. CAGNOLO [s. m.]: ferramenta per capriate e per tetti. CELATO [agg.]: dicesi di “tassello” [solai], rivestito inferiormente con un controsoffitto in arelle e gesso; [dial. zlé]. CHIAVESELLA [s.f.]: arnese; piccola catena per l'ancoraggio murario dei “quaderletti” e degli “asenari”; ferro che congiunge lo ometto alla catena della

Tale solaio era costituito da travi semplicemente sgrezzate utilizzate per coprire ambienti semplici o pensate per non essere lasciate a vista (Fig. 4.3).

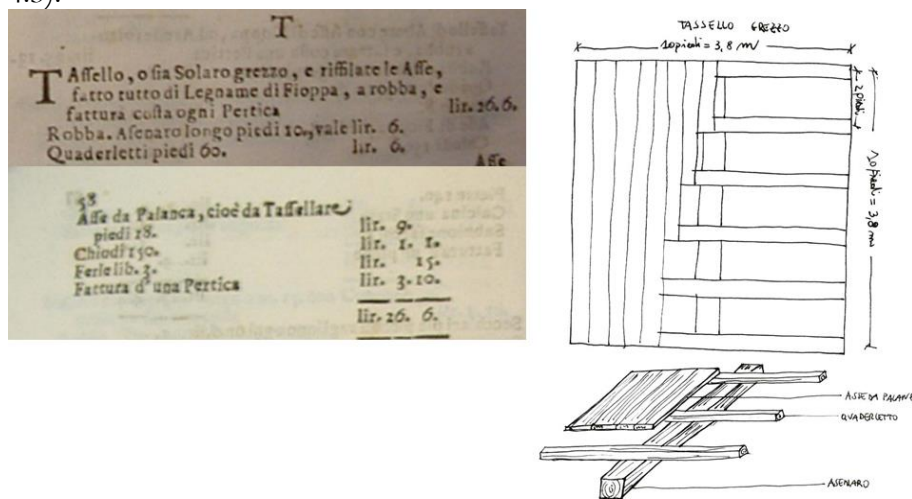


Fig. 4.3 Nuova Economia per le fabbriche G. Angelotti (1765). Tavola del Cap. V. A sinistra descrizione del tassello grezzo, a destra ricostruzione planimetrica e assonometrica del solaio secondo le indicazioni dell'Angelotti.

capriata; [dial. ciasvàta]. CONDOTTA [s.f.it.]: trasporto, di cose o persone. FERLA, FERLIA [s.f.]: chiodo grosso e lungo con la testa a punta di diamante; chiodo lungo dai 20 ai 60 mm di forma conica; gruccia [it.arc.]; [dial. ferel]. LAMBRECCHIA, LAMBRECHIA [s.f.]: scorze di albero di pioppo di forme irregolarissime che si inchiodano sui biscantieri per collocarvi i coppi sopra; panconcello, asse sottile di legno usato per lo più nei tetti; [dial. lambràccia]. LAMBRECCHIETTA [s.f.]: piccola lambrecchia; assicello molto sottile. LIGA [s.Lit.arc.]: piastra o fascia di ferro per collegare insieme pezzi di ferro, pietra e legno, fascia di ferro che congiunge l'ometto alla catena nella capriata. NERVADURA [s.f.]: trave orizzontale del tetto [once 6 x 6, 7 x 7]; arcareccio, terza; [dial. navadùr]. POLZONE, PULZONE [s.m.]: monaco della capriata; barra verticale in ferro per l'ancoraggio murario delle catene metalliche. QUADERLETTO, QUADRELLETTO [s.m.]: travetto in legno per il sostegno dell'assito del solaio, avente in genere una sezione quadrata con un lato di 4 once [cm 12,5 circa]; [dial. quaderlètt, cuaderlàt]. REPARELLA, RIPARELLA [s.f.it.]: bietta, cuneo metallico generalmente usato per l'ancoraggio delle catene in ferro. STANGHERLINA [s.f.]: travetto in legno a sezione quadrata [once 3 x 3]. TASSELLO, TASELLO [s.m.]: solaio di legno, generalmente costituito da travi maestre (asenari), travetti (quaderletti) e assito (asse). TERLISO [s.m.]: pavimento in gesso o in terra battuta; pavimento grossolano; [dial. terlìs]. VELARIO [s.m.]: listello in legno per il sostegno delle "tavelle" nei tetti." Cfr. L. MARINELLI, P. SCARPELLINI, *L'arte Muraria in Bologna nell'età pontificia*, op. cit., pp. 180-187.

Tassello di Fioppa lavorato

La costruzione di una pertica quadrata (corrispondente a circa 14,44 mq) di *tassello lavorato* di pioppo necessita di:

- 10 piedi (3,80 m) di “*asenaro*”;
- 60 piedi (22,80 m) di “*quaderletti*”;
- 18 piedi (6,84 m) di “*asse da palanca*”;
- 200 chiodi;
- 2 libbre (724 g) di “*ferle*”.

Tale solaio era costituito da travi lavorate a “filo vivo” in modo che potessero essere lasciate a vista (Fig. 4.4).

Tassello di Fioppa lavorato di legname da falegnameria, a robba, e fattura colta la Pertica	lit. 32-14.
Robba. Asenaro lungo piedi 10.	lit. 7-10.
Quaderletti piedi 60.	lit. 7-10.
Asse piedi 18.	lit. 10-16.
Ferle lib. 2.	lit. 10.
Chiodi 200.	lit. 1-8.
Fattura d'una Pertica	lit. 5.
	lit. 32-14.

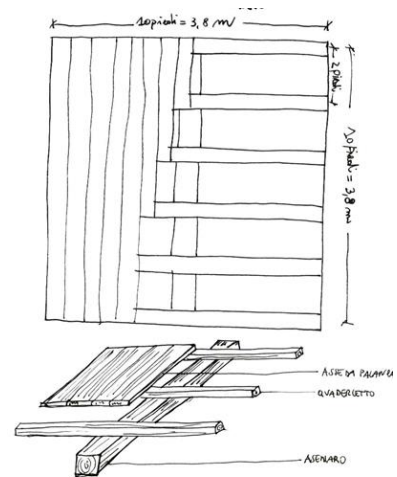


Fig. 4.4 Nuova Economia per le fabbriche G. Angelotti (1765). Tavola del Cap. V. A sinistra descrizione del tassello in pioppo lavorato, a destra ricostruzione planimetrica e assometrica del solaio secondo le indicazioni dell'Angelotti.

Tassello morto

La costruzione di una pertica quadrata di *tassello morto* necessita di:

- 10 piedi (3,80 m) di “*asenaro*”;
- 60 piedi (22,80 m) di “*quaderletti*”;
- 12 “*arelle*” (stuoie di canne impiegate per realizzare controsoffitti e volte leggere);
- 12 “*lambercchiette*” (assicelle molto sottili per inchiodare le *arelle*);
- 50 chiodi;
- 2 libbre (724 g) di “*ferle*”.

Il solaio “*morto*” era costituito dalla solita struttura portante composta da *asenari* e *quaderletti* priva, però, di assito e controsoffittato con *arelle*. In buona sostanza è un solaio non praticabile ovvero una sorta di

controsoffitto autoportante usato, prevalentemente, per nascondere l'intradosso del tetto (Fig. 4.5)⁹⁵.

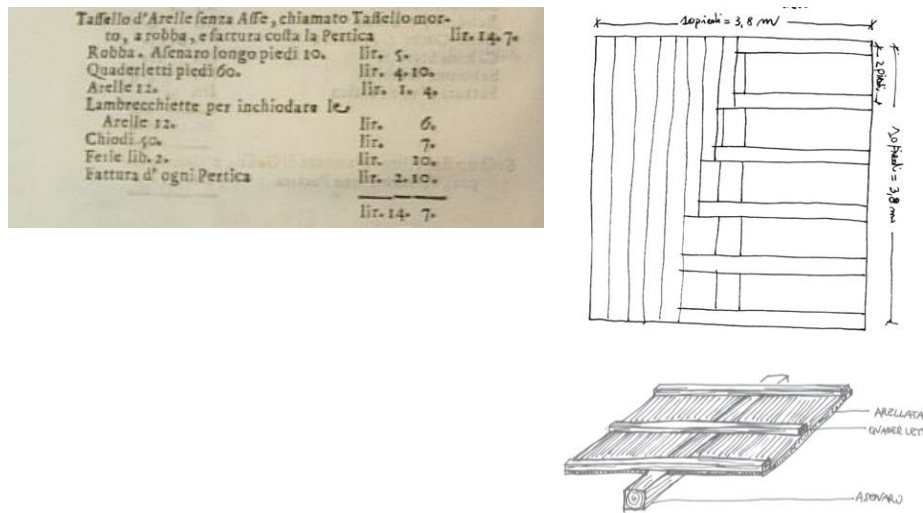


Fig. 4.5 Nuova Economia per le fabbriche G. Angelotti (1765). Tavola del Cap. V. A sinistra descrizione del tassello morto, a destra ricostruzione planimetrica e assonometrica del solaio secondo le indicazioni dell'Angelotti.

Tassello d'abete ad arelle sotto

La costruzione di una pertica quadrata di *tassello ad arelle sotto* necessita di:

- 10 piedi (3,80 m) di “*asenaro*”;
- 60 piedi (22,80 m) di “*quaderletti*”;
- 8 “*arelle*”;
- 18 piedi (6,84 m) di “*asse di fioppa*” (assito di pioppo);
- 150 chiodi;
- 2 libbre (724 g) di “*ferle*”;
- 1 corba (0,0786 mc) di gesso.

Il solaio ad *arelle sotto* era costituito dalla consueta struttura portante composta da *asenari* e *quaderletti* in abete con assito in pioppo e controsoffittato con *arelle* rivestite di gesso (Fig. 4.6).

⁹⁵ Per ulteriori informazioni sul “*tassello morto*” Cfr. *IBIDEM* p. 129 in cui gli autori riportano le parole del Rizzoli in merito alla corretta modalità esecutiva di questo orizzontamento leggero.

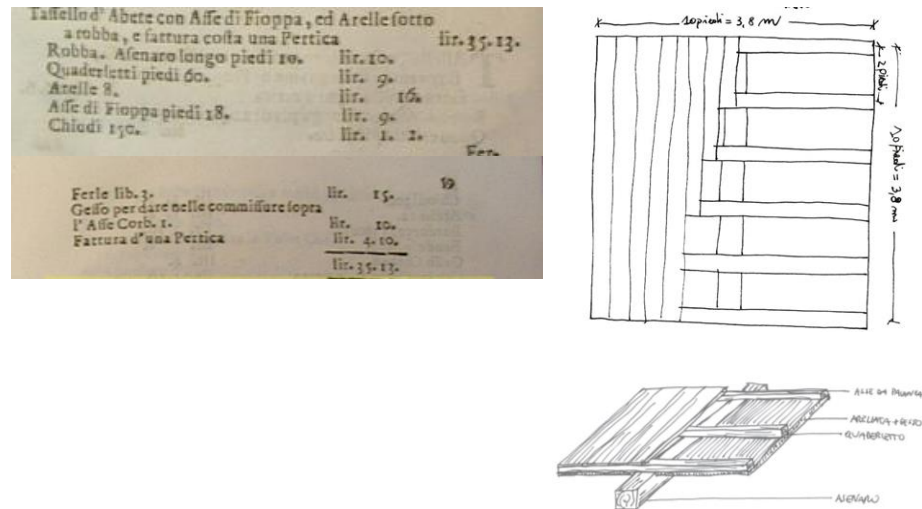


Fig. 4.6 Nuova Economia per le fabbriche, G. Angelotti (1765). Tavola del Cap. V. A sinistra descrizione del tassello ad arelle sotto, a destra ricostruzione planimetrica e assometrica del solaio secondo le indicazioni dell'Angelotti.

Tassello d'Abete lavorato

La costruzione di una pertica quadrata di *tassello d'Abete* necessita di:

- 10 piedi (3,80 m) di "asenaro";
- 60 piedi (22,80 m) di "quaderletti";
- 18 piedi (6,84 m) di "asse d'Abete lunghe piedi 6";
- 200 chiodi;
- 3 libbre (1,08 Kg) di "ferle".

Il solaio *d'Abete* era costituito da *asenari*, *quaderletti* e assito in abete. Questo tassello era lavorato dai falegnami; gli elementi portanti non erano in legno grezzo ma tagliati a spigolo vivo (Fig. 4.7).

Tassello d' Abete con Legname lavorato dal Falegname, a robba, e fattura, co' la Pertica	lit. 49. 12.
Robba. A' senaro longo piedi 10.	lit. 12. 10.
Quaderletti piedi 60.	lit. 12.
A'li di Abete lunghe piedi 6., in tutte piedi 18. misurate per il traverso	lit. 18.
Chiodi 100.	lit. 1. 8.
Ferle lib. 3.	lit. 15.
Fattura d' una Pertica	lit. 5.
	<hr/>
	lit. 49. 12.

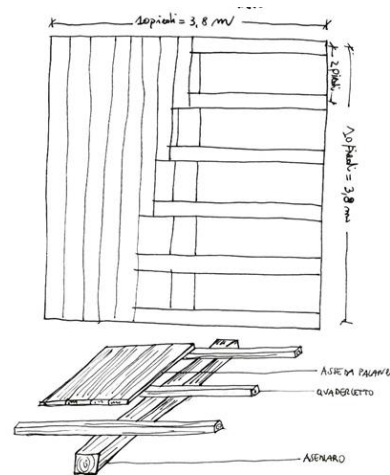


Fig. 4.7 Nuova Economia per le fabbriche, G. Angelotti (1765). Tavola del Cap. V. A sinistra descrizione del tassello d'Abete, a destra ricostruzione planimetrica e assometrica del solaio secondo le indicazioni dell'Angelotti.

Dal confronto di queste ricostruzioni è possibile individuare gli interessi degli *asenari* e dei *quaderletti* maggiormente in uso. Secondo tale lettura gli *asenari* venivano posati a 5 piedi (190 cm) di distanza l'uno dall'altro, mentre i *quaderletti* distavano fra di loro circa 2 piedi (76 cm).

Molto interessante è anche la questione relativa al costo di tali *tasselli*. Dai prezziari risulta, infatti, che il *tassello* di pioppo grezzo fosse quello più economico; veniva, quindi, utilizzato nell'edilizia comune o per ambienti di non particolare pregio o rappresentanza. Più costosi, invece, erano i *tasselli* in pioppo e in abete lavorati; questi venivano adoperati per coprire sale importanti e potevano essere arricchiti mediante un ricco apparato decorativo. Dal confronto si evince come il costo degli *asenari* variasse tra le 5 e le 12 lire e, nello specifico, gli *asenari* in pioppo dei *tasselli* morti (dovendo sopportare solo il loro peso proprio, in quanto semplici controsoffitti non calpestabili) avevano un costo di 5 lire ogni 10 piedi. Gli *asenari* in pioppo del tassello grezzo costavano 6 lire ogni 10 piedi. Il maggiore costo di questi ultimi era giustificato non dalla più elevata qualità del legname, né dalle lavorazioni (identiche a quelle dei precedenti) ma dal fatto che, essendo veri solai, dovevano avere una sezione più grande per sopportare i carichi estradossali. Il costo degli *asenari* aumentava, poi, a seconda della lavorazione e dell'essenza; il tassello lavorato in abete era il più pregiato e costava più di 3 volte del tassello morto e circa il doppio del tassello grezzo in pioppo (Fig. 4.8).

COSTO	TASSELO	DESCRIZIONE	MISURE	COSTO	COSTO TOTALE	MATERIALE				
							DESCRIZIONE	MISURE	COSTO	COSTO TOTALE
-	TASSELO MORTO	tasello d'arelle senza asse, chiamato tassello morto, a robba, e fattura costa la pertica	fr. 14	7		GREZZO				
		robba, Asenaro lungo piedi 10	fr. 5							
		quaderletti piedi 60	fr. 4	10						
		arelle 12	fr. 1	4						
		lombrecchiette per inchiodare le arelle 12	fr. 6							
		chiodi 50	fr. 7							
		ferle lib. 2 a soldi 5 la libra	fr. 10							
		fatture d'una pertica	fr. 2	10						
			fr. 14	7						
-	TASSELO GREZZO	tasello, o sia solaro grezzo, e rifilare le asse, fatto tutto di legname di fioppa, a robba, e fattura costa ogni pertica	fr. 26	6		GREZZO				
		robba, Asenaro lungo piedi 10	fr. 6							
		quaderletti piedi 60	fr. 6							
		asse da palanca cioè da tassellare piedi 18	fr. 9							
		chiodi 150	fr. 1	1						
		ferle lib. 3 a soldi 5 la libra	fr. 15							
		fatture d'una pertica	fr. 3	10						
			26	6						
		-	TASSELO LAVORATO	tasello di fioppa lavorato di legname da falegname, a robba, e fattura costa la pertica	fr. 32			14		LAVORATO
robba, Asenaro lungo piedi 10	fr. 7			10						
quaderletti piedi 60	fr. 7			10						
asse da palanca cioè da tassellare piedi 18	fr. 10			16						
chiodi 200	fr. 1			8						
ferle lib. 2 a soldi 5 la libra	fr. 10									
fatture d'una pertica	fr. 3			10						
	fr. 32			14						
+	TASSELO A ARELLE SOTTO			tasello d'Abete con asse di fioppa, e arelle sotto, a robba, e fattura costa la pertica	fr. 35		13		GREZZO	
		robba, Asenaro lungo piedi 10	fr. 10							
		quaderletti piedi 60	fr. 9							
		arelle 8	fr. 1	16						
		asse di fioppa piedi 18	fr. 9							
		chiodi 150	fr. 1	2						
		ferle lib. 3 a soldi 5 la libra	fr. 15							
		gesso per dare nelle commisure sopra l'asse corbe 1	fr. 10							
		fatture d'una pertica	fr. 2	10						
			fr. 35	13						
+	TASSELO LAVORATO	tasello d'Abete con legname lavorato dal falegname a robba, e fattura costa la pertica	fr. 49	13		LAVORATO				
		robba, Asenaro lungo piedi 10	fr. 12	10						
		quaderletti piedi 60	fr. 12							
		asse d'abete lunghe piedi 6, in tutte piedi 18, misurate per il traverso	fr. 18							
		chiodi 200	fr. 1	8						
		ferle lib. 3 a soldi 5 la libra	fr. 15							
		fatture d'una pertica	fr. 5							
			fr. 49	13						

Fig. 4.8 Classificazione dei diversi tasselli individuati dall'Angelotti disposti in ordine di prezzo a partire dal meno costoso.

A conferma di come questi prezziari fossero diffusi nel processo edile sei-settecentesco, si riporta uno stralcio della perizia H3 redatta dall'architetto Angelo Venturoli nel 1792 in merito alla costruzione di palazzo Hercolani⁹⁶.

Nel documento sono individuati i materiali e i costi relativi ad una pertica quadrata di solaio costituito da *asenari* in abete e *quaderletti* in pioppo (Fig. 5.9).

Nello specifico, il Venturoli scrive che per costruire una pertica quadrata di tassello sono necessari:

- 10 piedi (3,80 m) di “*asenaro d'abete*” al costo di lire 14;
- 60 piedi (22,80 m) di “*quaderletti di pioppo*” al costo di lire 9;
- 18 piedi (6,84 m) di “*asse*” al costo di lire 11,14;
- [4 libbre] (1,448 Kg) di “*ferle*” al costo di lire 0,10;
- 200 chiodi al costo di lire 1,10.

Il costo totale di una pertica quadrata era pari a lire 43,16 (comprese le 2 lire per la *fattura*).

⁹⁶ Per approfondire la conoscenza della perizia H3 conservata Fondazione Collegio Artistico Venturoli, Archivio Venturoli in Bologna cfr. C. GALLI, F. CONSERVA, *Archivi di architettura. Strumenti di conoscenza per il progetto di restauro*, op. cit. pp. 226-230.

Dal confronto delle quantità dei singoli elementi si evince che le schematizzazioni grafiche dedotte dai prezziari assumono un valore abbastanza aderente alla realtà costruttiva. Il numero di *asenari*, *quaderletti* e le quantità di assito, chiodi e *ferle* indicate nel documento di cantiere del Venturoli coincidono con quanto riportato dall'Angelotti.

Anche i costi unitari e globali sono confrontabili, a meno di variazioni legate al costo della manodopera e al sovrapprezzo dovuto alla scelta dell'abete. Il tassello citato nella perizia del Venturoli è, difatti, del tipo "tassello d'abete lavorato" individuato nel prezziario dell'Angelotti, costituito da travi portanti in abete e travicelli in pioppo (Figg. 4.9 e 4.10).

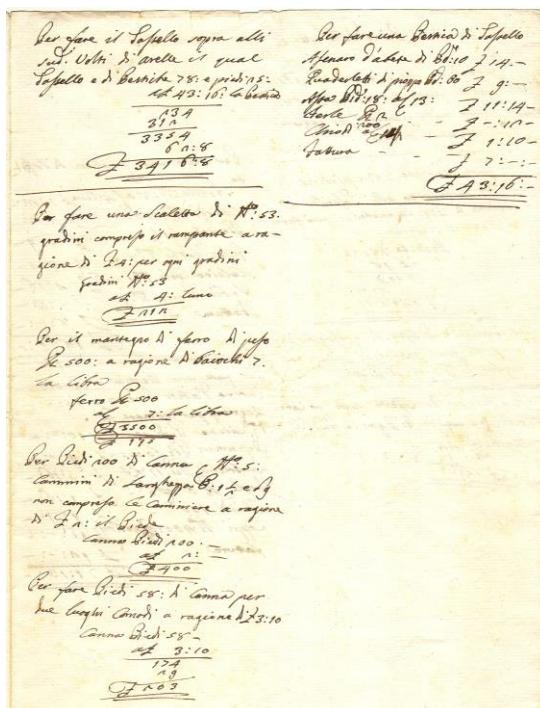


Fig. 4.9 Stralcio della perizia redatta il 26 giugno 1792 dall'architetto Angelo Venturoli riguardante la costruzione di palazzo Hercolani. Nello specifico, nella figura sono riportate, in alto a destra, le voci necessarie alla costruzione di una pertica quadrata di tassello (Fondazione Collegio Artistico Venturoli, Archivio Venturoli, Bologna, Perizia H3).

Item	Cost
Per fare una berrica di Sapello	
Arenari d'abete di 60:10	7 14-
Quadernetti di pioppo 60	7 9-
Altra 60:18: di 13:	7 11:14-
Chiodi 100	7 -:10-
Satura	7 1:10-
	7 7:--:-
Totale	7 43:16:-

Fig. 4.10 Stralcio della perizia redatta il 26 giugno 1792 dall'architetto Angelo Venturoli riguardante la costruzione di palazzo Hercolani. Ingrandimento dell'immagine precedente relativa alla descrizione dei costi del tassello (Fondazione Collegio Artistico Venturoli, Archivio Venturoli, Bologna, Perizia H3).

Angelo Zambonini, nella sua opera, discute dei *tasselli* descrivendo, in maniera chiara e precisa, la loro struttura e le modalità di realizzazione di eventuali rinforzi. L'ingegnere sostiene che “i travi maestri si collocano nei diversi ambienti nel senso del lato più corto onde il pavimento conservi la maggior forza possibile, avvertendo che i loro estremi, o la parte fissa nei muri abbracci tutta la grossezza di questi, né cadano mai su vani di porte o di finestre mancando così la debita solidità; né contatto dei camini per pericolo d'incendio”. Nel caso in cui le murature perimetrali non fossero state in grado di sostenere i carichi verticali delle travi, secondo lo Zambonini sarebbe stato necessario provvedere con l'accostamento di pilastri “in modo che le parti internate nel muro siano per lo meno la diciottesima parte della sua totale lunghezza, e questi distanti fra loro non meno di metri 1,60, né più di metri 2,80”. Le travi maestre dovevano distare fra di loro circa 2 metri (dimensione corrispondente all'interasse fra due *asenari* dedotto dal prezziario dell'Angelotti) e quelle secondarie 70 cm (larghezza coincidente all'incirca con l'interasse di 2 piedi riscontrato nell'Angelotti)⁹⁷.

⁹⁷ Cfr. A. ZAMBONINI, *Dell'arte di fabbricare*, op. cit., p. 126.

Interessanti risultano le prescrizioni che egli fa circa il rapporto che deve intercorrere tra luce del vano da coprire e altezza della trave lignea. L'ingegnere sostiene che “a un trave lungo metri 4,00, gli conviene la grossezza di metri 0,24, altezza metri 0,30, rettangolo iscritto in un tronco d'albero del diametro di metri 0,38 come è stato dimostrato al problema 3”⁹⁸. (Fig. 4.11) Egli ritiene che il rapporto adeguato tra lunghezza della trave e diametro del tronco debba essere pari a circa 2/3, mentre il rapporto tra altezza e lunghezza della trave debba corrispondere a circa 1/13.⁹⁹

4.1.3. Travi composte e congiunzione dei legnami

L'uso di travi composte nella strutturazione dei solai lignei bolognesi costituisce una tematica specialistica molto caratterizzante, ma poco frequente.

Già l'Angelotti, nel capitolo dedicato alle varie specie arboree, afferma che “l'abete è ottimo per le Fabbriche grandi, e per occasione di Coperti grandi, ove si dovessero aggiungere un legno con l'atro, unendoli assieme a giova, o coda di Rondine, o in altro modo, con chiodi, e Lighe di Ferro, e ciò da servirsene per catene di una tratta grande, o per frommare una bella Armatura per li Ponti, o per altri vantaggi”.¹⁰⁰ Con queste parole l'architetto della Camera Apostolica denuncia l'impiego di travi composte per l'orditura principale collegando la soluzione costruttiva alla necessità di coprire grandi luci. Attraverso l'assemblaggio di più elementi lignei, uniti tra loro mediante denti antiscorrimento o opportune chiodature, era possibile sopperire alla mancanza di travi molto lunghe, offrendo una sezione di notevole altezza e snellezza che contribuiva, anche, alla creazione di una diversa concezione spaziale.

⁹⁸ *Ibidem* p. 126.

⁹⁹ *Ibidem* pp. 126-127 in cui l'autore individua anche le dimensioni dei travicelli e dell'assito: “i travicelli poi si scelgono esser grossi metri 0,10, e metri 0,13; ed anche metri 0, 13 in quadro, le asse superiori metri 0,03; mentre i tavelloni sono essi pure grossi metri 0,03, larghi metri 0,19, lunghi metri 0,38”. Nel capitolo successivo dal titolo “Del modo di rinforzare le travi, onde coll'arte assicurare la solidità dei tasselli e pavimenti?” lo Zambonini, per approfondire le tematiche relative al rinforzo delle travi lignee, riporta il testo “Metodo per rinforzare le travi e assicurare la solidità delle soffitte. Letto all'accade. Di Dijon dal Signor di Morveau” tradotto in *Scelta di opuscoli interessanti tradotti da varie lingue*, Stamperia di Giuseppe Marelli, Milano, 1775, Vol. 3, pp. 75-89. Il testo di Morveau era stato precedentemente preso ad esempio dal Milizia il quale, a proposito del rinforzo dei solai lignei, dice che “il Morveau, per rinforzare i travi, e per maggiore assicurare la solidità de' solai, propone di mettere sul trave maestro un altro travicello, in quale sia nel mezzo sollevato con una vite del trave principale, e alle estremità si conficchi ne' muri, e vi s'inzeppi accuratamente”. Cfr. F. MILIZIA, *Principii di architettura civile* di F. Milizia, op. cit., vol. 3, p. 247.

¹⁰⁰ Cfr. G. ANGELOTTI, *Nuova economia per le fabbriche*, op. cit., p. 95.

97
PROBLEMA III.

Data la base di un tronco d'albero inscrivere in essa un rettangolo opportuno per travi, della possibile maggior robustezza.

Nella base più piccola si tiri il diametro BD (fig. 3), e questo si divida in tre parti, e per i punti delle divisioni EF , si alzino le perpendicolari EA , FC , e congiunti i punti AB , CD si avrà il rettangolo cercato.

Nella pratica male intesa si assume per base nel fusto dell'albero quanto sfugge la sola corteccia, e porzione spongiosa del medesimo; facendo ciò si incontrano gli inconvenienti antecedentemente descritti, ottenendosi così un trave di forma quadrata.

Se i travi qualche volta fossero corti, per renderli lunghi, all'uopo si innestano nella maniera che si vede nella (fig. 4) in AB , e CD ; col medesimo innesto si accrescono qualora siano mancanti di altezza; tutta la manovra di queste operazioni consiste nell'impedire che il trave innestato non possa per alcun conto incurvarsi a pregiudizio delle fabbriche, ed a tal fine si suole aggiungere un travicello sopra all'innestato, come si può osservare in FG , della figura stessa.

La connessione dei travi poi per le resistenze si dovrà fare nella maniera che segue,

98

affinchè possano servire quantunque di loro natura sottili. Siano i travi AB , BC , i quali si connettono col ED (fig. 5). Non potranno questi accostarsi, prima che non si discostino da ED , nelle parti A , e C , poiché essendo due lati d'un triangolo maggiore del terzo, dovranno divenire più corti, che è impossibile, oppure scostarsi dai punti A , e B ; ma essendo fermati nelle morsature F , G , tutto il peso si impiegherà nel superare questi medesimi ostacoli, ed il trave ED , essendo essente in qualche maniera dal peso, si potrà considerare più forte di quello fosse naturalmente.

La innestatura dei travi essendo cosa necessaria a sapersi, specialmente nella costruzione dei tetti, così quando si tratterà di questa parte di fabbrica se ne daranno parecchi esempi.

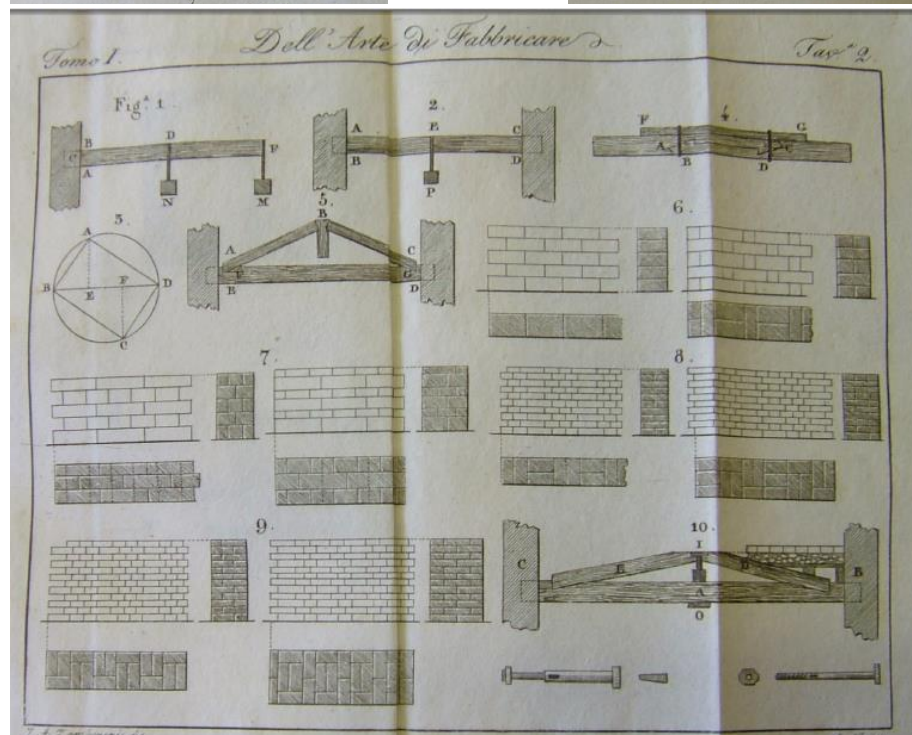


Fig. 4.11 "Dell'arte di fabbricare" di Angelo Zambonini (1830). Lo Zambonini propone la risoluzione di alcuni "problemi" e, nel caso in esame, espone come "iscrivere" nel tronco di un albero la sezione rettangolare di una trave (Fig. 3); come riuscire ad allungare travi corte mediante particolari "innesti" (vedi Fig. 4) e, infine, come connettere i diversi profili di una capriata (Fig. 5). La Fig. 10 rappresenta il metodo "Morveau" per rinforzare i solai lignei descritto nella nota n. 99.

A seguire anche lo Zambonini affronta la questione relativa alla congiunzione dei legnami, distinguendo tra unioni *quadrate* e unioni ad *unghia*. Quelle quadrate uniscono pezzi tagliati ad angolo retto, quelle ad unghia pezzi che si incontrano obliquamente. (Fig. 4.12)

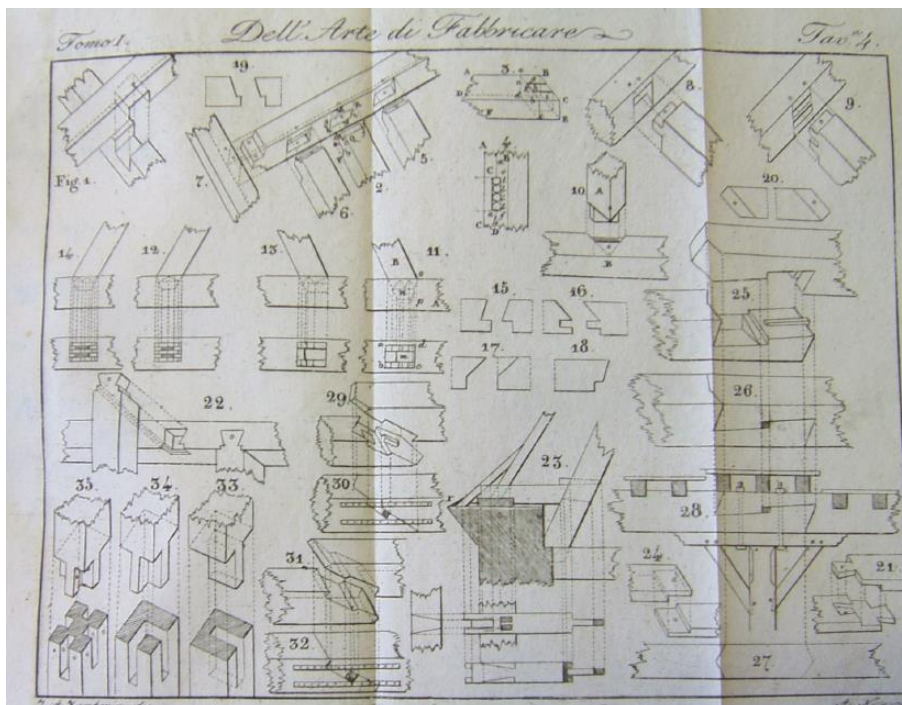


Fig. 4.12 "Dell'arte di fabbricare" di Angelo Zambonini (1830). Individuazione dei vari tipi di unioni e congiunzioni. "Unione in mezzo ai legni" in cui l'altezza complessiva delle due travi unite è pari a quella della sola trave principale (Fig. 1). "Unione quadrata a Maschio e Femmina" utilizzata per unire orditure secondarie con quelle principali senza avere una sovrapposizione delle stesse ma un incastro "maschio-femmina" (Figg. 2, 3 e 4). "Unione a maschio col rinforzo" praticata principalmente ai travicelli (Figg. 5, 6, 7 e 8). "Unione a doppio maschio" utilizzata per congiunzioni ancora più resistenti laddove la dimensione della trave che deve accogliere la "femmina" permetta l'alloggio di due cavità (Figg. 9 e 10). "Unione a indentatura" con "maschio" ordinario e "femmina" indentata (Fig. 11). "Unione dei pezzi che s'incontrano obliquamente" (Figg. 11, 12, 13, 14). "Unione a morso d'asino" (Fig. 15). "Unione a capuccio" (Fig. 16). "Unione a penna" (Fig. 17). "Unione a maschio a penna" (Fig. 18). "Unione penna a riposo" (Fig. 19). "Unione maschio-obliqua" (Fig. 20). "Unione a coda di rondine" semplice o doppia (Fig. 21). "Unione a mezzo, e mezzo in testa" utilizzata per allungare due pezzi di legno. Questa è una connessione molto semplice da realizzare ma di scarsa efficacia, infatti deve essere sempre rafforzata mediante bande di ferro (Fig. 24). "Unione a saetta" utilizzata per formare delle catene e o delle travi più lunghe del singolo pezzo. Essa può essere con maschi e femmine a tagli piegati (Figg. 25, 26, 27 e 28); con maschio ripiegato e intaglio a cono (Figg. 29 e 31) e variante con "spiagge di ferro" (Figg. 30 e 32). "Unioni per innesti verticali" a "tenaglie piegate" (Fig. 33) a "capriolo" (Fig. 34) utilizzata per le colonne di legno e a "doppia inforatura" (Fig. 35).

All'interno del panorama bolognese è assai difficile individuare i singoli casi di *asenari* composti. Questa complessità è determinata dal fatto che, molto spesso, le travi principali sono foderate con tavole lignee che celano la struttura sottostante. Il caso del solaio delle case Bovi-Tacconi¹⁰¹ manifesta, tuttavia, in maniera chiara, la composizione strutturale dei vari elementi lignei che compongono la trave principale (Fig. 4.13) (S01).

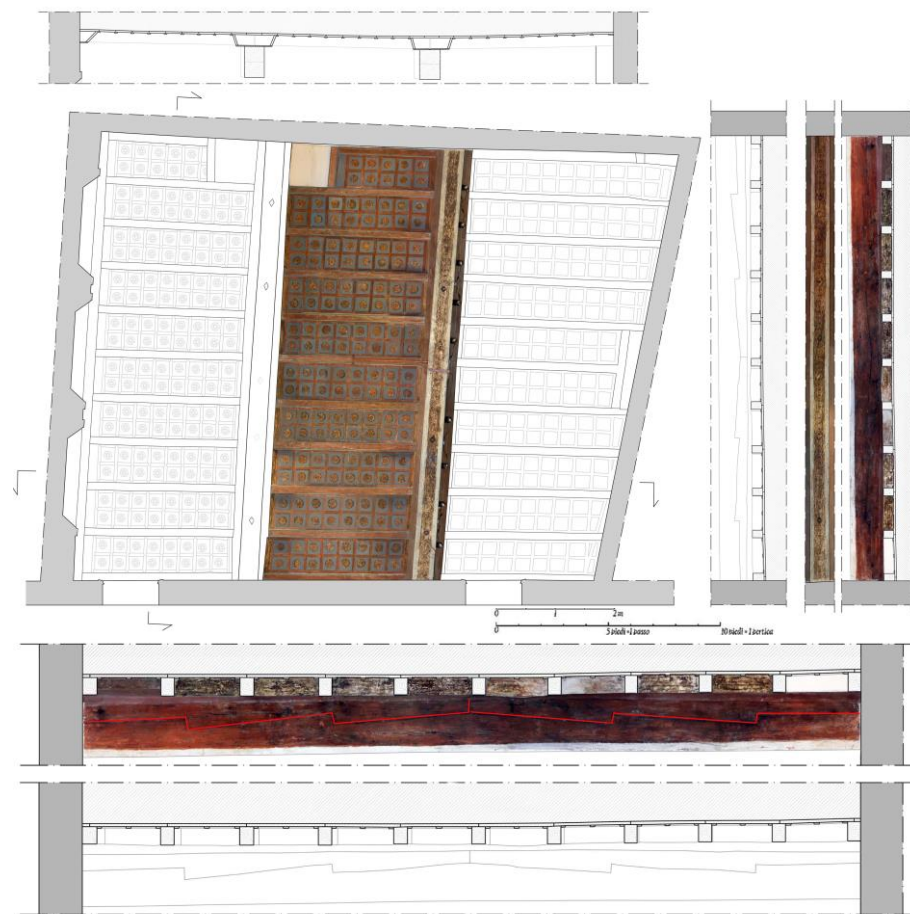


Fig. 4.13 Casa Bovi-Tacconi, piazza Santo Stefano, 15. Rappresentazione dell'intradosso del solaio ligneo e individuazione (in rosso) dei singoli elementi che compongono l'asenaro. La sala ha dimensioni pari a circa $24,5 \times 19$ piedi. Gli asenari composti sono orditi lungo il lato più corto e hanno un'altezza pari a circa 16 once. Il rapporto b/l in questo caso è pari a circa $1/14$, leggermente inferiore a quello suggerito dall'Angelotti pari a $1/13$.

¹⁰¹ Esempio unico all'interno dei casi analizzati.

L'*asenaro* composto è costituito dall'assemblaggio di tre pezzi, secondo una logica costruttiva che le maestranze avevano mutuato dall'osservazione dei carichi indotti sulle travi. L'elemento ligneo inferiore è continuo e copre l'intera luce della stanza; su di esso trovano alloggio due pezzi sagomanti con denti antiscorrimento, ciascuno di questi congiunto con il pezzo inferiore tramite due unioni a saetta. Queste unioni impediscono lo scorrimento laterale degli elementi superiori che, incastrandosi su un unico pezzo inferiore, gravano sulla muratura perimetrale solo con carichi verticali, analogamente a quanto avviene per le catene delle capriate.¹⁰²

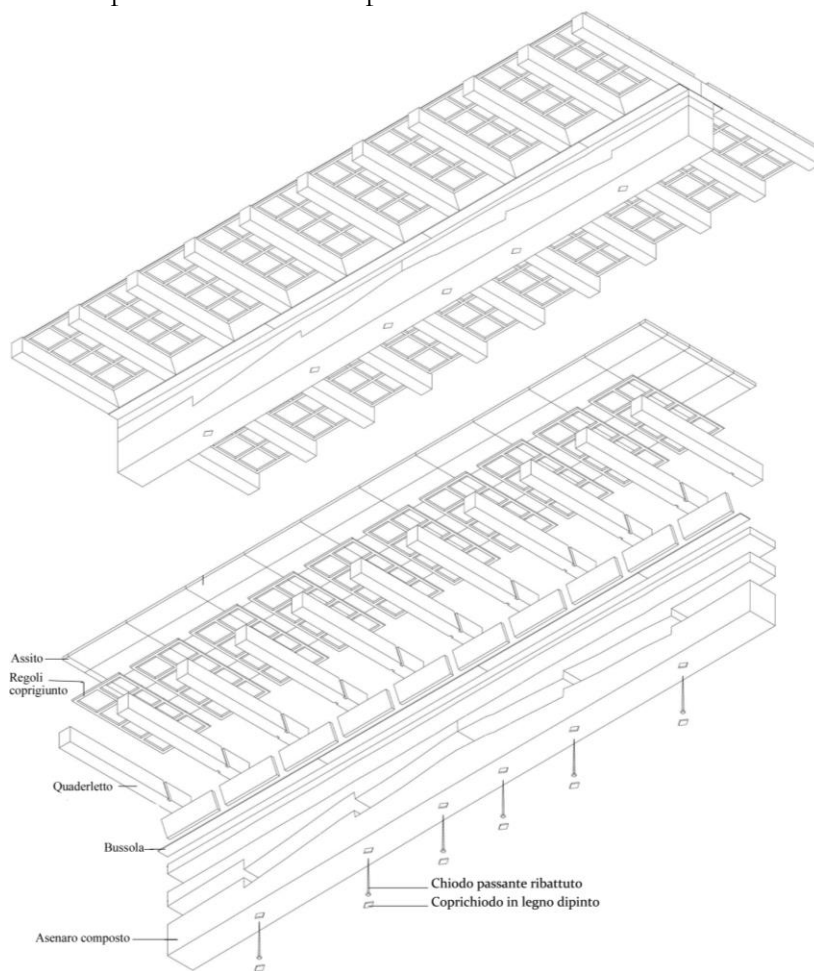


Fig. 4.14 Casa Bovi-Tacconi, piazza Santo Stefano, 15. Schema assonometrico dell'ipotesi costruttiva.

¹⁰² Per un confronto con le travi composte che caratterizzano la realtà costruttiva ferrarese cfr. C. DI FRANCESCO, R. FABBRI, F. BEVILACQUA, *Atlante dell'architettura ferrarese. Elementi costruttivi tradizionali*, op. cit., p 17.

I tre elementi sono tra loro uniti mediante *ferle* metalliche, poste in prossimità delle congiunzioni e ricoperte da piccoli tasselli lignei che ricreano la continuità materica dell'intradosso dell'*asenaro* decorato (Fig. 4.14).

Nel caso i cui era necessario avere delle travi maestre con altezze molto importanti, al fine di coprire luci considerevoli e ottenere un aspetto plastico e visivo inusuale rispetto alla consuetudine costruttiva, si potevano usare degli *asenari* grezzi, appena sbazzati, sovrapposti e uniti fra di loro mediante cerchiature metalliche e/o *ferle*. I due elementi lignei venivano, successivamente, foderati con tavolette di rivestimento che occultavano alla vista il "semplice" sistema costruttivo e permettevano la creazione di un sistema decorativo di elevata raffinatezza. (Figg. 4.15 e 4.16) (S10)

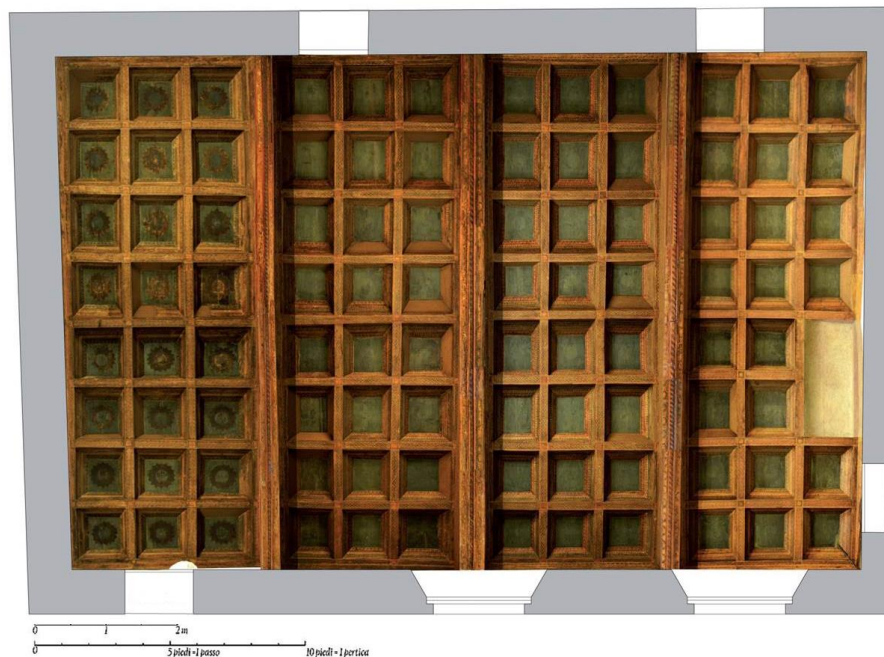


Fig. 4.15 Casa Zecca, piazza San Giovanni in Monte, 6. Rappresentazione del fotopiano dell'intradosso del solaio ligneo. Il salone ha dimensioni pari a circa 30x19 piedi. Gli *asenari* composti sono orditi lungo il lato più corto e hanno un'altezza pari a circa 28 oncie. Il rapporto b/l in questo caso è pari a circa $1/10$, superiore a quello suggerito dall'Angelotti (pari a $1/13$), e al caso del solaio composto di Bovi-Tacconi (pari a $1/14$). Molto probabilmente ciò è dovuto alla necessità di sovrapporre tronchi appena sbazzati di altezza definita e all'intuizione che i due elementi, anche se uniti tramite cerchiature in ferro, non costituiscono una sezione solidale come avviene per gli *asenari* composti a saetta del solaio di Bovi-Tacconi.

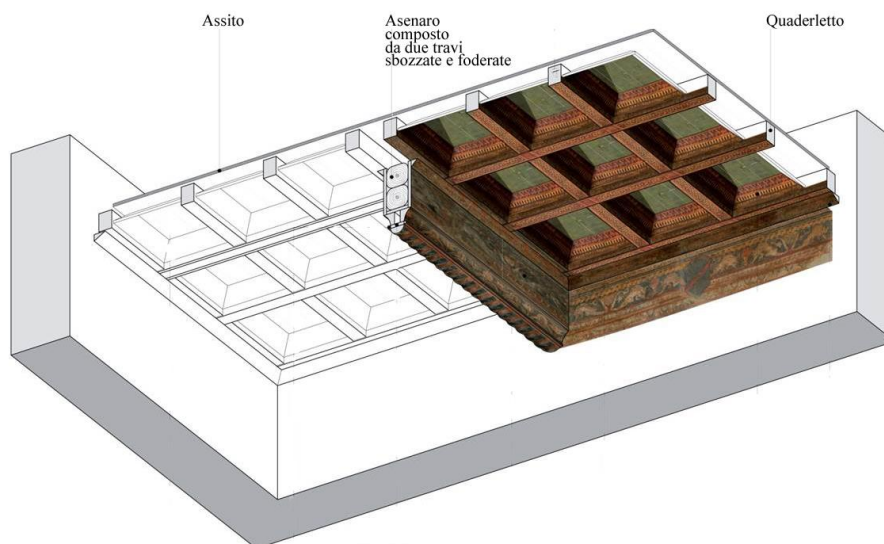


Fig. 4.16 Casa Zecca, piazza San Giovanni in Monte, 6. Rappresentazione assonometrica dell'ipotesi costruttiva avvalorata da quanto osservato in seguito allo smontaggio di alcune fodere in occasione degli ultimi restauri del soffitto eseguiti nel 1989 sotto la direzione dell'arch. Giampiero Cuppini.

4.2. Panoramica sui tipi di solai presenti a Bologna

Lo studio dei casi analizzati ha messo in risalto come il solaio a doppia orditura ad *asenari* e *quaderletti* rappresenti lo schema strutturale più diffuso a Bologna. Il solaio ad orditura semplice, prescritto dal Palladio, dallo Scamozzi e dal Milizia,¹⁰³ costituito da un sistema di travi monodirezionale di media grossezza, chiamato dallo stesso Milizia “*alla sansovina*”, non trova grande diffusione in ambiente bolognese.¹⁰⁴ Questo viene, invece, in special modo utilizzato nel Veneto e nelle dimore palladiane.

Nella progettazione dei solai la prassi comune a Bologna resta quella di dividere l'ambiente in campi mediante *asenari* disposti, di norma, parallelamente al lato più corto della stanza con interasse variabile da 5 a 8 piedi (da 1,90 a 3,00 m)¹⁰⁵ ai quali viene sovrapposta una seconda struttura di *quaderletti*, orditi perpendicolarmente alle travi maestre con interasse pari, quasi sempre, a 2 piedi (0,76 m). La distanza fra i *quaderletti* assume un valore più costante rispetto a quella degli *asenari* perché

¹⁰³ Cfr. A. PALLADIO, *I quattro libri dell'architettura*, Venezia, 1570, I, XXII, p.53; V. SCAMOZZI, *L'idea dell'architettura universale*, op. cit., II, VIII, XXI; F. MILIZIA, *Principii di architettura civile*, op. cit., parte III, VI, pp. 200-204.

¹⁰⁴ A Bologna il solaio semplice monodirezionale trova diffusione soprattutto in ambienti poco profondi a sviluppo longitudinale quali androni d'ingresso o portici.

¹⁰⁵ I casi analizzati hanno evidenziato in 6 piedi la frequenza più alta.

vincolata dalle dimensioni dell'assito, che viene apparecchiato parallelamente all'orditura principale.

Gli *asenari* sono incastrati direttamente nelle pareti (Zambonini suggerisce di incastrare la trave principale nel muro per un tratto lungo almeno 1/18 della lunghezza totale della trave stessa) senza l'uso di mensoloni, i *quaderletti* sono sovrapposti alle travi e inseriti, anch'essi, nella muratura senza l'uso di travi di bordo (tipico dell'area umbro-toscana).

Di seguito vengono esposti i diversi tipi di solaio riscontrati all'interno dei casi censiti.¹⁰⁶

Tassello a “caselle con regoli”

Questo tipo di solaio, riscontrato a partire dal primo Quattrocento, è composto da un sistema a doppia orditura con *asenari* e *quaderletti* coperti da un assito ligneo. Ogni campo, definito dallo spazio che intercorre tra due *asenari*, è, a sua volta, scandito da ambiti rettangolari, di dimensioni pari all'interasse fra i *quaderletti* (circa 0,76 m). Ogni lacunare rettangolare presenta una suddivisione in riquadri o “caselle”¹⁰⁷ ottenuti mediante la copertura del giunto di congiunzione delle assi con “regoli”¹⁰⁸, ovvero con listelli lignei piatti che assolvono anche alla funzione di chiusura degli interstizi fra le tavole dell'impalcato, impedendo la caduta del sottofondo incoerente nell'ambiente sottostante. Il riquadro si completa con la chiodatura di un listello disposto perpendicolarmente al regolo. Gli spazi che si creano tra gli *asenari* e i *quaderletti*, dovuti alla sovrapposizione di questi ultimi sulle travi maestre, vengono celati con bussole, disposte molto spesso obliquamente, incastrate nelle fessure ricavate tra *quaderletto* e *quaderletto*. Queste operazioni, che potremmo definire di finitura, erano molto probabilmente ad opera dei falegnami che provvedevano anche alla foderatura delle travi maestre ove queste si presentavano grezze. Questo tipo *tassello* presenta decorazioni essenziali. Il fondo del tavolato, spianato solo sulla faccia intradossale che rimane in vista, viene colorato e, molto spesso, al centro di ogni riquadro viene

¹⁰⁶ L'individuazione dei diversi tipi di solaio deriva dalla classificazione dei casi rilevati. Tale tassonomia, pur essendo altamente rappresentativa della realtà costruttiva bolognese, non assume un valore dogmatico e potrebbe essere, successivamente, integrata con varianti al momento non riscontrate. I nomi con i quali sono stati identificati i differenti tipi derivano dalla commistione della nomenclatura declinata dalla manualistica storica locale e nazionale.

¹⁰⁷ Il termine “caselle”, mutuato dal lessico ferrarese individua le tabelle, solitamente quadrate, delimitate dai listelli coprigiunto.

¹⁰⁸ Il termine “regoli” è mutuato dal lessico romano.

posta una rosetta dipinta o realizzata a rilievo, con legno intagliato o con tela di lino sagomata su stampo. (Fig. 4.17) (S01, S02 e S14)

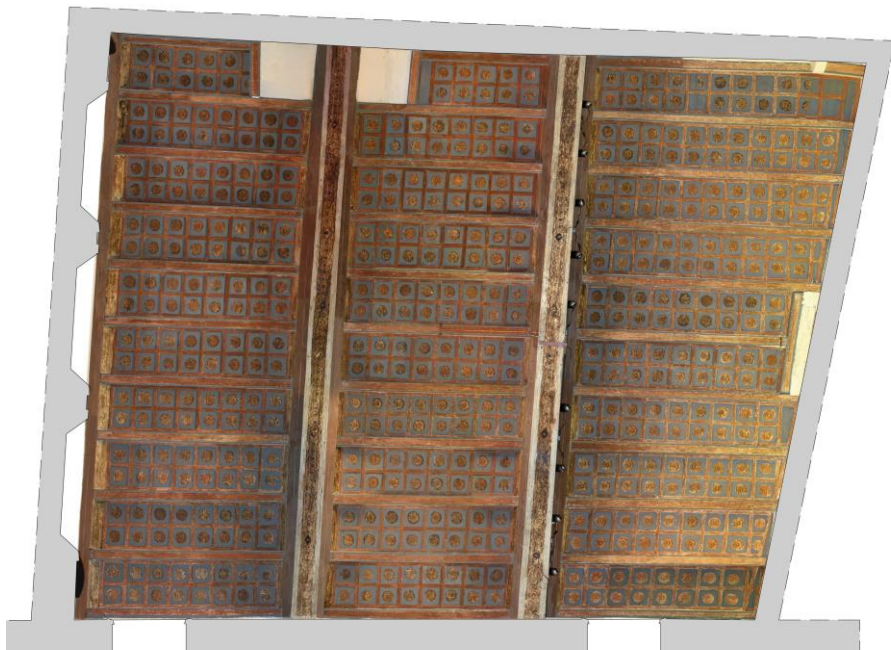


Fig. 4.17 Casa Bovi-Tacconi, piazza Santo Stefano, 15. In alto rappresentazione del fotopiano dell'intradosso del solaio. In basso particolare delle caselle con regoli. Da notare come i due asenari siano stati disposti a formare tre grandi campi suddivisi in dieci ambiti rettangolari, a loro volta scanditi da caselle quadrate. In ogni ambito sono alloggiati due file da otto caselle quadrate, tranne che per il campo posto in corrispondenza della parete obliqua in cui il numero delle caselle varia da otto a dieci. Questa precisa suddivisione, da cui appare evidente come elementi con valenza strutturale (asenari e quaderletti) e apparato decorativo (regoli e controregoli) siano ordinati da un unico disegno progettuale, contribuisce a normalizzare le forme irregolari della sala.

Tassello a “lacunari rettangolari” con *asenari* e *quaderletti*

I tasselli a “lacunari rettangolari” si sviluppano a decorrere dai primi anni del Cinquecento mediante una “semplificazione” del processo costruttivo legato alle opere di finitura lignea, ovvero attraverso l’eliminazione dei regoli e dei contoregoli utilizzati per definire le “caselle”.¹⁰⁹ In questo modo si vengono a creare dei campi rettangolari, disposti ortogonalmente agli *asenari*, in cui trova spazio il ricco apparato decorativo che riveste l’intera superficie lignea dell’intradosso del tavolato, delle travi maestre, di quelle secondarie e che ricopre, spesso, anche le fasce parietali superiori delle sale.

Il solaio è caratterizzato dalla presenza di *asenari*, disposti con un passo che varia dai 6 ai 7 piedi (da 2,30 a 2,70 m), la cui altezza (variabile dalle 10 alle 16 onces, ovvero da 32 a 50 cm)¹¹⁰ determina la profondità del lacunare rettangolare.

L’eliminazione dei regoli causa la scopertura dei giunti i quali vengono richiusi mediante strisce di tela di canapa o di lino incollate nelle commettiture delle varie assi di legno. (Figg. 4.18 e 4.19)

Questo solaio è il più rappresentativo del panorama bolognese in quanto riesce a conciliare la “semplicità” costruttiva con la ricchezza pittorica. (Figg. 4.20 e 4.21) (S03, S04, S05, S06, S07 e S08)

¹⁰⁹ Questo cambiamento, oltre che legato ad un rinnovato gusto estetico, rispondeva a problemi di degrado che causavano la perdita dei listelli coprigiunto. In molti casi, quindi, questi tasselli sono una vera e propria riedizione di quelli preesistenti a “caselle con regoli”.

¹¹⁰ L’*asenaro* non può avere una sezione definita in quanto essa varia in rapporto alla lunghezza della trave e in base alla qualità di legname impiegato; tuttavia, secondo Marinelli e Scarpellini, essa è compresa tra 8 e 11 onces per lato. Da ciò si deduce che *asenari* aventi sezioni più alte sono, con molta probabilità, composti.



Fig. 4.18 Palazzo Sanguinetti, Strada Maggiore, 34. Intradosso del solaio-sottotetto cinquecentesco conservato al di sopra della volta di cannicciato con centine lignee di fine Settecento. Gli asenari costituiscono le catene delle capriate (immagine in alto) su cui poggia l'orditura secondaria dei quaderletti. Da notare il sistema di chiusura improprio dello spazio tra quaderletto e asenaro costituito da laterizi apparecchiati in foglio che, originariamente, sarebbe dovuto essere composto da bussole lignee o tavole disposte verticalmente, e le strisce in tessuto pendenti, presumibilmente di canapa o lino, che celavano i giunti dell'assito ligneo consentendo l'ottenimento di un intradosso continuo utilizzato come supporto per l'apparato decorativo.



Fig. 4.19 Palazzo Sanguinetti, Strada Maggiore, 34. Fotorestituzione dell'intradosso del solaio ligneo cinquecentesco ora nascosto. Il solaio, dipinto probabilmente da Giovan Battista Cremonini (1550-1610) nel 1569 su incarico di Ervole Riario il quale commissionò anche l'affresco del fregio con le Storie di Caterina Sforza e Girolamo Riario. Il solaio ligneo era costituito dalle capriate del tetto e copriva un grande salone. Quest'ultimo fu suddiviso in due stanze nel 1795 durante il riordino del palazzo ad opera di Giovan Battista Martinetti (1774-1830) il quale nascose il soffitto dipinto con una volta di cannocciato.



Fig. 4.20 Palazzo Fava-Marsili, via Marsili, 6. In alto rappresentazione del fotopiano dell'intradosso del solaio. In basso particolare dei lacunari. I 3 asenari dividono la sala, di forma pressoché rettangolare, in quattro campate. Ogni campata è costituita da 11 lacunari riccamente dipinti al cui centro è inserito un decoro ligneo dorato presente anche sull'intradosso degli asenari.

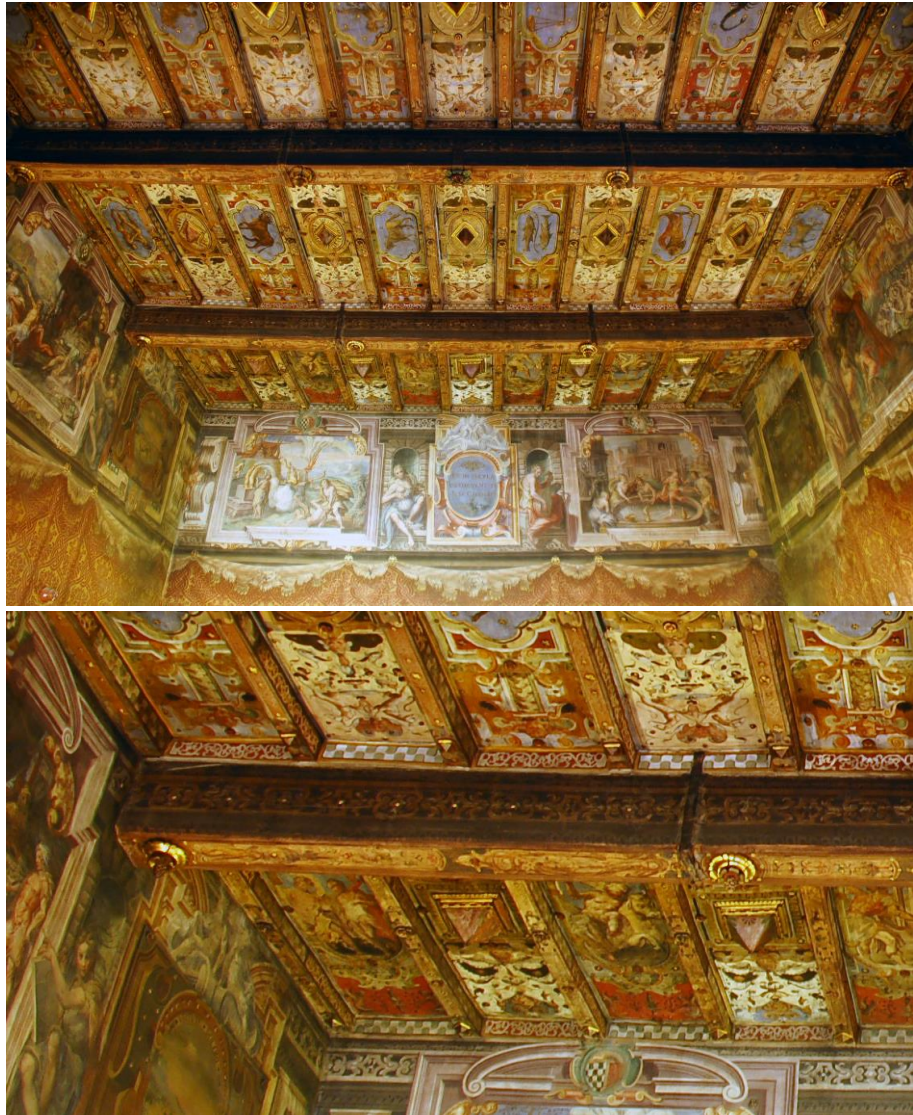


Fig. 4.21 Palazzo Fava-Marsili, via Marsili, 6. Si noti il ricchissimo apparato decorativo, attribuito – nonostante pareri discordanti – da Carlo Cesare Malvasia al pittore Cesare Baglione (c. 1525-1590), costituito dal soffitto ligneo dipinto e del fregio che copre la parte sommitale del salone. Il legame che intercorre tra struttura e apparato decorativo è radicale. Gli asenari si innestano nelle murature perimetrali “poggiando” su paraste lapidee dipinte. Il fregio e il soffitto costituiscono un’unità indissolubile nella quale orditura primaria, travicelli, assito ligneo, piramidi, rosette coprigiunti in canapa e dipinti, seppure letti come elementi autonomi, concorrono alla determinazione di uno spazio unitario teatrale. Da notare come in questo caso la bussola sia sostituita da una tavola disposta verticalmente opportunamente sagomata per il passaggio dei travetti.

Tassello a “cassettoni”

A partire dalla seconda metà del Cinquecento, si assiste al propagarsi di un nuovo tipo di solaio che potremmo definire a “cassettoni”. Questo *tassello* è caratterizzato da *asenari* e *quaderletti*, in analogia ai tipi precedentemente descritti, e travicelli lignei disposti ortogonalmente all'orditura secondaria (*controquaderletti*)¹¹¹.

I grandi ambiti rettangolari definiti dallo spazio che intercorre tra due *asenari* vengono suddivisi in moduli quadrati i cui lati sono costituiti dai *quaderletti* e dai *controquaderletti* contraddistinti, solitamente, da sezioni di modesta altezza (quasi sempre pari a 4 onces, ovvero circa 13 cm), molte volte non corrispondente all'altezza della trave maestra, la quale risulta più alta. Questa peculiarità determina un tipo di solaio cassettonato in cui gli ambiti quadrati (definiti dall'orditura secondaria e dai *controquaderletti*) risultano di altezza ridotta rispetto a quella delle travi maestre, concorrendo alla conservazione di una scansione spaziale trasversale. (Figg. 4.15, 4.16 e 4.22)

Il sistema viene completato da bussole e foderature, necessarie per regolarizzare eventuali fuori squadra delle pareti e/o amplificare la spazialità del cassettone. (S09, S10 e S11)



Fig. 4.22 Palazzo Leoni, via Marsala, 31. Rappresentazione del fotopiano dell'intradosso del solaio a cassettoni. Si noti come gli ambiti rettangolari definiti dagli *asenari* siano scomposti in cassettoni quadrati definiti dall'uso di *quaderletti* e *controquaderletti* di altezza inferiore rispetto a quella delle travi.

¹¹¹ Il termine *controquaderletto* non è stato riscontrato nei documenti e nei prezziari storici. Si sceglie di utilizzare questo neologismo al fine di rendere più immediata la comprensione dell'elemento all'interno della strutturazione del solaio ligneo.

Tassello a cassettoni “alla Serlio”

In ambienti particolarmente ricchi si assiste, a partire dalla fine del XVI secolo, alla creazione di un tipo di solaio alla “Serlio” composto da un complesso apparato di cassettoni di forme geometriche differenti (rettangoli, esagoni e croci) diversamente combinate fra di loro. Dal punto di vista stilistico questi solai risultano molto diversi rispetto al tipo base a lacunari rettangolari; tuttavia si suppone che la strutturazione portante sia la medesima.¹¹²

Il soffitto della “Sala dello studio” di palazzo Boncompagni (Figg. 4.23 e 4.24) copre un ambiente rettangolare di dimensioni pari a circa 18 x 27 piedi (ovvero 6,84 x 10,26 m) e si compone di cassettoni di diversa forma disposti secondo un preciso disegno. I lacunari di maggiore profondità e dimensione, di forma ottagonale e cruciforme, si alternano fra di loro secondo una griglia rettangolare che lascia al centro l’ottagono

¹¹² L’orditura “alla serliana” si basa su una particolare concezione bidirezionale del solaio in cui vengono utilizzate travi di lunghezza ridotta per coprire luci di notevole ampiezza. Nello specifico le travi che costituiscono l’orditura principale, disposte ortogonalmente fra di loro, non coprono l’intera luce del vano ma si sostengono reciprocamente avendo le estremità appoggiate, rispettivamente, sulle murature perimetrali e sulle altre travi portanti. La struttura è completata da travicelli appoggiati alle travi e alla muratura. Sebastiano Serlio descrive questo tipo di solaio nel suo *I Libro de L’Architettura* rifacendosi all’esperienza medievale francese testimoniata dai disegni di Villard de Honnecourt (XIII secolo). Nel suo *Taccuino Villard de Honnecourt* descrive un solaio a quattro travi che potremmo definire progenitore del “solaio alla Serlio” ripreso, nel corso del XVIII e XIX secolo, nei trattati di Francesco Milizia, Jean Baptiste Rondelet e Giuseppe Valadier e nel Novecento nel *Manuale dell’architetto* di Daniele Longhi. Cfr. VILLARD DE HONNECOURT, *Disegni*, A. ERLANDE-BRANDENBURG, R. PERNOD, J. GIMPEL, R. BECHMANN, a cura di, Jaca Book, Milano, 1988, tav. 45; S. SERLIO, *L’architettura*, I Libro, Parigi, 1545, rist. an. a cura di F. P. FIORE, Il Polifilo, Milano, 2001, I vol., 21v; J. B RONDELET, (Parigi, 1802 II ed. ital. 1840), *Trattato teorico e pratico dell’arte di edificare*, Tomo III, Parte prima, Napoli, rist. an., Dedalo, Roma, 2005, pp. 37-38 e tavv. LXXXVI-IX; G. VALADIER, *L’architettura pratica*, Roma, 1831, rist. an. Edizioni Sapere 2000, Roma 1992, II vol., pp. 63-64 e tav. LXXVI; D. DONGHI, *Manuale dell’architetto*, Unione Tipografico – Editrice Torinese, Torino, 1995, Vol. I, Parte I, pp. 53-56. Per un approfondimento sul comportamento statico e calcolo delle sollecitazioni dei solai “alla Serlio” cfr. P. GELFI, I. GIUSTINA, *I solai a travi corte e la soluzione “alla Serlio”*, in *Conservare e Restaurare il Legno: conoscenze, esperienze, prospettive*. Atti del XXV Convegno Internazionale Scienza e Beni Culturali. Bressanone (BZ), 23-26 giugno 2009, BRESSANONE: Arcadia Ricerche, pp. 17-26. L’ipotesi di una struttura a doppia orditura è avvalorata da quanto riportato verbalmente dagli esecutori del restauro del soffitto a cassettoni della sala di Giasone di palazzo Fava in via Manzoni, 2 i quali, durante la fase di cantiere di consolidamento del solaio, hanno evidenziato l’esistenza di un’orditura “comune” e non serliana. Si auspica che futuri restauri di casi simili potranno essere accompagnati da campagne di rilievo puntuale con i quali testimoniare la reale configurazione costruttiva di questi particolari solai cassettonati.

contenente lo stemma di famiglia. Gli spazi tra le croci e gli ottagoni sono colmati da otto figure esagonali disposte simmetricamente, mentre sul bordo esterno insistono trapezi rettangoli e quadrati disposti ai vertici della stanza.

Il disegno, analogo a quello rappresentato da Serlio (Fig. 4.23) si ripete anche nell'esempio della "Sala di Giasone" di palazzo Fava (Figg. 4.25 e 4.26). In quest'ultimo caso le dimensioni maggiori della stanza (25 x 34 piedi) determinano la creazione di ulteriori due file di lacunari cruciformi e ottagonali sia in senso longitudinale, che in quello trasversale. (S12 e S13)

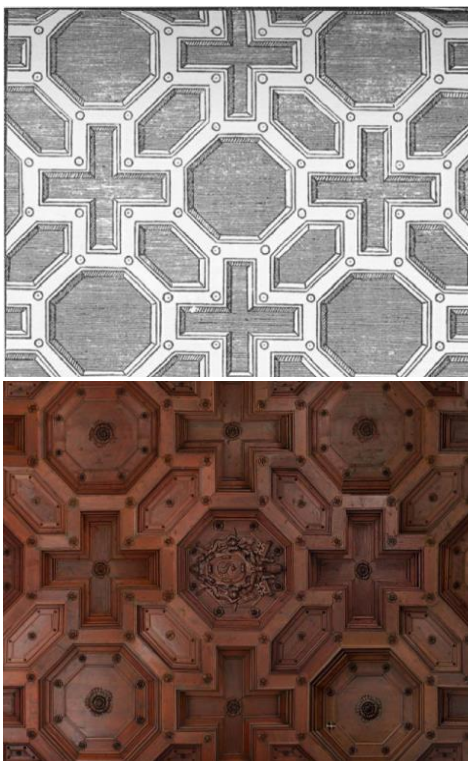


Fig. 4.23 (In alto) Rappresentazione di un soffitto cassettonato disegnato da Serlio. Regole generali di architettura, op. cit. Cap. IV, pag. 72, S. Serlio. (In basso) Immagine fotografica dell'intradosso del solaio della "sala dello studio" di palazzo Boncompagni, via del Monte, 6.

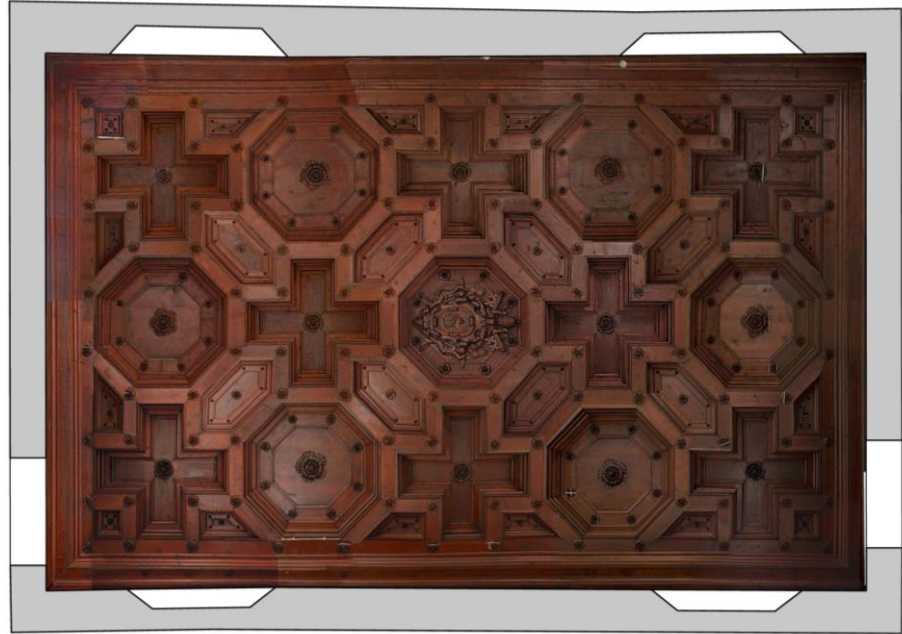


Fig. 4.24 Palazzo Boncompagni, via del Monte, 6. Rappresentazione del fotopiano dell'intradosso del solaio della "Sala dello studio" a cassettoni "alla Serlio".



Fig. 4.25 Palazzo Fava, via Manzoni, 2. Rappresentazione del fotopiano dell'intradosso del solaio della "Sala di Giasone" a cassettoni "alla Serlio". A differenza del solaio di palazzo Boncompagni i riquadri ottagonali, esagonali, cruciformi e quadrati custodiscono un ricco strato pittorico.



Fig. 4.26 Palazzo Fava, via Manzoni, 2. Sala di Giasone. (In alto) Rappresentazione dell'ipotesi della sezione costruttiva in cui si suppone una strutturazione con asenari e quaderletti. (In basso) Vista complessiva del solaio ligneo avvolto dal fregio, raffigurante le storie di Giasone alla conquista del vello d'oro, commissionato da Filippo Fava nel 1584 a Ludovico, Agostino e Annibale Carracci. Per un inquadramento sull'opera dei Carracci nella sala si confronti l'opera di Stephen Ostrow, *Note sugli affreschi con Storie di Giasone in Palazzo Fava*, in *'Arte antica e moderna. Rivista degli Istituti di archeologia e storia dell'arte dell'Università di Bologna e dei Musei del comune di Bologna'*, 9 (1960), pp. 68-75 e il volume di Anna Ottani, *Gli affreschi dei Carracci in Palazzo Fava*, Bologna, R. Patron, 1966.

I dati relativi ai solai analizzati consentono di trarre delle prime conclusioni in merito ai tipi maggiormente diffusi, ai periodi storici in cui essi sono più presenti e ai rapporti dimensionali più frequenti.

Dalla casistica analizzata si deduce che il *tassello* “a caselle con regoli” è presente a decorrere dei primi anni del Quattrocento e, nel corso del Cinquecento, viene dismesso, lasciando il posto al *tassello* a “lacunari rettangolari”. Quest’ultimo soffitto costituisce il tipo base maggiormente diffuso (durante la seconda metà del XVI secolo si assiste al culmine della sua diffusione). Questo successo è determinato dalla “semplicità” e “celerità” con le quali questo tipo di solaio veniva messo in opera e, soprattutto, dal fatto che esso rappresentava il connubio ideale tra forma, spazialità e ricco apparato decorativo. Il passaggio dal tipo “a caselle” a quello “a lacunari rettangolari” avviene mediante la modifica del sistema di copertura dei giunti (i regoli lignei vengono sostituiti da strisce di stoffa) ed è determinato dalla volontà di ottenere degli ambiti quadrati più grandi (intradosso dell’impalcato individuato dallo spazio che intercorre tra due *quaderletti*), usati alla stregua di vere e proprie tavole da dipingere. A volte poteva accadere che, durante la fase di smontaggio dei regoli o per irregolarità delle assi da palanca, si venivano a creare dei veri e propri interstizi tra le tavole dell’assito che non potevano essere colmati semplicemente con le strisce di stoffa. Nel caso del soffitto della “Sala Albani” di Palazzo Fava si assiste all’uso di listelli appositamente sagomati inseriti, tramite battitura, nelle fessure e successivamente uniformati con il tavolato tramite la pittura. (Fig. 4.27)

I soffitti a cassettoni entrano a far parte della tradizione bolognese alla fine del Cinquecento. Essi non riescono a raggiungere la plasticità e la spazialità di quelli romani o ferraresi. Infatti, confrontando i *tasselli* cassettonati bolognesi con quelli descritti nell’*Atlante* ferrarese e con quelli presenti nei *Manuali* romani, si evince che le proporzioni delle travi ferraresi giungono ad una snellezza di 1 a 5, contro la proporzione di 1 a 2 – 1 a 1,5 caratteristica dei soli romani e quella bolognese compresa tra 1 a 1,2 e 1 a 1,5.¹¹³

¹¹³ Paolo Marconi, in occasione del convegno di studi relativo al restauro del camerino dei marmi di Alfonso I a Ferrara, propone un confronto fra i solai cassettonati romani e ferraresi. “Confrontando i rilievi di solai lignei dell’*Atlante* ferrarese coi rilievi dei solai a cassettoni contenuti nei *Manuali* romani si possono confrontare due significativi “spaccati” delle realtà storiche ed economiche di due realtà civili ed edilizie diverse come quella ferrarese e quella romana, dimostrando la prevalenza degli influssi veneti su Ferrara fino a tutto il Cinquecento, piuttosto che di quelli “papalini”. Un caso fra i tanti: i solai romani di tradizione rinascimentale ricavano le loro travi da grossi tronchi di castagno, e sono suggeriti - per quanto riguarda le dimensioni e le proporzioni - da precedenti antichi come il Solaio del pronao del Pantheon, nascondendo sovente l’inevitabile rusticità dei tronchi con un rivestimento (una “cassetta”) di tavole che ne



Fig. 4.27 Palazzo Fava, via Manzoni, 2. Sala Albini. Durante i restauri è emersa la presenza di listelli coprigiunto che anziché essere posizionati sopra le committiture, sono inseriti all'interno degli interstizi di congiunzione delle tavole, colmandone i vuoti. Le immagini sono state gentilmente fornite dalla dott.ssa Rossana Gabrielli della "Leonardo. Analisi, restauro manutenzione srl" che ha operato l'intervento di restauro delle superfici lignee del solaio.

L'altezza delle travi principali dei cassettoni bolognesi risulta, pertanto, più modesta rispetto a quella riscontrata negli esempi della vicina Ferrara e più simile a quella dei casi romani. Questo dipende, principalmente, dall'influenza, fino a tutto il Cinquecento, della tradizione veneziana sulla città di Ferrara e di quella papalina, soprattutto dopo il 1506, su Bologna. A Ferrara, infatti, secondo Paolo Marconi, la razionalizzazione della risorsa lignea determinava l'uso di travi a sezione composte (*chiavoni*) di altezza e snellezza maggiore, che definivano spazi di ampiezza

regolarizzano l'aspetto. I solai ferraresi invece, seguendo la tradizione veneziana, razionalizzano - economizzando - la risorsa legno arrivata in città flottando su canali e bracci di fiume, limitandosi alle piccole sezioni dell'abete ceduo sovrapposte fino ad una proporzione delle travi che giunge alla snellezza di uno a cinque contro la proporzione di uno a due/ uno a uno e mezzo, tipica dei solai romani." Cfr. P. MARCONI, *Proposte e riproposizioni per il restauro dei camerini*, in *Atti dei convegni di studi: il restauro del camerino dei marmi di Alfonso I. Lo studio dei bassorilievi del Museo Ermitage per il Castello Estense di Ferrara*, Ferrara, 7 aprile 2005. *I rilievi di Antonio Lombardo: studi e ricerche per il restauro dei camerini di Alfonso I d'Este*, Ferrara, 30 settembre 2005, Ferrara, 2008, p. 26.

inusuale.¹¹⁴ A Bologna l'uso di travi composte rappresenta, con riferimento alla casistica effettuata, un caso eccezionale; più comune è l'utilizzo di travi sovrapposte, appena sbozzate, successivamente incamiciate, per coprire luci importanti o realizzare cassettoni più snelli. Tra questi costituisce caso speciale l'esempio del solaio ligneo di casa della Zecca in piazza San Giovanni in Monte, in cui la snellezza degli *asenari* accoppiati è pari a 1 a 3,5, rapporto superiore alla media bolognese.

Altro caso speciale è il solaio della sala di palazzo Paleotti. Questo *tassello*, che potremmo supporre “*ad arelle sotto*” utilizzando la classificazione dell'Angelotti, potrebbe essere considerato una variante particolare del tipo base a “lacunari” in cui gli otto grandi ambiti rettangolari sono scanditi dai tre *asenari* foderati e da un'unica “trave” (costituita, presumibilmente, da un sistema di foderature) disposta nella mezzera del lato più lungo della stanza. Il sistema di travi secondarie è celato, molto probabilmente, da un controsoffitto in arelle, successivamente intonacato e affrescato secondo il gusto quadraturista. Altra peculiarità della sala è costituita dal palinsesto decorativo che copre le pareti le quali svelano un primo apparato pittorico quattrocentesco coperto, nella fascia sommitale, da fregi quadraturisti seicenteschi, dipinti in concomitanza del solaio controsoffittato¹¹⁵. (Fig. 4.28)

¹¹⁴ A proposito delle travi lignee ferraresi Marconi afferma che: “Sovente, tali travi sono rinforzate da vere e proprie capriate schiacciate comprese nello spessore della trave stessa, dimostrazione d'ingegnosità straordinaria di maestranze raffinatissime. Laddove dunque Roma tollerava ed anzi suggeriva la demolizione di grandi esemplari di castagno adulto provenienti dalla Valle del Tevere, fatti flottare lungo la corrente fino alla “Legnara di Ripetta” (così si chiamava il porto fluviale sul Tevere addetto all'imbarco ed alla stagionatura del legname da costruzione vicino al Porto di Ripetta), a Ferrara, sulla base delle consuetudini edilizie della Veneta repubblica, vigeva un clima edilizio assai più intelligente sotto il punto di vista ecologico ed economico, grazie al quale si usavano “pacchetti” di abeti giovani di piccolo diametro provenienti dai boschi cedui veneti, piuttosto che distruggere esemplari di alberature imponenti come quelli romani”. Cfr. *IBIDEM* pp. 25-26.

¹¹⁵ L'affresco quattrocentesco è ad opera dell'artista ferrarese Francesco Del Cossa (c. 1430–c. 1477). Il fregio parietale e lo sfondato dell'intradosso del soffitto ligneo seicentesco sono ad opera dei pittori quadraturisti Girolamo Curti, Domenico degli Ambrogi a Angelo Michele Colonna di cui si tratterà nel paragrafo successivo dedicato alle finiture.



Fig. 4.28 Palazzo Paleotti, via Zamboni, 25. Al centro vista ipografica del soffitto dipinto secondo la tecnica dello “sfondato” dalla scuola quadraturista bolognese. In alto e in basso sezioni-prospetti della sala con fotorestituzione del palinsesto decorativo quattro-seicentesco. Si noti come il fregio sommitale, palesemente eterogeneo, dividi le pareti in due zone distinte. Ciò potrebbe condurre o ad un rifacimento pittorico di epoca ancora successiva o al fatto che la sala, dopo il Quattrocento, fosse stata divisa in due da un tramezzo, successivamente demolito.

Particolari sono, inoltre, i casi dei “*tasselli sottotetto*”, ovvero dei solai lignei degli ultimi piani i cui *asenari* coincidono con le catene delle capriate di copertura. Il carattere speciale di questi solai risiede nel fatto che sistemi differenti (orizzontamento e copertura) sono accorpati in uno unico, nel quale la disposizione e il numero delle capriate sono determinati dal tipo di solaio e dalle caratteristiche figurative dell'intradosso del *tassello*.¹¹⁶

Quando il sottotetto non era praticabile il sistema di travi secondarie poteva essere sottodimensionato e l'intradosso veniva creato tramite cannicciato d'arelle, successivamente intonacato (*tassello morto*). Laddove, invece, era richiesta una più evidente maestosità e il soffitto fosse costituito da particolari lacunari ellittici o di forme ricercate, il sistema di copertura (composto da catene e puntoni) veniva integrato con l'orditura secondaria e con l'assito del solaio tramite ricercati incastri lignei e mediante l'uso di opportuni collegamenti metallici (staffe e ganci). (Fig. 4.29)

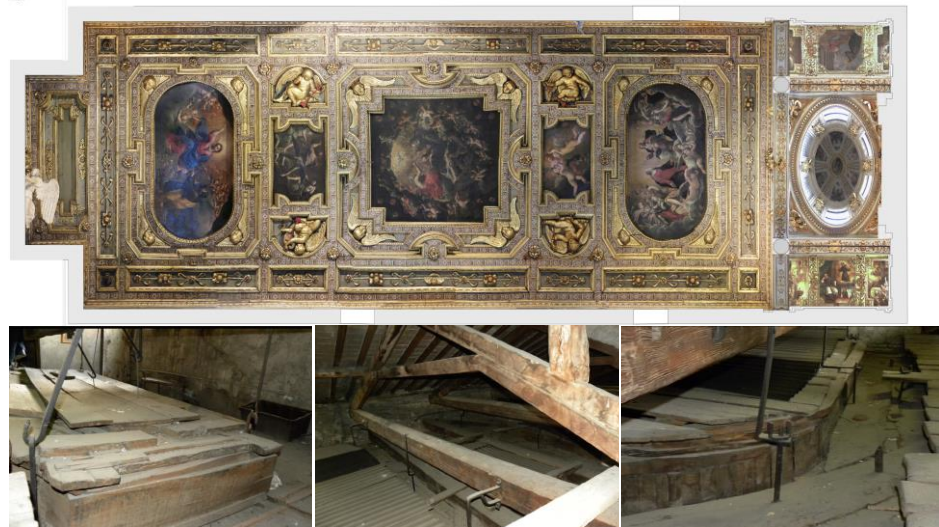


Fig. 4.29 Oratorio Santa Maria della Vita, via Clavature, 10. (In alto) Vista ipografica del solaio-sottotetto risalente alla fine del Seicento. (In basso) Immagini del sottotetto nelle quale si evince l'articolata connessione tra il sistema di copertura e quello costituente il soffitto ligneo.

¹¹⁶ Ci si riferisce ai casi dei solai-sottotetti dell'oratorio di San Domenico e di Santa Maria della Vita, in cui il sistema di copertura è integrato, mediante un complesso sistema di elementi lignei e specifiche ferramenta, all'impalcato del sottotetto, e ai casi più “semplici” di palazzo Malvezzi – Campeggi e di palazzo d'Accursio in cui il sistema di cassettoni e di lacunari rettangolari è determinato dalle catene delle capriate ligneie. Per il solaio-soffitto della sala Farnese di palazzo d'Accursio cfr. C. GALLI, *Il rilievo critico quale contributo alla conoscenza delle fasi storico-costruttive di palazzo d'Accursio*, INARCOS, 712, settembre 2012, p. 540.

4.3. Finiture e decorazioni

Diverse erano le decorazioni realizzate sui soffitti lignei. Potevano essere sia pittoriche che a rilievo mediante l'uso di differenti tecniche che prevedevano l'impegno di strati di sottofondo preparatorio, per la pittura vera e propria, o di borchie, rosette o altri elementi lignei inchiodati o fissati con colla animale direttamente nel mezzo delle "caselle", dei "lacunari rettangolari" o sull'intradosso degli *asenari* foderati.

Durante il Medioevo gli elementi lignei strutturali dei soffitti erano lasciati in vista e fungevano da supporto per decorazioni e pitture dai vivacissimi colori che riproponevano modelli iconografici stilizzati con elementi geometrici, stemmi araldici, elementi fitomorfici e zoomorfici. I solai del primo Quattrocento del tipo "a caselle" evidenziano, solitamente, un apparato decorativo più semplice caratterizzato dall'uso di decorazioni pittoriche eseguite molto probabilmente a stampo, con l'ausilio di mascherine o sagome, direttamente sul legno. Come suggerisce Serlio, a proposito dei "cieli" (soffitti) bolognesi, laddove i solai fossero stati abbastanza alti, la decorazione più idonea sarebbe consistita nell'inserimento di rosette dorate dipinte all'interno di ogni riquadro colorato di azzurro.¹¹⁷ (Fig. 4.17)

¹¹⁷ "Dico adunque, che se 'l Cielo d'una sala, ò d'altra stanza sarà di grande altezza, il suo compartimento dee esser d'opera soda, & di forme spatiose, & di gran fondo, e di buon rilievo, [...] & similmente se si uorrà ornar de pittura, ella uuol esser di cose sode conforme a tal grandezza & lontananza, & questa pittura si deue far più tosto di chiaro & scuro che di più colori perche le opere hanno maggior forza, & questo hanno costumato, tutti i giudiciosi pittori che han fatte simili cose, nei luoghi nobili, in Roma, in Fioreza, in Bologna, & massimamente in questa nobilissima Città, ne la quale si costuma più opere di legnami che nel rimanente de Italia, per il che la maggior parte delle soffittadi nobili, sono fatte di chiaro e scuro, e nel mezzo de le forme, o quadrate o sian che forme si uole se gli mette una rosa, ouero una bacinetta dorate, & se per dar più uaghezza all'opera se gli uorrà metter alcun colore, sara tollerabile che le forme sfondate li suoi campi sian di azzurro come cosa trasparente & che si uegga l'aere, ma che le rose siano ricinte da qualchi figliami, o grottesche acciò non paia che le stiano sospese in aria, & sempre che le cornici, & altre cose che ricingono i quadri, o altre forme, saranno ricche di oro, tornaranno bene, oueramente siano fatte del proprio colore nel rimanente de l'opera. Ma se per accidente alcuno, il Ciel di qualche stanza sarà de minore altezza, che non coportarebbe la ragione, e l'arte, in questo caso l'Architetto deve esser auveduto, adoperando l'arte della prospettiva, col giudicio & con la discrezione insieme. [...] Onde si faranno tali, che per tutte le vie si potranno comprendere senza faticar troppo la uista, & ad una sola occhiata si comprenda tutta l'opera, la qual sarà di fogliami diversi, di chiocciole di più maniere, di variati groppamenti: di figurette, di fogliami, & di animali mescolati insieme: & sopra il tutto in tai compartimenti ci vuole gran discrezione & gran giudicio, per non collocare due fregi d'una sorte l'uno a lato l'altro". Cfr. S. SERLIO, *Regole generali di architettura*, op. cit. Cap. IV, pp. 72-73.

La consuetudine di decorare le travature in vista, senza nessuna preoccupazione nel mascherare la struttura portante mediante sistemi di controsoffittature leggere, continua anche nel XVI secolo. Nel Cinquecento si diffuse una tipologia di decorazione che coniugava il soffitto ligneo a “lacunari” rettangolari con una fascia affrescata di altezza limitata (mediamente tra 1 e 2 metri) collocata perimetralmente a tutto l’ambiente. Tale combinazione, caratterizzante i *taselli* bolognesi, costituì una vera e propria moda tanto che ebbe grandissima diffusione nei palazzi gentilizi, nelle ville di campagna e negli edifici di tipologia minore. Gli elementi iconografici maggiormente rappresentati nei campi rettangolari stretti e lunghi erano le “grottesche”¹¹⁸, figure umane stilizzate, mascheroni, volute, strani animali, elementi vegetali e geometrici¹¹⁹. I fregi della fascia parietale erano caratterizzati anch’essi da riquadrature con motivi “a grottesche”, alternate a cariatidi e/o a scene mitologiche o ad elementi architettonici “a *grisaille*”¹²⁰. I principali artefici di questi fregi furono Nicolò dell’Abate (c. 1509-1571), Pellegrino Tibaldi (1527-1596), Prospero Fontana (1512-1597) e Cesare Baglione (c. 1525-1590).¹²¹ Nei soffitti a “lacunari rettangolari” si presume che la ricchezza dell’apparto pittorico prevedesse l’uso di fondi preparatori, in analogia a quanto riscontrato a Roma e a Ferrara¹²². Questi fondi erano

¹¹⁸ I motivi “a grottesche” sono disegni lineari diffusi dalla scuola romana di Raffaello e ispirati dalle decorazioni ritrovate nelle sale della Domus Aurea di Nerone, parzialmente interrata e pertanto definite “grottesche”.

¹¹⁹ Cfr. M. S. TROMBETTI, *Antichi soffitti dipinti nascosti. L’area bolognese: il mutare del gusto decorativo, delle tecniche costruttive e pittoriche*, op. cit., pp.335-344. Questo contributo rappresenta uno dei pochi studi relativi alla decorazione dei solai lignei. In esso sono raccolte cinque schede relative ad altrettanti soffitti lignei dipinti celati da successive controsoffittature e volte in mattoni o arellato. Nello specifico l’autrice discute i casi del soffitto di via Galliera, 4, di via Marsala, 30, di via Cesare Battisti, 23, di via Borgonuovo, 10 e 15. Gli esempi riportati dimostrano, come l’evolversi dei gusti e delle mode abbia contribuito alla creazione di un vero e proprio palinsesto oggi ancora nascosto.

¹²⁰ Cfr. *IBIDEM* p. 336.

¹²¹ Per una trattazione più esaustiva sulla pittura nell’architettura bolognese cfr. G. CUPPINI, A. M. MATTEUCCI, *Pittura e decorazione nelle ville bolognesi dal secolo XV al secolo XIX*, in G. CUPPINI, A. M. MATTEUCCI, *Ville e palazzi del bolognese*, Zanichelli, Bologna, 1867.

¹²² Cfr. P. MARCONI, F. GIOVANETTI, E. PALLOTTINO, direzione scientifica di, *Manuale del recupero del Comune di Roma*, (1989), op. cit. p. 63 e C. DI FRANCESCO, R. FABBRI, F. BEVILACQUA, *Atlante dell’architettura ferrarese. Elementi costruttivi tradizionali*, op. cit. p. 19. Per un inquadramento sulle viete e le opere di Girolamo Curti e Agostino Mitelli cfr. A. BOLOGNINI AMORINI, *Vite di Girolamo Curti detto il dentone e di Agostino Mitelli nuovamente date alle stampe dal marchese Antonio Bolognini Amorini*, Tipografia Della Volpe, Bologna, 1833. Per un orientamento sulle scuole di pittura bolognese Cfr. C.C. MALVASIA, *Felsina Pittrice. Vite de’ Pittori Bolognesi*, Bologna, 1678; C.C. MALVASIA, *Le pitture di Bologna*,

solitamente costituiti da uno strato composto da gesso e colla animale sul quale venivano, successivamente, eseguite le decorazioni a tempera magra stesa in spessore generalmente sottile. Ulteriori arricchimenti decorativi erano ottenuti grazie all'utilizzo di borchie, piramidi, rosette o di altri decori a rilievo di varia dimensione, realizzati in legno intagliato o in tela di lino sagomata su stampo, successivamente ammanniti, dipinti, dorati e applicati mediante chiodi o incollati con colle animali. Le dorature erano realizzate in opera mediante l'applicazione di foglia d'oro su uno strato di missione di probabile natura oleo-resinosa, o in bottega tramite la tecnica "a guazzo".

Come precedentemente accennato, esiste a Bologna un legame indissolubile tra apparato decorativo dei soffitti lignei "a lacunari rettangolari" e affreschi parietali; tale rapporto è ancora più evidente a partire del XVII secolo. Nel Seicento bolognese si assiste infatti, al dilagarsi di un nuova scuola di pittura chiamata "quadraturismo". Questo genere pittorico, nato come "pittura di architettura" già nei primi anni del Cinquecento sotto le influenze prospettiche rinascimentali, ha come oggetto la rappresentazione di finte architetture in prospettiva con lo scopo di ingannare e illudere lo sguardo che viene, illusionisticamente, immerso in una molteplicità di spazi "sfondati".

La relazione che intercorre tra architettura dipinta (fregi delle pareti delle sale) e architettura reale (strutturazione dei solai composti da *asenari* e "lacunari rettangolari") diviene l'espressione di un modo di concepire il decoro e lo spazio come due facce della stessa medaglia. Gli ambienti assumono una prestigiosa e illusoria grandiosità, in cui sembra non esserci confine tra ciò che è realmente struttura e ciò che è "solo" pittura. Importanti esponenti bolognesi di questo genere pittorico furono Girolamo Curti (c. 1570 – c. 1631), detto *Il Dentone* e considerato il vero caposcuola dei quadraturisti bolognesi, Angelo Michele Colonna (1604 – 1687) e Agostino Mitelli (1609 – 1660).¹²³

Caso interessante nell'ambito del quadraturismo bolognese è rappresentato dalla sala al piano nobile di un palazzo sito in via San Felice, 65. I fregi parietali e il soffitto ligneo "a lacunari rettangolari" riccamente decorati, poco conosciuti nell'ambito bolognese in quanto inseriti in un edificio privato dall'aspetto esterno modesto e semplice, dimostrano come la scuola pittorica avesse raggiunto un grado di

per Giacomo Monti, Bologna, 1686.

¹²³ Alla scuola di quadraturismo prospettico bolognese appartengono, tra l'altro, importanti personalità, tra cui Mauro Aldovrandini, Marcantonio Chiarini, Stefano Orlandi, Gioacchino Pizzoli, Francesco e Luigi Quaini, Giuseppe Rolli. Prospettive future di integrazione della presente ricerca dovrebbero perseguire l'obiettivo di approfondire le tematiche relative alle scuole di pittura bolognese, per comprendere se fossero presenti delle figure specializzate all'ornamento dei solai lignei o se questi venissero dipinti dagli stessi autori dei fregi parietali.

raffinatezza tale da rendere la sala un vero e proprio esempio di unità tra struttura e decorazione. (Fig. 4.30)

Ad oggi i critici d'arte non hanno riscontrato documentazione sufficiente per effettuare un'attribuzione del fregio, tuttavia sembra corretto riferirli alla scuola del Curti.¹²⁴

Il fregio che corre lungo i quattro lati della stanza copre quasi un quarto dell'altezza delle pareti. Esso è composto da quattro pannelli raffiguranti scene mitologiche di Atalanta e Meleagro, alternati da elementi architettonici dipinti in prospettiva quali mensole, edicole, balconcini semicircolari. (Fig. 4.31) L'architettura dipinta è animata da figure maschili, femminili e da animalotti (un pappagallo e una scimmietta) e arricchita da un impianto scenografico colmo di cammei, vasi di fiori e frutta, ghirlande, teste leonine.

¹²⁴ Anna Maria Bertoli Barsotti e Federica Trombacco, storiche dell'arte, riconoscono la mano del giovane Colonna, fertile e celebratissimo decoratore di chiese e palazzi bolognesi nel fregio del salone di via San Felice, 65.



Fig. 4.30 Palazzo di via San Felice, 65. Fotopiano dell'intradosso dell'impalcato ligneo dipinto e sezione del solaio con inserimento dei fregi parietali seicenteschi. Si noti l'unitarietà del progetto costruttivo-decorativo del quale fa parte anche il grandioso camino.

Al di sopra del fregio corrono le travi principali e i travetti, tutti riccamente decorati. Ampiamente decorati sono anche i vari lacunari rettangolari del soffitto. In essi sono rappresentati dame con drappaggi svolazzanti, teste femminili inserite a modo di eleganti cammei entro *cartouches* disposte in un intreccio di volute e girali, arricchiti da elementi tratti dal mondo della natura quali conchiglie, secondo un gusto tipicamente seicentesco (Figg. 4.31 e 4.32).

Completano l'apparato decorativo le numerose borchiette e rosette dorate disposte, secondo ritmi precisi, sugli intradossi degli *asenari* e dei *quaderletti*.



Fig. 4.31 Palazzo di via San Felice, 65. Riquadri del fregio pittorico ispirato dalla scuola dei quadraturisti. Da notare come le prospettive delle finte architetture si interfaccino con il sistema costruttivo composto da asenari e quaderletti, anch'essi dipinti.



Fig. 4.32 Palazzo di via San Felice, 65. Immagine dei lacunari rettangolari dipinti dei quaderletti ornati con roselline dorate.

È interessante notare come nel corso del XVII secolo, con il consolidarsi del gusto scenografico e illusionistico, si assiste ad una rimodulazione degli intradossi dei soffitti lignei. Gli stretti campi rettangolari non sono più adatti ad accogliere le nuove istanze della cultura barocca. Si inizia, pertanto, a celare la struttura portante con sistemi di controsoffittature piane e voltate, in modo che il sistema pareti-cielo possa essere sempre unito dalla pittura quadraturista in grado di ampliare gli spazi contenuti delle sale, mediante illusorie architetture dipinte. In questo modo il setto murario, che già nel Cinquecento si cercava di collegare al soffitto dipinto, non è più “barriera” ma sfondo di spazi ampi e sontuosi. Nel caso del soffitto di palazzo Paleotti precedentemente illustrato (Fig. 4.28) è chiaramente manifesta la stratificazione degli apparati decorativi parietali quattrocenteschi e seicenteschi.

In seguito ai recenti restauri la sala esibisce, oggi, l'intera e complessa narrazione storica conservata sulle pareti le quali sorreggono un solaio, ad intradosso probabilmente controsoffittato, decorato secondo lo stile tipico della scuola quadraturista bolognese.

Nel corso del Settecento le prospettive architettoniche si trasformano in paesaggi fantastici a dominazione naturalistica. Le sale vengono ristrutturare con varie forme planimetriche (rotonde o ovali) e affrescate con vere e proprie “boscherecce” rappresentanti quinte arboree e rovine architettoniche.¹²⁵

Nell'Ottocento, in seguito alle scoperte archeologiche, si aggiungono anche i motivi delle rovine alternati ai rinnovati temi cinquecenteschi “alla grottesca” dipinti dai maestri Vincenzo Martinelli (1737-1807), Antonio Basoli (1774-1843) e Felice Giani (1758-1823) non più su soffitti lignei, definitivamente nascosti, ma su strutture leggere voltate in arellato.

¹²⁵ Cfr. C. GALLI, *Indicazioni ed elaborati grafici per il progetto di restauro architettonico*, op. cit. Tav. 8.07 in cui è illustrata la sala della “boschereccia” di palazzo Hercolani. La sala opera del pittore Rodolfo Fantuzzi (1779-1832), fu realizzata nel 1810-1811 e rappresenta la tipica “boschereccia” dei primi anni dell'Ottocento in cui gli elementi naturalistici sono accompagnati da riferimenti di ispirazione archeologico-classico.

5. Le terrecotte

L'architettura storica bolognese è strettamente legata all'uso del cotto; il mattone ha infatti contraddistinto in maniera identitaria l'edilizia felsinea, diventandone elemento di pregio e simbolo della città.

Un'analisi a tutto campo sulla terracotta bolognese è, pertanto, indispensabile ai fini di una conoscenza esaustiva dell'apparato decorativo laterizio sotto il profilo storico-critico, delle tecniche di produzione e delle procedure di trattamento superficiale, per individuare strategie di intervento e di conservazione compatibili e sostenibili.

La ricerca ha cercato di dipanare le complesse vicende di carattere storico e costruttivo con l'intento di inquadrare il singolare caso delle terrecotte bolognesi nel suo naturale alveo di appartenenza – la “vallata del Po” –, di delineare le principali caratteristiche delle tecniche e modalità di produzione dimostrando come queste ultime siano strettamente connesse allo stile architettonico e varino a seconda dell'ornato e, infine, di analizzare e comprendere le modalità di finitura storiche.

Lo studio, condotto secondo successivi gradi di approfondimento e mediante un programma di lavoro articolato¹²⁶, si è avvalso del censimento di circa duecento edifici (di varia tipologia e che coprono un arco temporale che va dal XII al XX secolo)¹²⁷, di cui settanta rilevati e analizzati sotto il profilo storico in modo da poter individuare i molteplici restauri, a volte addirittura manomissioni, che si celano su cortine murarie, ghiera degli archi, portali, cornici e marcapiani¹²⁸.

¹²⁶ Di seguito le varie fasi in cui la ricerca si è articolata. La prima di ricognizione e rassegna, la seconda di analisi diretta e rilievo condotta parallelamente ad un regesto delle fonti bibliografiche ed archivistiche relative al tema della terracotta, la terza tesa all'individuazione di una sequenza cronotipologica dei singoli elementi decorativi, la quarta consistente nello studio dal punto di vista chimico-stratigrafico di alcuni casi campione. Parte del testo, delle note e delle immagini presenti nel seguente capitolo è frutto di integrazione e rielaborazione di quanto già prodotto, come risultati parziali della ricerca di dottorato, dallo scrivente e già pubblicato in C. GALLI, F. CONSERVA, *L'apparato decorativo in cotto a Bologna: caratteri geometrico-costruttivi*, op. cit., e C. GALLI, F. CONSERVA, *Assessment of architectural terracotta friezes in Bologna. Analysis to enhance historical understanding and improve treatment responses*, op. cit.

¹²⁷ Durante la fase di analisi sono stati esaminati anche gli esemplari di terracotta conservati presso il lapidario del Museo Civico Archeologico in via dell'Archiginnasio, 2. A tale riguardo cfr. G. SUSINI, R. PINCELLI, *Le collezioni del Museo Civico di Bologna. Il lapidario*, Soc. tip. Mareggiani, Bologna, 1960.

¹²⁸ Ci si riferisce, nello specifico, ai lavori di “restauro” condotti sui monumenti della città da Alfonso Rubbiani e dal Comitato per Bologna Storico ed Artistica. Per una rassegna dei restauri del XIX e XX secolo cfr. G. ZUCCHINI, *La verità sui restauri bolognesi*, Tipografia Luigi Parma, Bologna, 1959; A. BARBACCI, *Monumenti di Bologna: distruzioni e restauri*, Cappelli, Bologna, 1977; O. MAZZEI, *Alfonso Rubbiani: la maschera e il*

Il metodo con il quale sono state censite, rilevate, analizzate e schedate le singole decorazioni in terracotta è stato di tipo scientifico, teso ad individuare tassonomie, e si è avvalso di contributi di varie discipline quali storia e rilievo dell'architettura e chimica del restauro secondo un approccio pluridisciplinare.

Durante la prima fase della ricerca si è suddivisa la città intramoenia in sette settori individuati, sulla *forma urbis*, dagli antichi assi viari (Figg. 5.1 e 5.2). I singoli fusi sono stati, successivamente, oggetto di campagne sistematiche e puntuali di osservazione e catalogazione; per ogni edificio è stata predisposta una scheda che ne identifica il tipo – civile o religioso – l'epoca di edificazione, eventuali restauri e l'età alla quale risalgono i fregi in cotto.

Nella fase successiva sono stati individuati settanta edifici all'interno dei diversi settori i cui ornati in terracotta consentono di determinare i disegni ricorrenti nelle diverse epoche proponendo una prima rassegna dei diversi tipi di cornicioni, marcapiani, portali e ghiera degli archi. Lo studio è proseguito proponendo delle ipotesi sulle differenti tecniche di produzione, che sono strettamente connesse al periodo storico e al tipo di decoro e individuando le principali finiture superficiali degli elementi in cotto. La fase diretta di rilievo si è avvalsa dell'essenziale contributo fornito dal sapere storico e dalle informazioni e dati ricavati dallo studio delle fonti indirette; nello specifico si fa riferimento ad alcune pubblicazioni diffuse in particolar modo tra la seconda metà dell'Ottocento e i primi del Novecento che testimoniano l'interesse, soprattutto straniero, verso l'architettura in cotto puntualmente rilevata, disegnata dal vero ed illustrata in varie raccolte.¹²⁹ (Figg. 5.3 e 5.4)

volto della città, Bologna 1879-1913, Cappelli, Bologna, 1979; F. SOLMI, M. DEZZI BARDESCHI, a cura di, *Alfonso Rubbiani: i veri e i falsi storici: Bologna, febbraio – marzo 1981*, Grafis, Casalecchio di Reno, 1981; L. BERTELLI, O. MAZZEI, a cura di, *Alfonso Rubbiani e la cultura nel suo tempo (1880-1915)*, Angeli, Milano, 1986; O. MAZZEI, *Alfonso Rubbiani: dalla città sognata alla città ricostruita: Bologna 1868-1913*, in “Bologna dall'unità alla liberazione”, Nuova Editoriale Aiep, Milano, 1990; G. ZUCCHINI, a cura di, *L'opera del Comitato per Bologna storico e artistica*, ristampa del 1954, Patron, Bologna, 1999.

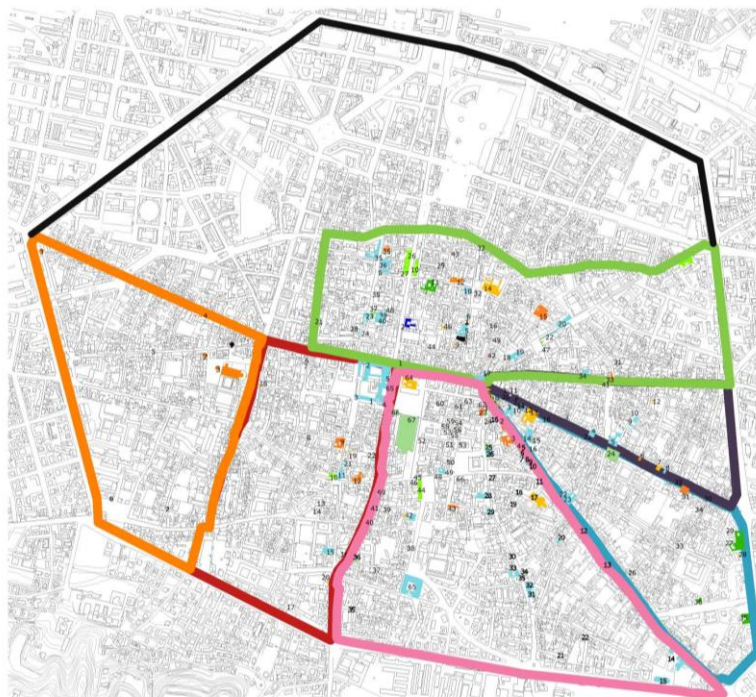
¹²⁹ La revisione bibliografica-archivistica è consistita nello studio critico delle pubblicazioni del tardo Ottocento – primo Novecento di alcuni studiosi, per lo più stranieri, che durante i propri viaggi in Italia hanno osservato e riprodotto, in maniera assai fedele, molti edifici bolognesi, porgendo particolare attenzione verso l'apparato decorativo in cotto. Per una esaustiva rassegna cfr. L. RUNGE, *Beiträge zur Kenntnis der Backstein-Architektur Italiens: neue Folge Nach Seinen Reiseskizzen herausgegeben*, Verlag von Ernst & Korn, Berlin, 1852. (1° ed. 1846; rist. a cura di Carlo Cesari, *Taccuini di viaggio sulle architetture in cotto*, Milano, 1991) nel quale l'autore descrive il patrimonio edilizio bolognese in 34 tavole rappresentanti interi edifici, partiti architettonici e particolari in cotto. M. PAGAN' DE PAGANIS, *Cornici di terracotta in Bologna*, Camilla e Bertolero editori, Torino, 1880. Con questa raccolta l'architetto Marco Pagan' de Paganis auspicava di contribuire al richiamo verso le tradizioni artistiche locali. Il volume consta di 26 tavole in cui sono raccolti 64 disegni relativi a una serie di cornici in cotto misurate e disegnate

Attraverso il fecondo intreccio tra i dati forniti dal rilievo e le informazioni di natura storico-stilistica desunte dalla letteratura specialistica di settore e dagli archivi consultati, è stato possibile, per la prima volta, offrire un iniziale quadro di natura scientifica sulle terrecotte bolognesi, analizzate non solo sotto il profilo prettamente estetico-ornamentale ma anche dal punto di vista storico-tecnico. Per questo ci si è avvalsi di rilievi calibrati ed attenti che hanno svelato i singoli moduli che compongono gli ornamenti, le tecniche artigiane di produzione, le modalità di finitura e il peculiare rapporto che intercorre tra ‘architettura’ e ‘ornamenti in cotto’ nell’edilizia storica bolognese.¹³⁰

dei più illustri edifici di Bologna. C. RICCI, *Terrecotte bolognesi*, in *L'esposizione illustrata delle province dell'Emilia in Bologna 1888: periodico ufficiale per gli atti dei comitati dell'esposizione e dell'VIII centenario dello studio bolognese*, pp. 78-79. Nell'articolo Corrado Ricci riporta 10 disegni dei frammenti di fregi in terracotta dei secoli XIV e XV raccolti nel cortile delle terrecotte del Museo Civico Medioevale di Bologna ed oggi conservati presso il Museo Civico Archeologico. H. STRACK, *Ziegelbauwerke des Mittelalters und der Renaissance in Italien nach original- Aufnahmen von H. Strack*, Berlin, Verlag von Ernst Wasmuth, 1889. Il volume è composto da circa 50 tavole basate sugli eidotipi degli studenti di architettura e giovani architetti in viaggio in Italia tra il 1882 e il 1887. A queste raccolte di disegni si possono aggiungere le collezioni fotografiche pubblicate nei seguenti volumi: G. FERRARI, *La terracotta e pavimenti in laterizio nell'arte italiana: quattrocento motivi in buona parte inediti raccolti e ordinati da Giulio Ferrari*, Milano, Hoepli, 1928, pp.72-73, pp.117-133, pp.189-212. Si tratta di una raccolta fotografica costituita da duecentosessanta tavole ordinate da Giulio Ferrari con prefazione di Corrado Ricci cui sono raccolte quattrocento fotografie di edifici o elementi architettonici in cotto. AA.VV., *Terra cotta of the italian renaissance*, Derby, Terra Cotta Association, 1928, pp.2-6, pp. 15-17, pp. 23, 22- 26-27, p. 29, p. 35, p. 37, pp.66-67, pp. 105-107, pp. 114-119, pp. 134-141, pp. 181-183, p.188. Si tratta di una raccolta fotografica commissionata dalla National Terra Cotta Society of America, nella persona di Mr. Arthur Frederick Adams che nell'estate del 1923 intraprese un viaggio nel nord Italia collezionando più di trecento fotografie di edifici e particolari in cotto.

¹³⁰ Attraverso l'osservazione diretta e il rilevamento dei singoli elementi che compongono il sistema ornamentale è stato possibile individuare i moduli ripetitivi, i formati speciali, ed è stata analizzata la loro alternanza in rapporto al tipo di manufatto e al periodo storico di appartenenza. La fase di rielaborazione ed interpretazione dei dati forniti dall'esperienza bolognese ha permesso di formulare una prima “cronotipologia” dell'apparato decorativo (portali, ghiera dei portici, marcapiani, finestre e cornicioni) ovvero una serie che funge da indicatore cronologico particolarmente utile in mancanza di fonti materiali e documentarie.

EDIFICI CENSITI



LEGENDA

Colore	Periodo
■	1100-1200
■	1200-1300
■	1300-1400
■	1400-1500
■	1500-1600
■	1600-1700
■	1700-1800
■	1800-1900
■	1900-2000

Edifici zona A

- 1- piazza della Mercanzia 1, Casa Figallo
- 2- Strada Maggiore 9, Palazzo privato
- 3- via del Luzzo 4, Casa Lupari
- 4- via Santo Stefano 6, Palazzo privato
- 5- via Santo Stefano 4, Casa Bolognini
- 6- via Santo Stefano 3c, Casa Rodonni
- 7- piazza della Mercanzia 3, Casa Seracchioli
- 8- via Santo Stefano 2, Casa Seracchioli
- 9- piazza della Mercanzia 1b, Palazzo privato
- 10- via Alemagna 3, Confraternita della Misericordia
- 11- Strada Maggiore 13, Palazzo Gioanetti Bonvalori
- 12- Strada Maggiore 15, Casa Ubal dini
- 13- Strada Maggiore 17, Casa Isolani
- 14- Via Santo Stefano 16-18, Palazzo Isolani già Bolognini
- 15- via Santo Stefano 20, Casa Bianchini Cavalli
- 16- piazza Santo Stefano, Chiesa di Santo Stefano
- 17- via Santo Stefano, Palazzo privato
- 18- Strada Maggiore, Palazzo Segni
- 19- Strada Maggiore, Palazzo privato
- 20- Strada Maggiore 5, Palazzo privato
- 21- via Borgonuovo 18, Palazzo privato
- 22- via Santo Stefano 34, Pal. Vittori Veneti già Mazzoli
- 23- via Santo Stefano 36, Casa Gozzadini
- 24- Basilica di Santa Maria dei Servi
- 25- via Santo Stefano, Palazzo privato
- 26- via Remorsella 13, Palazzo privato
- 27- piazza Carducci 4, Casa Neogotica
- 28- v.le Carducci 7, Palazzo privato
- 29- v.le Carducci 1, Palazzo privato
- 30- Strada Maggiore 67, Palazzo privato
- 31- Strada Maggiore 51, Palazzo Angelelli
- 32- Strada Maggiore 49, Palazzo privato
- 33- via Fondazza 420, Palazzo privato
- 34- via Fondazza 11, Palazzo privato
- 35- v.le Carducci, via San Giuliano 6-9, Palazzo privato
- 36- via Dante, Palazzo privato

Edifici zona B

- 1- piazza Mercanzia 4, Palazzo della Mercanzia
- 2- via Santo Stefano 7, Casa Lupari
- 3- via Santo Stefano 9-11, Palazzo Bolognini
- 4- via Santo Stefano 13, Palazzo privato
- 5- via Santo Stefano 15A-B, Case Tacconi
- 6- via Santo Stefano 15C, Case Tacconi
- 7- via Santo Stefano 17, Case Beccadelli
- 8- via Santo Stefano 17A, Case Bovi
- 9- via Santo Stefano 19, Case Bovi
- 10- via Santo Stefano 21, Palazzo privato
- 11- via Santo Stefano 25, Palazzo Fiesse
- 12- via Santo Stefano 45, Palazzo Panacchi
- 13- via Santo Stefano 63, Palazzo Chieselli-Vasselli
- 14- via Santo Stefano 119, Ex conservatorio del Baraccano
- 15- piazza del Baraccano 2, Santuario della Madonna del Baraccano
- 16- via Sampieri 1B-1C, Palazzo privato
- 17- p.zza San Giovanni in Monte 2, Chiesa di San Giovanni in Monte (campanile)
- 18- p.zza San Giovanni in Monte 5, Ex Convento San Giovanni in Monte
- 19- via De chieri 7, Palazzo privato
- 20- via Castellata 4, Casa Bolognini Melloni
- 21- via degli angeli 22, Ex Chiesa di Santa Maria degli Angeli
- 22- via Pascoli 1, Palazzo privato
- 23- via Castiglione 1, Casa Bolognini
- 24- via Castiglione 2, Casa Gaddi-Pepoli
- 25- via Castiglione 4-6, Palazzo Pepoli Vecchio
- 26- via Castiglione 8-10, Palazzo Pepoli Nuovo
- 27- via Castiglione 16, Palazzo privato
- 28- via Castiglione 19, Palazzo Cospi
- 29- via Castiglione 21-23, Casa de' Poeti
- 30- via Castiglione 39, Palazzo privato
- 31- via Castiglione 42, Palazzo privato
- 32- via Castiglione 44, Palazzo privato
- 33- via Castiglione 47, Casa Doffoli
- 34- via Castiglione 47A, Palazzo privato
- 35- via Paglietta 15, Palazzo Privato
- 36- via D'Azeglio 54, Chiesa di San Procolo
- 37- via Tovaglie 7, Palazzo privato
- 38- via Garibaldi 7, Palazzo privato
- 39- via Morandi 1, Palazzo privato
- 40- via D'Azeglio 42, Palazzo privato
- 41- via D'Azeglio 36, Palazzo privato
- 42- via del Cane 10, Palazzo Privato
- 43- via Rolandino 1, Casa Berò
- 44- piazza Cavour, Banca d'Italia
- 45- via Farini 8, Palazzo Privato
- 46- via Farini 7, Palazzo Privato
- 47- via Farini 15, Palazzo Saraceni
- 48- via Farini 16, Palazzo Privato
- 49- piazza Minghetti 1, Palazzo privato
- 50- piazza Minghetti 2, Palazzo privato
- 51- via de' Foscherari 19, Palazzo privato
- 52- via Massei 3, Palazzo privato
- 53- via de' Toschi 7-9, Case Neogotiche
- 54- via Clavature 13-11, Palazzo privato
- 55- via Marchesana 6-12, Palazzo privato
- 56- via Marchesana 4, Casa Torre Carrari
- 57- via Marchesana 1, Palazzo privato

- 58- via de' Musei, Palazzo privato
- 59- via Clavature 9-7, Palazzo privato
- 60- via Pescherie Vecchie, Palazzo privato
- 61- via Drapperie 6, Case Nascentori
- 62- via Caprarie 7, Palazzo privato
- 63- via Caprarie 3, Palazzo Privato
- 64- piazza Nettuno, Palazzo Re Enzo
- 65- piazza Maggiore, Palazzo D'Accursio
- 66- piazza Maggiore, Palazzo Notai
- 67- piazza Maggiore, Chiesa di San Petronio
- 68- via Garibaldi 3, Palazzo Barbazzi
- 69- via D'Azeglio 42, Casa Mezzoviolani Marsigli

Edifici zona C

- 1- via IV Novembre, Palazzo D'Accursio
- 2- via Venezian, Palazzo D'Accursio
- 3- via Venezian, Palazzo D'Accursio
- 4- via IV Novembre, Palazzo D'Accursio
- 5- piazza Maggiore, Palazzo D'Accursio
- 6- via Cesare Battisti 3, Palazzo privato
- 7- via Cesare Battisti 3, Palazzo privato
- 8- via Santa Margherita 11, Palazzo privato
- 9- via Val d'Aposa 1, Casa Ghislieri
- 10- via Val d'Aposa 7/2, Palazzo privato
- 11- via Val d'Aposa 6, Santa Maria dei Celestini
- 12- via de Carbonesi 11, Palazzo Zambeccari
- 13- via Belfiore 1, Palazzo privato
- 14- via Belfiore 3, Palazzo privato
- 15- via Tagliapietre 21, Chiesa del Corpus Domini
- 16- via D'Azeglio 47, Casa Barilli
- 17- via Muri di porta D'Azeglio 5, Palazzo privato
- 18- via Porta Nova, Torressotto di Porta Nova
- 19- via Spirito Santo 2, Casa Torre Catalani
- 20- via D'Azeglio 55, Palazzo Montalto
- 21- via val D'Aposa 6, Chiesa dello Spirito Santo
- 22- via D'Azeglio 31-33, Palazzo Bevilacqua (cortile interno)

Edifici zona D

- 1- via del Prateello 7, Palazzo privato
- 2- via del Borghetto 3, Palazzo privato
- 3- Chiesa di San Francesco
- 4- via San Felice 24, Palazzo privato
- 5- via del Prateello 51, Palazzo privato
- 6- via Saragozza 2/4, Mura di Porta Saragozza
- 7- via Santa Caterina 8A, Palazzo privato

Edifici zona E

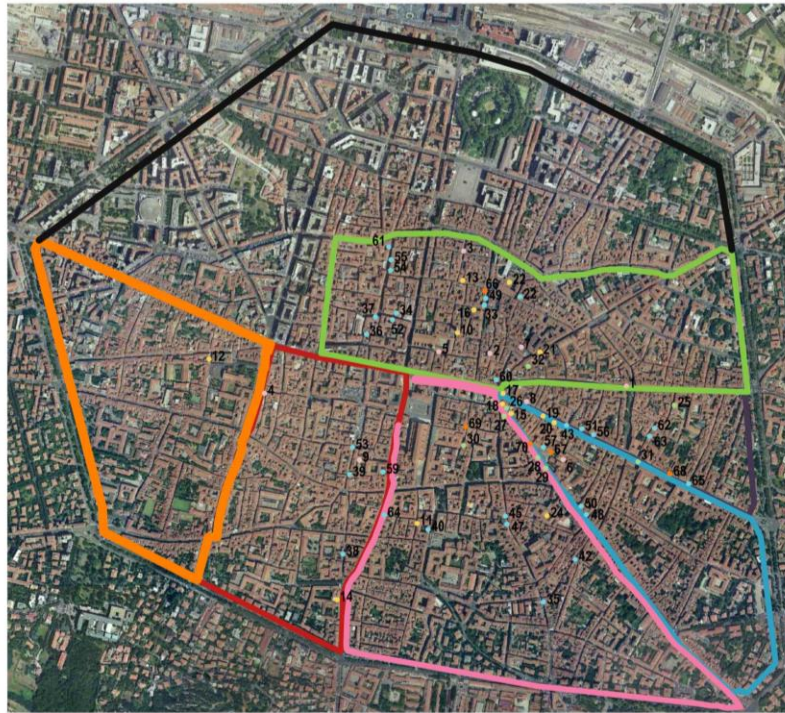
- 1- via Rizzoli 1, Palazzo privato
- 2- via Indipendenza 11, Monte di Pietà - cortile interno
- 3- via Oberdan 14, Chiesa di San Nicolò degli Albani
- 4- via Oberdan 16a, Casa Barilli
- 5- via Oberdan 20, Casa Bocchi
- 6- via Oberdan 22, Casa Boloardi
- 7- via Oberdan 18, Casa delle Corregge
- 8- via Galliera 13, Casa Cervi
- 9- via S. Nicolò 2, Casa Azzogudi
- 10- via Indipendenza 27, Palazzo privato
- 11- via Marsala 7, Casa Rossi-Marsili

Edifici zona F

- 1- Strada Maggiore 8, Palazzo privato
- 2- Strada Maggiore 14, Palazzo privato
- 3- Strada Maggiore 30, Palazzo privato
- 4- Strada Maggiore 38-40, Palazzo Gozzadini
- 5- Strada Maggiore 42, Palazzo Tartagni Bianchetti
- 6- Strada Maggiore 50/A, Casa Guidalotti Alberani
- 7- Strada Maggiore 62, Casa Lodovici
- 8- Strada Maggiore 66, Palazzo Morbioli
- 9- via Begatto 5, Palazzo privato
- 10- via Begatto 7, Casa Cason
- 11- Strada Maggiore, Torre degli Ossetti
- 12- Via Begatto 23, Ex orfanotrofio di San Leonardo

Fig. 5.1 Individuazione dei duecento edifici censiti. Durante la prima fase della ricerca si è suddivisa la città intramoenia in sette settori individuati, sulla forma urbis, dai principali assi viari. I singoli fusi sono stati, successivamente, oggetto di campagne sistematiche e puntuali di osservazione, catalogazione e rilievo.

EDIFICI RILEVATI



XII secolo

01	TORRESOTTO DI PORTA SAN VITALE via San Vitale	CORONAMENTO ESTERNO
02	CASA TORRE LUZZONI vicolo san Gobbe	PORTALE
03	PORTA GOVESE via Porta Flesia	PORTA
04	PORTA NOVA via di Porta Nuova	PORTA
05	ARCIVESCOVADO via Atabellia	LACERTI DI PORTALI
06	CORTILE DEL PILATO via Santo Stefano	CORONAMENTO ESTERNO
07	CASA RAMPONESI via del Carro 4	LACERTO DI PORTALE
08	TORRE DEGLI OSELETTI Strada Maggiore	PORTALE

XIII secolo

09	CASA TORRE CATALANI via Spirito Santo 2	PORTALE CORNICIONE
10	TORRE GUIDOZANI Via Albani 1	PORTALE
11	PALAZZO BARBAZZI via del Carro 10	PORTALE
12	CASA BAMBACIOLLI via del Broglietto 3	PORTALE
13	CASA GRASSI Via Menale 12	PORTALE FINESTRE
14	PALAZZO MONTALTO via d'Angelo 55	LACERTI DI ARCHI
15	CASA RONDONI via Santo Stefano 30	PORTALE (XIII secolo) FINESTRE (XX SECOLO)
16	CASA AZZOGUDDI via S. Nicolo 2	FINESTRE
17	CASE FIGALLO p.zza della Mercanzia 1	PORTICO (inizio 1500) GHIERE FINESTRE (1924-28) MARCAPANI (1924-28)
18	CASE SERACCHIONI p.zza della Mercanzia 3	PORTICO (1350) GHIERE FINESTRE (XIII secolo restaurate nel 1924-28) MODANATURE MARCAPANI (XIII secolo restaurate nel 1924-28)
19	CASA UBALDINI - MUSOTTI Strada maggiore 17	PORTALE
20	CASA ISOLANI Strada maggiore 19	PORTALE
21	SAN GIACOMO p.zza Rossini 1	CORNICIONE FACCIATA (1267-1295) CORNICIONE CHIOSTRO (XIII sec.)
22	SAN MARTINO via Oberdan 25	CORNICIONE CHIOSTRO (XIII sec.)
23	SAN MICHELE IN BOSCO	CORONAMENTO DELLE NAVATE MINORI (XIII sec.)
24	SAN GIOVANNI IN MONTE p.zza di San Giovanni in monte 1	FREGIO CAMPANILE (XIII sec.)

XIV secolo

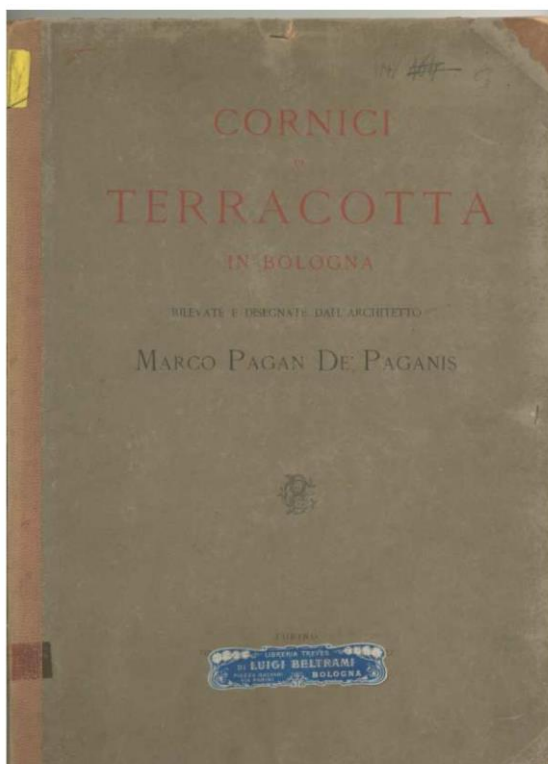
25	EX ORFANOTROFIO DI SAN LEONARDO via Beghetto 21	PORTALE
26	CASE SERACCHIONI via Santo Stefano 2	GHIERE ARCHI (XIV secolo restaurate nel 1924-28) MODANATURE (XIV secolo restaurate nel 1924-28)
27	FORDI DEI MERCANTI p.zza della Mercanzia 4	FACCIATA (1384 - 1391)
28	CASE BOVI TACCONI BECCADELLI via Santo Stefano 17	FACCIATA FIERAVANTI (probabilmente 1428) PORTALE (XIII sec.)
29	CASE BOVI TACCONI BECCADELLI via Santo Stefano 15	FACCIATA ROSSETTI (1548)
30	CASA TORRE CARRARI via macchiesana 4	PORTALE (fine XIV inizio XV)
31	SANTA MARIA DEI SERVI via Bersagliere 1	CORONAMENTO ESTERNO
32	SAN GIACOMO p.zza Rossini 1	FREGIO CAMPANILE (1336 - 1472)

XV secolo

33	CASA BARLARI - GIOVANNINI - FELICINI via Oberdan 16	GHIERE PORTICO
34	ORATORIO DI SAN FILIPPO NERI via Marconi 5	CORONAMENTO ESTERNO
35	EX CONVENTO DI SAN LORENZO via Castiglione 42 - 44	CORONAMENTO ESTERNO
36	CASA DE SIMONIS via Porta di Casello 2	FACCIATA (prima metà del XV sec.)
37	CASA SARTI via Parigi 1	CORNICIONE (metà del XV sec.) GHIERE FINESTRE (metà del XV sec. restaurate nel 1949) GHIERE PORTICO (metà del XV sec. restaurate nel 1949)
38	CHIESA DELLA SANTA via tagliapietra 21	PORTALE CORONAMENTO ESTERNO
39	CHIESA DELLO SPIRITO SANTO via Val d'Appia 6	FACCIATA (1481 - 1497)
40	PALAZZO BARBAZZI, cortile interno via Garibaldi 3	GHIERE DEL PORTICO CORNICIONE
41	CASA PEZZOLI LUPARI via del Luoco 4	PORTALE (1449)
42	CASA BOLOGNINI MELLONI via Castellana 4	PORTALE
43	PALAZZO GIOIANETTI BONVALORI Strada Maggiore 73	CORNICIONE (metà XV sec.) BIFORE (XIX sec.) MARCAPANI (XIX sec.) GHIERE FINESTRE (XX sec.) GHIERE ARCHI (XX sec.)
44	PALAZZO PRIVATO strada maggiore 14	PORTICO CORNICIONE
45	CASA DOLFINO via Castiglione 47	CORNICIONE (1487)
46	FREGIO BENTIVOLESKO (Chiesa del Baraccano)	CORNICIONE (1472)
47	CASA POETI via Castiglione 23	FACCIATA (1465)

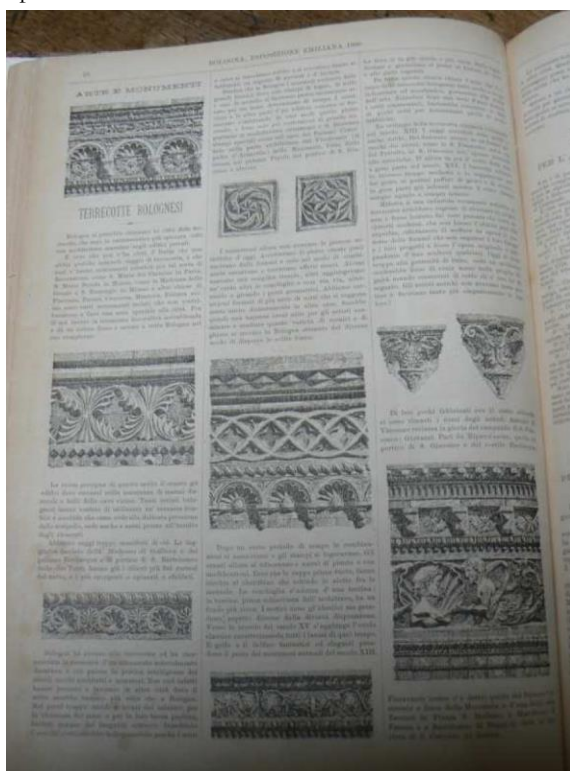
48	CASA GOZZADINI - CENNI via Santo Stefano 36	PORTICO (1465) CORNICIONE su via posteria (1465) GHIERE FINESTRE (1902) CORNICIONE SU SANTO STEFANO (1465)
49	CASA DALLE CORREGGE via Oberdan 18	FACCIATA (1466)
50	PALAZZO VITTORI VENETI GIÀ MAZZOLI via Santo Stefano 34	CORNICIONE (XV secolo) MARCAPANI (XV secolo) GHIERE PORTICO (1744)
51	CASA GOZZADINI Strada Maggiore 38 - 40	CORNICIONE (1488) GHIERE DEL PORTICO (1488)
52	PALAZZO GHISILARDI FAVA via Marconi 4	FACCIATA (1484)
53	CASA GHISILIERI via Val d'Appia 1	CORNICIONE (1491)
54	CASA CACCIALUPI - BERTONI - ARIA - CERVI via galliera 13	CORNICIONE (fine XV sec.) GHIERE PORTICO (fine XV sec.) FINESTRA SU VIA VOLTURNO (fine XV sec.) GHIERE FINESTRE SU VIA GALLIERA (1906) MARCAPANI (1906)
55	PALAZZO ROMESANI ARGELATI via Galliera 15	CORNICIONE (XV sec.) GHIERE PORTICO (XV sec.) GHIERE FINESTRE (1907) MARCAPANI (1907)
56	PALAZZO TARTAGNI BIANCHETTI Strada Maggiore 42	GHIERE PORTICO (1473) CORNICIONE (1785-90) MARCAPANI (1785-90)
57	PALAZZO BOLOGNINI ISOLANI p.zza Santo Stefano 16	FACCIATA (1454)
58	PORTICO DI SAN GIACOMO DEGLI EREMITANI p.zza Rossini 1	CORNICIONE (1477 - 1481)
59	CORTILE DI PALAZZO BEVILACQUA Via D'Angelo 31 - 33	CORNICIONE (1482 - 1505)
60	PALAZZO STRAZZAROLI p.zza di Porta Ravennata 1	FACCIATA (1486 - 1496)
61	PALAZZO FELICINI FIBBIA via Galliera 14	FACCIATA (1497)
62	CASA CASONI via beghetto 7	PORTICO (XV sec.)
63	CASA MATTEI via beghetto 5	PORTALE (XV sec.)
64	CASA MEZZOVILLANI MARSIGLI via d'Angelo 42	PORTALE (XV sec.)
65	CASA MORBIOLI strada Maggiore 66	PORTALE (XV sec.)
XVI secolo		
66	CASA BOCCHI via Oberdan 30	PORTICO (XVI sec.)
67	CASA BIANCHINI CAVALLI via Santo Stefano 20	CORNICIONE (XVI secolo) GHIERE PORTICO (XV sec.) FINESTRE (XX sec.) MARCAPANI (XX sec.)
68	CASA GUIDALOTTI - ALBERANI strada Maggiore 50	GHIERE PORTICO (XVI sec.)
69	CASA BERO' via Rolandino 1	FACCIATA (fine XV inizio XVI)
70	PALAZZO AMORINI SALINA via Santo Stefano 9-11	CORNICIONE (1525) PORTICO (1525)

Fig.5.2 Individuazione dei settanta edifici rilevati.

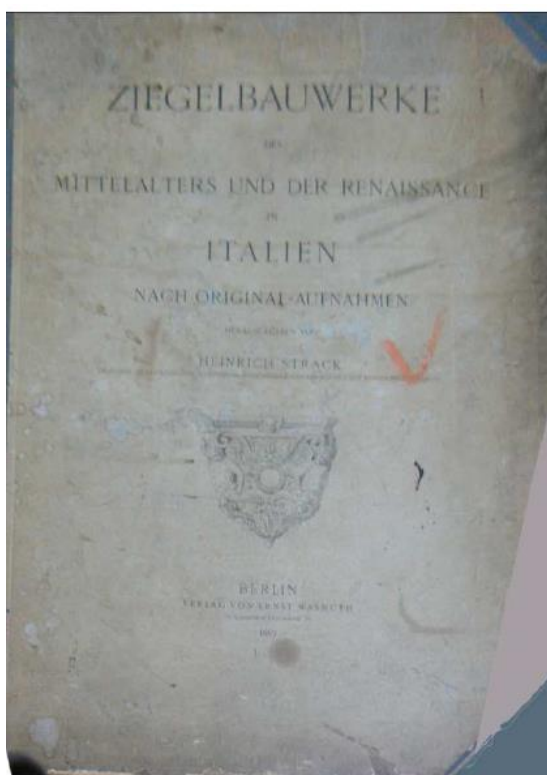


L. RUNGE, *Beitrage zur Kenntniss der Backstein-Architektur Italiens: neue Folge Nach Seinen Reiseskizzen herausgegeben*, op. cit.

M. PAGAN' DE PAGANIS, *Cornici di terracotta in Bologna*, op. cit.



C. RICCI, *Terrecotte bolognesi*, op. cit.

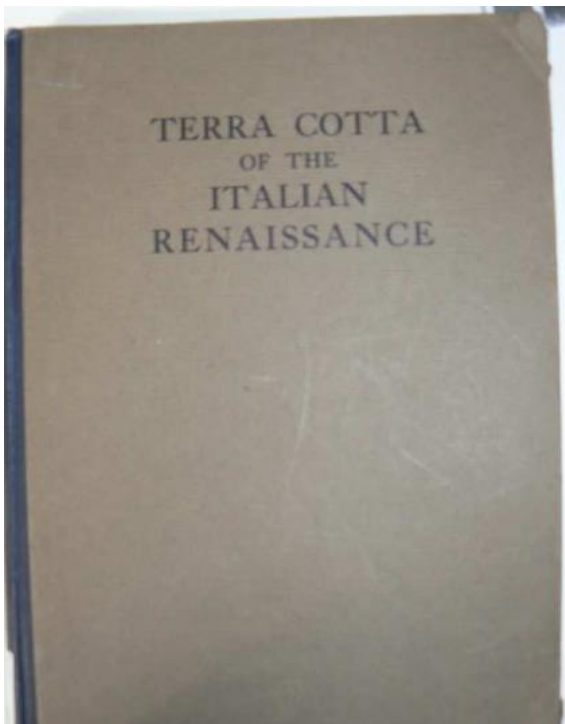


H. STRACK, *Ziegelbauwerke des Mittelalters und der Renaissance in Italien nach original- Aufnahmen von H. Strack*, op. cit.

Fig. 5.3 Le principali raccolte della seconda metà dell'Ottocento contenenti disegni e rilievi delle terrecotte italiane e bolognesi.



G. FERRARI, *La terracotta e pavimenti in laterizio nell'arte italiana: quattrocento motivi in buona parte inediti raccolti e ordinati da Giulio Ferrari, op. cit.*



AA.VV., *Terra cotta of the italian renaissance, op. cit.*

Fig. 5.4 Le raccolte fotografiche dei primi anni del Novecento inerenti le terrecotte italiane.

5.1. La terracotta a Bologna: dall'esordio al declino

“Prima d'intraprendere il nostro cammino, quello di descrivere tutte le case, i palazzi, le chiese e gli altri monumenti onde è celebre Bologna, dobbiamo ricordare, per la prima volta, quella che di quel periodo d'arte è la più geniale caratteristica, la decorazione in terra cotta. Altre città, Milano, Piacenza, Pavia, Parma, Cremona, Mantova, si ornano di edifici ricchi di cotti, qualche volta splendidi, là si tratta di momenti isolati, che non sono notati che dal visitatore attento. Bologna invece ne è piena: le terre cotte vi rosseggiano al sole intorno alle absidi, intorno ai campanili, nei capitelli, nelle cornici. E che allegra città doveva apparire quando tutte queste decorazioni, variamente applicate anche sulle case dei quartieri più modesti, brillavano per dorature negli sfondi delle nicchiette e dei tondi e per colori genialmente profusi sulle pareti”.¹³¹ Con queste parole Francesco Malaguzzi Valeri introduce il tema della terracotta bolognese inquadrandolo nell'ambito padano anche mediante supporti grafici e fotografici.

La terracotta come materiale di decorazione architettonica viene utilizzata in area padana durante il periodo romanico e diviene sempre più frequente nel Medioevo fino ad acquisire continuità nel XV secolo quando raggiunge il netto predominio sugli altri materiali.¹³² Il laterizio viene utilizzato non più come semplice materiale da costruzione ma anche come elemento di decorazione dapprima, secondo l'uso bizantino, nell'architettura religiosa e, successivamente, anche sugli edifici civili. I mattoni vengono forgiati per costruire membrature e decorazioni di

¹³¹ Cfr. F. MALAGUZZI VALERI, *L'architettura a Bologna nel Rinascimento*, Licino Caepelli Editore, Rocca San Casciano, 1899, pp. 32-33. L'opera di Francesco Malaguzzi Valeri è risultata di estrema importanza per inquadrare il fenomeno delle terrecotte bolognesi in ambito padano ed evidenziare le specificità del caso. Per una rivisitazione filologica e critica della figura dello storico e della sua opera maggiore cfr. V. RUBBI, *L'architettura del Rinascimento a Bologna, passione e filologia nello studio di Francesco Malaguzzi Valeri*, Editrice Compositori, Bologna, 2010.

¹³² Per un *excursus* storico relativo alle terrecotte bolognesi si veda, in ordine cronologico, F. LOSE, V. OTTOLINI, *The Terra-cotta architecture of North Italy (12.-15. Centuries): portrayed as examples for imitation in other countries from careful drawings and descriptive*, edited by Lewis Gruner, London, John Murray, 1867; E. ZIRONI, *Le terre cotte attraverso i secoli*, estratto dal periodico *L'Ingegneria civile e le arti industriali*, vol. XXVII, Tipografia Camilla e Bertolero Editore, Torino, 1901; E. ZIRONI, *Archeologia preistorica, l'arte delle terre cotte in ogni tempo: studi bibliografici*, Stab. Tip. Zamorani e Albertazzi, Bologna, 1901; G. FERRARI, *La terracotta e pavimenti in laterizio nell'arte italiana: quattrocento motivi in buona parte inediti raccolti e ordinati da Giulio Ferrari*, introduzione di Corrado Ricci, Hoepli, Milano, 1928; L. MENGOLI, *Le terrecotte bolognesi*, estratto da *Rassegna della Istruzione Artistica*, n. 5 – 6, anno 9°, R. Istituto d'Arte del Libro, Urbino, 1937; C. G. MARCHESINI, *Le terrecotte bolognesi*, estratto da *Rassegna della istruzione artistica*, 1938 (lug.-ag); E. RIGHI, *L'età delle nostre formelle in cotto*, in *Strenna Storica Bolognese*, 1956, pp. 111-118.

forme particolari e i paramenti murari vengono arricchiti con terrecotte stampate con motivi ornamentali geometrici o figurativi di cui un eccellente esempio è la chiesa di S. Maria di Pomposa della fine dell'XI secolo il cui campanile riporta decorazioni eseguite in opera¹³³. Il Quattrocento italiano usò frequentemente le decorazioni in terracotta, specialmente per gli ornamenti in rilievo sui pilastri, sugli architravi, sui fregi, sulle cornici, sugli archi e intorno alle finestre e alle porte. L'uso della plastificazione divenne sempre più frequente in Lombardia e in Emilia dove le spiccate capacità manuali e artistiche dei decoratori consentirono di utilizzarla in sostituzione della pietra scolpita. Bologna conserva vari esempi di portali, cornici, fregi e finestre in cui la terracotta assume un valore artistico proprio e autonomo rispetto agli esempi limitrofi. Nel caso felsineo la decorazione riveste un ruolo determinante nella definizione del linguaggio architettonico in quanto partecipa non come semplice ornamento ma come elemento principale di un progetto architettonico ben preciso ed articolato. Il materiale tradizionale, il laterizio, in epoca quattrocentesca viene nobilitato e portato al massimo della sua espressione quale vero protagonista che determina l'articolazione e la strutturazione della facciata.

Gli storici concordano nell'affermare che un primo esempio di utilizzo di cortine murarie decorate a Bologna coincide con la realizzazione, nell'XI-XII secolo, del Cortile di Pilato all'interno del complesso di Santo Stefano dove le tessiture murarie sono arricchite con decori, bordature complanari alle superfici realizzate con mattoni disposti a spina di pesce per realizzare nuove geometrie arricchite con ornati di marmi e pezzature di cotto bicromatico.¹³⁴(Fig. 5.5)

¹³³Per un approfondito resoconto sugli studi dell'apparato in terracotta dell'Abazia di S. Maria di Pomposa cfr. C. DI FRANCESCO, G. GRILLINI, F. BEVILACQUA, *The ornamentation in cotto of the church of Santa Maria (Abbey of Pomposa): materials and technique*, tratto da *The ceramics cultural heritage: proceedings of the International Symposium the ceramics heritage of the 8. CIMTEC-World ceramics congress and Forum on New materials*, Florence, Italy, June 28-July 2, 1994, P. Vincenzini editore, Faenza, 1995. pp. 703-715.

¹³⁴ Cfr. L. MENGOLI, *Le terre cotte bolognesi*, op. cit., pp.3-6. Da notare l'uso dell'apparecchiatura coloristica che accomuna il complesso stefaniano bolognese all'Abazia di Pomposa. In entrambi i casi l'apparecchiatura muraria è già di per sé decorazione in quanto è composta da laterizi ad impasto rosso e giallo abilmente alternati. I mattoni rossi sono costituiti da argilla di pianura, quelli gialli da argilla di collina. Essendo quest'ultima ritenuta molto più resistente in seguito alla cottura, durante il XII e XIII secolo, venne utilizzata per produrre laterizi utilizzati, specialmente, nelle torri gentilizie. Per una prima rassegna sulle differenti forme di produzione dei laterizi si veda R. PARENTI, *Le altre forme di produzione*, in AA. VV., *Lucca medievale: la decorazione in laterizio*, Fondazione Raghianti, Lucca, 1998, pp. 46-52, e l'intero volume per avere un quadro esaustivo sull'uso della terracotta a Lucca.

La parte sommitale di coronamento della chiesa del Santo Sepolcro ha, anche, il primato di essere uno dei primi esempi dell'attività dei 'tagliapietrecotte' a Bologna¹³⁵, attività che coincide con la ripresa dell'edilizia nella città che prende il via con la nascita del Comune nel 1116. Questo periodo corrisponde al rilancio della produzione e dell'uso del laterizio "sia strutturale che decorativo"¹³⁶. Questo nuovo avvio è dovuto sia ad un aumento della domanda, sia allo sfruttamento delle caratteristiche geomorfologiche del territorio circostante la città. Strettamente legata all'uso ornamentale della terracotta è la tematica del colore, anch'essa d'ispirazione bizantina. Il cromatismo della facciata viene dapprima conseguito mediante l'accostamento di laterizi gialli e rossi, successivamente attraverso l'alternanza di mattoni con blocchetti di materiale lapideo di diversi colori secondo motivi geometrici finemente eseguiti¹³⁷.

¹³⁵ Cfr. R. ROSSI MANARESI, *Terrecotte architettoniche a Bologna: evoluzione tecnologica*, estratto da *Il cotto tra storia e ricerca, contributo allo studio*, Atti del Convegno Ferrara, 28-09-1995, a cura di C. DI FRANCESCO, Edizioni all'insegna del Giglio, Firenze, 1995, p. 92.

¹³⁶ Cfr. F. BENELLI, *Note sull'uso di pietre e mattoni nell'edilizia bolognese*, op. cit., p. 77. Tale concetto è anticipato da Francesco Malaguzzi Valeri il quale a proposito dell'abilità dei muratori e degli artigiani afferma che la magnificenza delle opere in terracotta bolognesi dipende dalla "fusione fra la parte statica e quella decorativa". A tale proposito Cfr. F. MALAGUZZI VALERI, *Arte retrospettiva: le terre cotte bolognesi*, op. cit., p. 284.

¹³⁷ Il rilievo puntuale del cortile di Pilato e della Chiesa di San Vitale ha permesso di confutare le tesi di alcuni studiosi che fanno riferimento ad un carattere "casuale" degli ornamenti dovuti più all'ingenuità dei muratori che alla volontà di seguire uno schema preordinato.

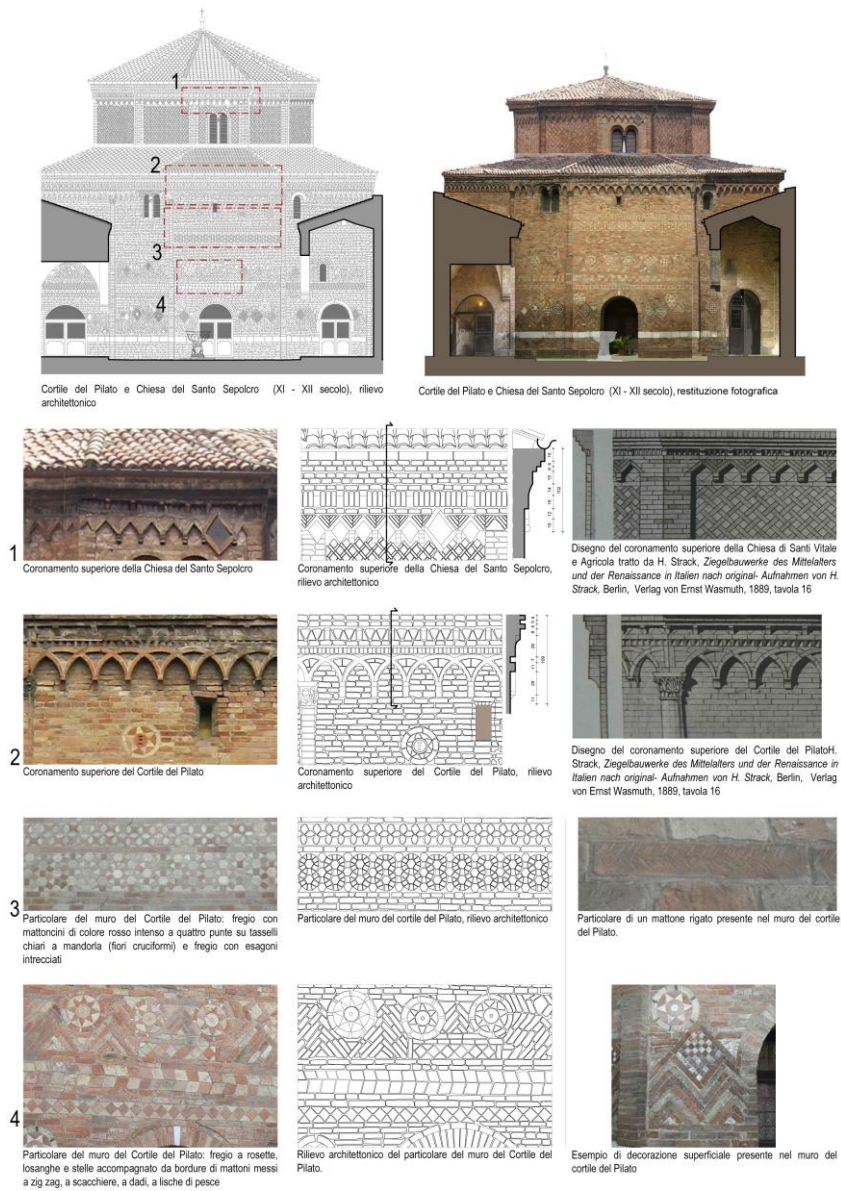


Fig. 5.5 Cortile del Pilato, complesso di Santo Stefano, Bologna (XI-XII secolo). 1 Cornicione in mattoni del coronamento superiore della chiesa del Santo Sepolcro. 2 Cornicione ad archetti del coronamento superiore del Cortile del Pilato. 3 – 4 Muratura del Cortile del Pilato, si noti l'alternanza policroma e il raffinato disegno degli elementi lapidei e di quelli in laterizio.

Nel corso dell'XI secolo la complanarità delle facciate venne, gradualmente, abbandonata e un nuovo tema, anch'esso di ispirazione classica, si manifestò con originalità: il movimento¹³⁸. Questa tematica, intesa quale sporgenza o risalto rispetto al filo della facciata, venne concretizzata attraverso la giustapposizione di laterizi a sbalzo che coronavano in maniera monumentale le masse murarie. Questo particolare modo di utilizzare il mattone rimase invariato anche nelle epoche successive, quando l'uso della formella in terracotta dominò l'ornamento bolognese, rimanendo, tuttavia, confinato perlopiù nelle parti meno rappresentative dei fabbricati. Infatti molto spesso capitava che mentre la chiesa era ornata con formelle, il limitrofo monastero avesse la decorazione in mattoni (ci si riferisce, a titolo esemplificativo, al complesso di Santa Maria di Galliera, nel quale il solo lato evidente era ornato con un bellissimo fregio in cotto e l'annesso Oratorio di San Filippo Neri con mattoni aggettanti, o alla chiesa del Corpus Domini con il portale dello Sperandio e il coronamento dell'attiguo monastero in mattoni sfalsati).

Se il Righi nella sua opera fa riferimento ad una sorta di derivazione diretta delle formelle in terracotta dai mattoni aggettanti, secondo un approccio cronologico di filiazione che vede, in macro successione, dapprima l'uso del colore, poi il movimento attraverso la sovrapposizione sfalsata dei mattoni, ed infine l'utilizzo delle formelle stampate, il censimento e il rilievo dei casi analizzati hanno permesso di precisare l'esistenza sincronica di questi modi di ornare le facciate, tanto che, in molti casi, accanto a portali, ghiere di archi e finestre decorati con formelle, si trovano cornicioni e/o marcapiani in cui l'effetto ornamentale è dato dai mattoni posati a mensola. Il mattone, durante i secoli XII e XIII, viene ancora utilizzato quale materiale 'scultoreo'. Questa tesi, già enucleata da Raffaella Rossi Manaresi, è stata confermata dal rilievo dei singoli elementi in cotto che ha evidenziato la particolare lavorazione a 'scolpitura'.¹³⁹ La fine del XIII secolo coincide con

¹³⁸ Cfr. E. RIGHI, *L'età delle nostre formelle in cotto*, op. cit., p. 114.

¹³⁹ Le ipotesi sostenute da Raffaella Rossi Manaresi circa la possibilità, durante il XII-XIII secolo, di scolpire i laterizi sono state verificate attraverso l'osservazione *de visu*, il rilievo fotografico e l'analisi delle immagini ingrandite a 12 x di decorazioni di certa datazione. Per ogni decorazione citata dalla studiosa è stata prodotta una scheda che riporta la data, il tipo di decorazione, commenti ricavati dall'osservazione *de visu* e probabile tecnica di realizzazione. Inoltre sono state individuati altri nuovi casi di cui di seguito si riportano i risultati. Arco del sottoportico del collegio San Luigi, via D'Azeglio n.55. Datazione: seconda metà del Duecento. Decorazione: motivi a triangoli raddoppiati e a tralcio di vite: Probabile tecnica di realizzazione: la superficie della terracotta appare liscia e priva di incisioni preparatorie, i fregi ripetuti serialmente di uguale dimensione, si suppone esecuzione a stampo. Arco in edificio, via Rizzoli, 30. Datazione: fine XII – inizio XIII secolo. Decorazione: a rosette. Probabile tecnica di realizzazione: la presenza di linee di incisione sui bordi delle formelle fanno presupporre ad un intaglio

l'esordio delle formelle in terracotta ricavate attraverso stampi in cotto o in gesso, utilizzate per tutto il XIV secolo e portate al culmine durante il XV secolo. Sotto l'influenza della famiglia Bentivoglio, infatti, si raggiunge il massimo splendore dell'ornato in cotto e Bologna, piano piano, si libera, anche se non del tutto, dal medievalismo e dal goticismo che la contraddistingue e compaiono fregi dalle forme e dai disegni sempre più rinascimentali. Recenti studi sull'architettura rinascimentale bolognese, orientati ad interpretarla non in modo classificatorio come derivazione di quella fiorentina ma come una compiuta espressione locale, mostrano come essa sia stata influenzata in modo sostanziale nei suoi aspetti sia formali che linguistici dall'uso delle decorazioni in cotto. Il Rinascimento bolognese si esprime spesso più attraverso il particolare ornato e i motivi delle sue terrecotte, che non attraverso il ricorso alle proporzioni architettoniche dei corpi edilizi che altrove, invece, fu determinate nell'imporre il nuovo stile.¹⁴⁰ Alcuni storici dell'architettura ritengono che il Rinascimento petroniano sia maturato in ritardo rispetto alle altre città d'Italia o con una declinazione assolutamente singolare. Jacob Burckhardt aveva già notato come a Bologna l'aderenza al tipo del portico, e la preferenza per edifici di soli due piani, avevano reso impossibile l'adozione dell'ideale architettonico e urbano proprio dell'Italia centrale ovvero del palazzo concepito come blocco isolato¹⁴¹.

dopo cottura. Le linee servivano come traccia per gli scalpellini per eseguire i semplici disegni geometrici. Finestra piano terra di casa Grassi, via Marsala,12. Datazione: XII secolo. Decorazione: motivo a foglie stilizzate. Probabile tecnica di realizzazione: la presenza di linee di incisione abbastanza marcate e di segni riconducibili all'asportazione di inerti in cui non si notano riccioli o slabbrature fanno presupporre ad un intaglio prima della cottura su mattone allo stato di cuoio. Portale di Casa Rodondi, via Santo Stefano, 3c. Datazione: XIII secolo. Decorazione: motivi floreali. Probabile tecnica di realizzazione: la superficie delle decorazioni appare liscia e levigata, non si notano segni di scalpello tuttavia le decorazioni sono tutte leggermente diverse fra loro, sia nelle dimensioni che nel disegno delle foglie e il laterizio utilizzato per la decorazione del bardellone ha dimensioni maggiori rispetto a quelli utilizzati per le ghiera dell'arco, questo fa presupporre un intaglio prima della cottura su mattone essiccato. La diffusa presenza di alterazioni superficiali ed il frequente degrado di gran parte delle decorazioni hanno limitato fortemente le osservazioni. Il margine di incertezza di queste osservazioni rimane, quindi, non trascurabile e i dati raccolti in quanto derivanti da osservazioni soggettive non vanno considerati incontrovertibili ma, piuttosto, un punto di partenza per verifiche ed approfondimenti futuri. Risultati di sintesi sono contenuti in C. GALLI, F. CONSERVA, *L'apparato decorativo in cotto a Bologna: caratteri geometrico-costruttivi*, op. cit., 169-172.

¹⁴⁰ Cfr. F. BENELLI, *Note sull'uso di pietre e mattoni nell'edilizia bolognese*, op. cit. p. 81.

¹⁴¹ "Per quanto riguarda i palazzi quattrocenteschi, Bologna, è da considerarsi una delle città più importanti d'Italia (come già abbiamo notato, lo stile quattrocentesco vi domina fino nei primi decenni del sec. XVI). Ma quasi costantemente s'impone due limitazioni, per cui l'architettura dei palazzi non può svilupparsi come a Firenze o a

Tuttavia lo storico non manca di affermare che “il Rinascimento si manifesta qui con una grande gentilezza, e si può dire, che in tutta Italia vi siano pochi ambienti in cui lo spirito del XV secolo ci commuove come in certi cortili di Bologna”. La presenza di un impianto stradale medioevale, dei portici, dello *Studium* – avverso all'introduzione delle novità provenienti dalle città della vicina Toscana - la mancanza di resti romani – fonte d'ispirazione per gli artisti rinascimentali – e l'infinto cantiere di San Petronio resero “lento e tardivo il propagarsi dell'antico”¹⁴².

A Bologna il Rinascimento si esprime in modo predominante nell'apparato decorativo che, dopo un periodo di transizione in cui formelle gotiche, ancora in uso nelle fornaci, vengono accostate in modo singolare e spontaneo a conchiglie e angioletti di gusto nettamente diverso si rinnova nei portali, nei marcapiani, nelle ghiera degli archi, nei cornicioni e, soprattutto, nelle finestre, intese come vere e proprie cornici di un quadro. Alla fine del Quattrocento, grazie ad artisti specialmente toscani, chiamati dai Bentivoglio, muta la prospettiva con il quale va osservato l'ornamento e ciò è legato al variare del linguaggio architettonico. Dalla fine del XV secolo inizia la costruzione dei grandi palazzi ed anche per l'ornamento, seguendo i nuovi sviluppi architettonici, si assiste alla sostituzione di certe esuberanze precedenti con modelli più eleganti e dal disegno più raffinato, come se l'aumentata imponenza del fabbricato limitasse il compito della decorazione, specialmente quello della terracotta alla quale, sempre più spesso, si preferì l'arenaria. Fondamentale nel cambiamento delle forme architettoniche bolognesi fu Andrea da Formigine al quale vengono attribuiti il portico di San Bartolomeo (1516), i palazzi Fantuzzi (1517), Malvezzi-Campeggi (1519) e Dal Monte (1518). Di seguito altri architetti contribuirono al declino dell'uso della terracotta e all'introduzione sempre più costante dell'arenaria; il Vignola, il Palladio, il Peruzzi e, di ambiente bolognese, il Triacchini e Pellegrino Tibaldi solo per citare i più rappresentativi. Il Cinquecento diviene, quindi, il secolo del crepuscolo dell'ornato in cotto. La pietra fu preferita come materiale da decorazione

Venezia: la costruzione in mattoni e l'uso dei portici al pianterreno. I portici, che in sé sono assai belli e gradevoli per l'inverno come per l'estate, hanno impedito tuttavia il sorgere di un tipo di composizione rigidamente chiusa; sorsero invece quasi esclusivamente costruzioni orizzontali, nelle quali il rapporto tra lunghezza e altezza non era affatto considerato, né il centro vi trovava un accento speciale, così che p. es. la posizione della porta è sempre arbitraria.” Cfr. J. BURCKHARDT, *Il Cicerone: guida al godimento delle opere d'arte in Italia*, Sansoni, Firenze, 1963, p. 229.

¹⁴² Cfr. F. BENELLI, *Note sull'uso di pietre e mattoni nell'edilizia bolognese*, op. cit. p. 80. Per un approfondimento sul tema cfr. H. W. HUBERT, *L'architettura bolognese del primo Rinascimento. Osservazioni e problemi*, in, M. Ricci, a cura di, *L'architettura a Bologna nel Rinascimento (1460-1550): centro o periferia?*, Minerva Edizioni, Bologna, 2001.

in contrapposizione al mattone a faccia vista e, successivamente, l'introduzione di intonaci e stucchi determinò il completo disuso della terracotta.

Solo tra la fine del XIX secolo e l'inizio del XX secolo si tentò una reintroduzione dell'uso delle formelle in cotto sotto tre diverse declinazioni: nei restauri "in stile" di Rubbiani e dei suoi adepti¹⁴³ (Figg. 5.5, 5.6 e 5.7), nei restauri di reintegrazione post bellici (Figg. 5.8 e 5.9) e come elemento a carattere industriale utilizzato per "ornare", in maniera alquanto discutibile, nuovi edifici. Tuttavia questa ripresa si basava su un uso semplicemente decorativo della terracotta, che veniva privata del suo significato più profondo, divenendo una vuota e fredda espressione dell'arte industriale.¹⁴⁴

¹⁴³ Cfr. G. ZUCCHINI, a cura di, *L'opera del Comitato per Bologna storico e artistica*, op. cit. in sono raccolti interventi e progetti di restauro condotti da Alfonso Rubbiani e dal Comitato per Bologna storico e artistica tra il 1889 e 1954.

¹⁴⁴ Nei primi anni del Novecento la tecnica a stampo si affina così tanto che le singole formelle sono assemblate insieme seguendo il principio dei prefabbricati industriali poiché gli elementi che costituiscono gli altorilievi sono veri e propri componenti ad incastro.

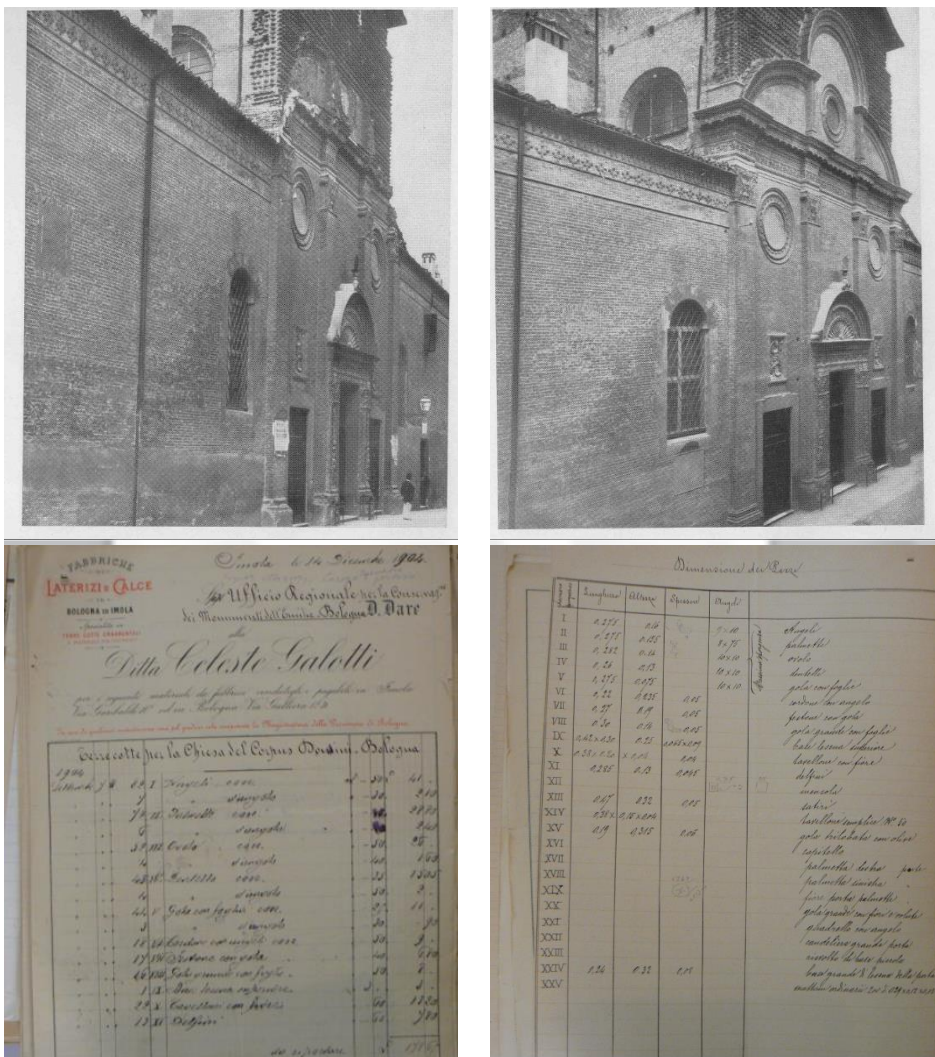


Fig. 5.5 Chiesa del Corpus Domini detta “della Santa” via Tagliapietre, 2. In alto la facciata della chiesa prima e dopo l'intervento di Alfonso Rubbiani. Opera dei maestri muratori Nicolò di Marchionne di Firenze e Francesco Fucci di Dozza, la chiesa subì un rifacimento nel 1687 da G. C. Monti. Il coronamento trilobo simile a quello di San Giovanni in Monte, andato perso per fenomeni di degrado, fu ricostruito nel 1905, in accordo con l'Ufficio regionale per la conservazione dei monumenti, rifacendo il lobo centrale con il solo “quarto bono” delle cornici per “distinguerlo dal resto delle cose unicamente rimendate”. Immagini tratte da G. ZUCCHINI, a cura di, L'opera del Comitato per Bologna storico e artistica, op. cit. pp. 24-25. In basso fattura indirizzata all'ufficio regionale per la conservazione dei monumenti dell'Emilia dalla ditta Celeste Galotti inerente la produzione delle formelle in terracotta utilizzate nel restauro del 1905. (Archivio Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province di Bologna, Modena e Reggio Emilia)



Fig. 5.6 Casa Bertani via Galliera, 13. La casa edificata nel secondo Quattrocento conservava solo una finestra in terracotta in stile gotico di transizione. Nel 1906 il Comitato per Bologna storico e artistica provvide a “consolidare le colonne, completare le decorazioni di cotto delle finestre, arricchire la porta con valve e picchiotto d’imitazione quattrocentesca”. Immagini tratte da G. ZUCCHINI, a cura di, *L’opera del Comitato per Bologna storico e artistica*, op. cit., pp. 30-31.

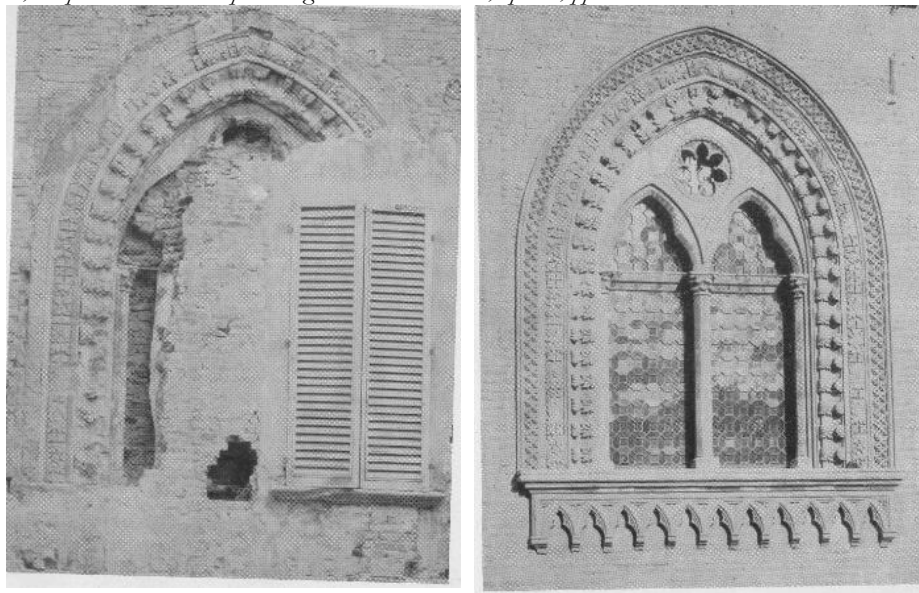


Fig. 5.7 Palazzo Comunale piazza Maggiore. “Nel fianco del palazzo tra varie tracce di antiche finestre colpiva l’occhio una di esse ricca di terrecotte seminascode da murature moderne. Gli assaggi rivelarono l’esistenza di una grande bifora [...] simile a quelle di molti edifici lombardi (Castello Sforzesco di Milano [...]) nel 1908 la bella finestra fu completata e l’attento osservatore può distinguere facilmente le terrecotte nuove da quelle antiche”. Immagini tratte da G. ZUCCHINI, a cura di, *L’opera del Comitato per Bologna storico e artistica*, op. cit., pp. 46-47.



*Fig. 5.8 Chiesa del Corpus Domini detta "della Santa" via Tagliapietre, 2. La prima immagine mostra la facciata della chiesa in seguito ai lavori di restauro successivi al bombardamento del 5 ottobre 1943. Si noti come il restauro post bellico non ricostruisce la trilobatura rubbianesca (Fig. 5.5) e prevede la reintegrazione delle formelle in terracotta distrutte mediante pezzi la cui superficie è volutamente scabra al fine di facilitare la distinguibilità. L'immagine sottostante riporta i genietti portastemma del portale in terracotta di Sperandio da Mantova (1478-81), ricomposti e reintegrati in seguito al bombardamento ad opera dello scultore Giovanni Vicini sotto la direzione di Alfredo Barbacci. Immagini tratte da A. BARBACCI, *Le ultime vicende del monastero del Corpus Domini, detto della Santa in Bologna*, estratto da: *Atti e memorie della Deputazione di storia patria per le province di Romagna*, vol. XV - XVI, 1963-64 e 1964-65, pp. 228 - 229).*

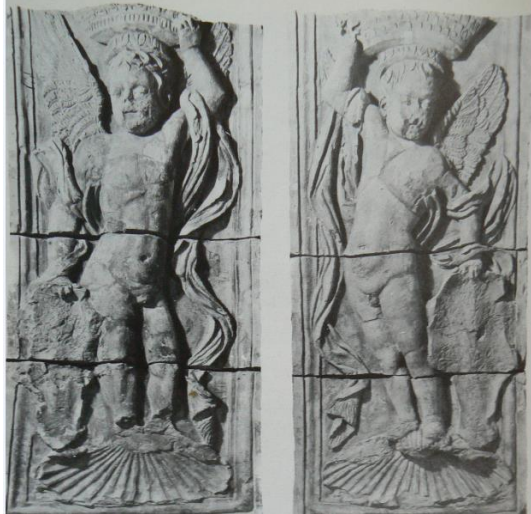




Fig. 5.9 Chiesa del Corpus Domini detta "della Santa" via Tagliapietre, 2. Dettagli delle formelle in terracotta reintegrate in seguito al bombardamento. Si notino il diverso trattamento superficiale della formella di destra e l'incisione dell'anno del restauro (1947).

Riassumendo potremmo dire che nell'uso della terracotta si assiste, nel corso dei secoli, ad un'evoluzione figurativa legata, fra l'altro, ai differenti modi di produrre gli effetti decorativi.

All'inizio, nel corso dell'XI secolo, prevale un effetto coloristico dovuto all'uso di mattoni complanari di diversa cromia (a pasta gialla e rossa), posati secondo trame e tessiture particolari (in verticale, inclinati o a spina di pesce), alternati da materiale lapideo di diversa natura. Nel corso dell'XI-XII secolo, prevale un effetto chiaroscuro ottenuto attraverso l'uso di mattoni a sbalzo, che si protrarrà fino a tutto il XV secolo. Nel Medioevo si assiste all'introduzione di un effetto 'scultoreo' originato da una nuova modalità di produzione del decoro, l'incisione direttamente sul cotto. Dal XIV secolo la produzione delle formelle tramite stampo contribuisce alla formulazione di un nuovo tipo di decoro, più dettagliato, ricco di ornati ben delineati e caratterizzati da superfici levigate e rifinite.

5.2. La terracotta a Bologna: provenienza delle materie prime argillose e produzione artigianale

“In questo primo periodo quasi unica decorazione delle case furono le terre cotte ornate, mezzo facile ed economico di rivestimento in una regione che difettava di un buon materiale da costruzione: anzi, fu detto giustamente che quello fu quasi il solo elemento su cui si basarono l'organismo statico e il concetto decorativo in tutta la vallata del Po. Ma la città che del sistema di costruzione e di ornamento si fece una particolare caratteristica fu certamente Bologna. Le colline circostanti alla città hanno infatti cave ricchissime di argilla di buonissima qualità, non poche delle quali trovano degno ricordo nelle antiche carte. Alcune argille di tinta chiara e gialla furono usate in gran quantità anteriormente al XIV secolo; altre specialmente di tinta rossa, trovarono applicazione in epoca più vicina a noi.” Così Francesco Malaguzzi Valeri, riportando dei concetti precedentemente espressi da Fumagalli, Sant'Ambrogio e Beltrami¹⁴⁵, inquadra l'uso delle terrecotte bolognesi in ambito padano collegando il loro utilizzo alla conformazione geologica della zona che favoriva il “semplice” approvvigionamento delle materie prime argillose. È di fatto inequivocabilmente manifesto il legame intrinseco che intercorre tra stile, struttura e materie prime in questa area geomateriale terrosa¹⁴⁶. Quasi tutto il territorio pianeggiante a Nord del centro storico di Bologna è una grandissima virtuale cava di argilla. I terreni presenti sono prevalentemente di natura argillosa e, in seguito a bonifiche, hanno rappresentato luoghi ideali ove collocare le fornaci delle terrecotte nel XIX e XX secolo.

L'analisi della struttura geologica dimostra che, se si escludono le zone adiacenti ai fiumi e la prima fascia di pianura ai piedi della collina, dove preponderano le ghiaie e le sabbie, il terreno è ovunque caratterizzato da argille di superficie, più o meno frammiste a sabbia, ma comunque utilizzabili per la fabbricazione di laterizi. Inoltre, nella porzione collinare emergono unità litologiche marine di età comprese tra il Paleocene superiore ed il Pleistocene superiore. Infatti, presso Paderno si trova una delle regioni di contatto della formazione delle “argille scagliose” con quella assai più recente delle marne biancastre fossilifere. Mentre le acque di pioggia che dilavano la superficie delle marne biancastre formano dei

¹⁴⁵ Cfr. F. MALAGUZZI VALERI, *Arte retrospettiva: le terre cotte bolognesi*, op. cit., p. 282 e C. FUMAGALLI, D. SANT'AMBROGIO, L. BELTRAMI, *Reminiscenze di storia ed arte nel suburbio e nella città di Milano*, Pagnomi, Milano, 1891-1892.

¹⁴⁶ A proposito delle aree geomateriali in ambito bolognese cfr. A. C. DELL'ACQUA, V. DEGLI ESPOSTI, A. FERRANTE, G. MOCHI, a cura di, *Caratteri tipologici del costruito e criteri di adeguamento tecnologico e ambientale*, Alinea, Firenze, 2011.

depositi di argilla bianca, quelle invece che agiscono sulle argille scagliose producono sedimenti di argille ferrifere rosso-brune. La definizione di argille scagliose deriva dal fatto che il materiale argilloso, predominante su quello litoide, crea delle scaglie (questo per effetto delle costipazioni subite entro le pieghe o contro i piani di faglia, mentre i piani litoidei risultano spezzettati). Francesco Malaguzzi Valeri afferma, a proposito dell'approvvigionamento delle argille nei diversi secoli, che quelle di tinta chiara e gialla sono precedenti XIV secolo mentre quelle di tinta rossa appartengono ad "un'epoca più vicina a noi, cosicché anche la qualità del laterizio può essere a volte un indizio del tempo di un monumento, in mancanza di dati più sicuri. Anche alcune cave di paste bianche, quali nei terreni di argille scagliose di monte Paderno, diedero un ricco materiale per le fabbriche bolognesi"¹⁴⁷.

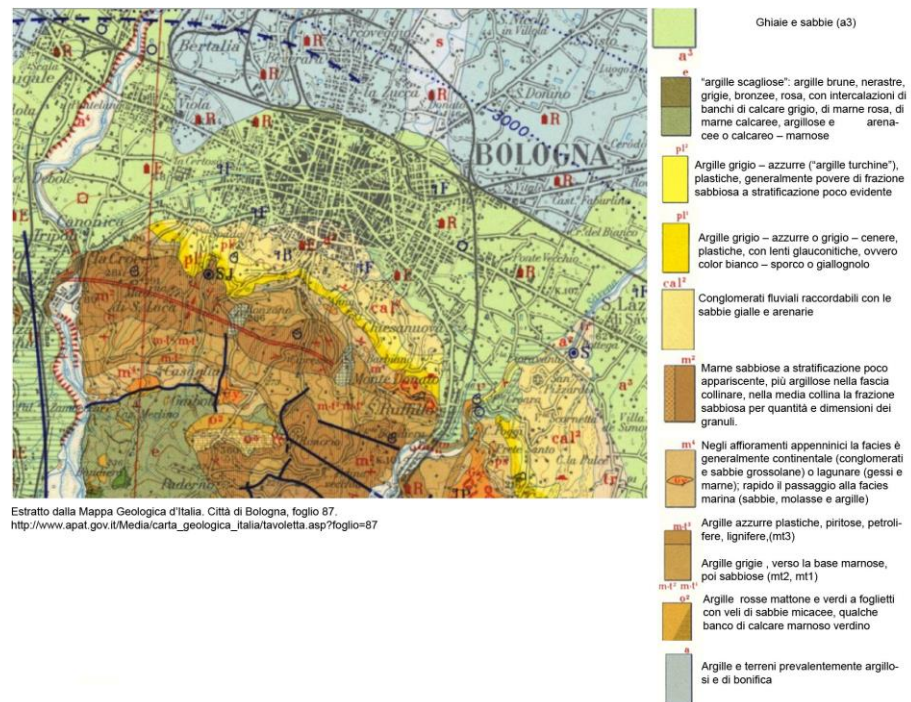


Fig. 5.10 Estratto della mappa geologica d'Italia, Bologna. Foglio 87.

Con riferimento all'analisi dei prezziari settecenteschi si può affermare che lo Spinelli e l'Angelotti non offrono molte indicazioni in merito alle cave di argilla, segno, evidentemente, che le materie prime potevano essere facilmente reperite. Lo Zambonini, invece, facendo leva sulla semplicità di approvvigionamento dell'argilla nel bolognese, fa una

¹⁴⁷ Cfr. F. MALAGUZZI VALERI, *L'architettura a Bologna nel Rinascimento*, op. cit., p.33

descrizione relativa alla produzione laterizia legata, essenzialmente all'uso del mattone¹⁴⁸.

Ritornando all'individuazione delle cave, il mineralogista Luigi Bombicci ci offre un supporto affermando che “si ottengono buone qualità di argille plastiche e figuline, a Paderno, nel bacino del Savena, fra Rastignano e San Ruffillo”. In questi luoghi non vi era una vera e propria cava, infatti le acque dei torrenti erano convogliate in opportune vasche posizionate presso le sponde e qui vi si depositavano, piano piano, i materiali argillosi più tenui e disgregati che le acque stesse dilavano dai versanti collinari. Le argille figuline di Monte Paderno, ove si trovava anche una fornace, sono di due ben distinte qualità e tale differenza emerge in modo chiaro in seguito alla cottura: i prodotti erano di colore rosso vivace se la materia prima derivava dalle argille scagliose, mentre gli altri erano di color giallo-cecciato chiaro.¹⁴⁹

Per quanto concerne la tecnica di produzione artigianale, diversi sono stati gli studi effettuati e tra questi quelli della studiosa Raffaella Rossi Manaresi sono da considerarsi pietre miliari.¹⁵⁰ L'osservazione dei casi

¹⁴⁸ “La loro forma (dei mattoni) rettangolare è quasi da per tutto uniforme, essendo lunghi fra i centimetri 26 e i 28, larghi circa la metà, o siano centimetri 12 o 14, grossi la metà pure della sua larghezza, e quindi di centimetri 6 in 7.” Con queste parole lo Zambonini inizia il suo discorso sui laterizi continuando, in seguito, con la descrizione del procedimento che porta alla realizzazione dei mattoni a partire dalla scelta dell'argilla. Cfr. A. ZAMBONINI, *Dell'arte di fabbricare*, op. cit., pp., 63-67. Per una prima rassegna sull'evoluzione dimensionale dei mattoni in ambito bolognese cfr. R. GABRIELLI, *Prime analisi mensicronologiche della città di Bologna*, Archeologia dell'Architettura, Vol. 4, 1999, pp. 149-158.

¹⁴⁹ Cfr. L. BOMBICCI, *Mineralogia bolognese*, Atesa rist. anast., Bologna, 1976, pp. 60-61. L'individuazione delle zone di provenienza delle materie prime argillose, le formazioni geologiche e le capacità di approvvigionamento sono necessarie per la caratterizzazione delle variazioni cromatiche e delle proprietà chimico-fisiche dei materiali “cotti” ed esposti agli agenti atmosferici e per proporre successivi interventi di conservazione.

¹⁵⁰ Per un approfondimento della tematica relativa alla tecnologia di produzione artigianale delle terrecotte R. ROSSI MANARESI, *Il Palazzo della Mercanzia di Bologna*, estratto da *Atti e memorie della Deputazione di Storia Patria per le province di Romagna*, Nuova Serie, Livorno, 2000, p. 402; P. N. PAGLIARA, *Antico e Medioevo in alcune tecniche costruttive del XV e XVI secolo, in particolare a Roma*, estratto da *Annali di Architettura, Rivista del centro internazionale di studi di architettura Andrea Palladio di Vicenza*, n. 10 – 11 1998; R. ROSSI MANARESI, *Materiali e finiture nell'edilizia storica bolognese. Ipotesi sull'immagine della città*, op. cit.; R. ROSSI MANARESI, *Ornamenti architettonici: decorazioni e sculture in terracotta*, in *La scultura in terracotta: tecnica e conservazione*, OPD Restauro, Centro Di, Firenze, 1996, pp. 47-56; R. ROSSI MANARESI, G. C. GRILLINI, A. TUCCI, *Terracotta ornaments of 13th-15th century buildings in Bologna*, in European Ceramic Society conference (4th), Riccione (Italy), October 2-6, 1995; R. GABRIELLI, R. PARENTI, *La decorazione in laterizio. Osservazioni sulle tecniche di produzione*, estratto da, *Le superfici dell'architettura: il cotto. Caratterizzazioni e trattamenti*, Atti del Convegno di Studi di Bressanone 30/6 -3/7, 1992; A. DEL PANTA, *Terracotta o pietra? Elementi di una crisi d'identità*, in *Le superfici dell'architettura: il cotto. Caratterizzazioni e trattamenti* da Atti del Convegno di Studi di

analizzati ha avvalorato l'esistenza di differenti tipi di lavorazione artigianale:

- scoltitura dopo la cottura;
- stampaggio;
- tecnica mista consistente nella modellatura a stampo e successivo intaglio del mattone, prima della cottura, allo 'stato di cuoio' – stato di durezza media dell'argilla essiccata ma non cotta – o dopo cottura;
- per casi speciali e unici, è possibile che l'argilla cruda venisse foggata a mano come nel caso del Portale della Santa (1478-81), opera insigne dell'artista e plastificatore Sperandio da Mantova.¹⁵¹ (Fig. 5.17)

Per quanto riguarda l'esistenza del primo tipo di produzione, ovvero quello della "scoltitura" in seguito alla cottura della formella in terracotta, esistono più supporti bibliografici ed archivistici che validano tale ipotesi la quale trova riscontro proprio nella grande capacità artigianale dei "tagliapietracotta"¹⁵². L'arte di considerare il mattone come piccola

Bressanone 30/6 -3/7,1992, pp. 329–330; A. MENNUCCI, A. ALBERTI, *Il problema della tecnologia di produzione*, estratto da *Lucca medievale: la decorazione in laterizio*, Fondazione Ragghianti, Lucca, 1998, pag. 38; C. MARCHESINI, *Le terrecotte bolognesi*, op. cit.; A. RUBBIANI, A. TARTARINI, *I restauri alla Mercanzia*, Zanichelli, Bologna, 1889.

¹⁵¹ "In costruzioni importanti l'artista modellava espressamente coll'argilla fresca figure e decorazioni per formare un insieme scelto e in armonia coll'edificio; le figure venivan poi tagliate in pezzi per le esigenze della cottura e poste nel forno. Di ricchezza eccezionale tra queste ultime quelle della porta della chiesa della Santa, modellate da Sperandio da Mantova e in cui una diligente policromia nascondeva le giunture dei pezzi e accresceva la tonalità dei cotti". Cfr. F. MALAGUZZI VALERI, *L'architettura a Bologna nel Rinascimento*, op. cit., pp. 33-34.

¹⁵² Queste figure, crescite nel periodo di ripresa della produzione edilizia coincidente con la nascita del Comune nel 1116, testimoniano l'esistenza di ingegnose e abili maestranze che, riprendendo molto probabilmente una tecnica usata nei cantieri romani, erano in grado di utilizzare la pietracotta (ovvero il laterizio) a mo' di pietra naturale. Tale tecnica produttiva rimase in uso a Bologna all'incirca fino all'inizio del Trecento, periodo in cui si diffuse la produzione a stampo che condusse al periodo aureo delle terrecotte bolognesi. Rubbiani, nell'affrontare il lavoro di restauro del palazzo della Mercanzia, osservò la ricca decorazione in terracotta che gli apparve intagliata a scalpello. Egli infatti a tal proposito afferma che "nulla è uscito di stampo [...] i colpi di scalpello, di raspa sono nitidi ed evidenti come i solchi delle misure tirate coi compassi e con le squadre". Cfr. A. RUBBIANI, A. TARTARINI, *I restauri alla Mercanzia*, op. cit. A riguardo Francesco Malaguzzi Valeri dice che "nelle fornaci della città e del suburbio si formavano e si cuocivano migliaia di formelle con decorazioni, mediante stampi di legno o di metallo preparati da artisti; in pochi casi (il principale offre la Mercanzia) le decorazioni venivan fatte a colpi di raspa e di scalpello, dopo la

pietra artificiale è documentata da diverse testimonianze e l'importanza nell'economia bolognese della produzione edilizia di artigiani addetti alla lavorazione delle 'pietrecotte' è avvalorata dalla miniatura che decora il *Digestum novum cum glossa Accursii*, eseguita nel 1330 circa, nella quale è rappresentata una scena di cantiere in cui è presente un tagliapietracotta intento a tagliare i mattoni con una martellina (Fig. 5.11). Il Digesto – in greco *Pandette* – è un testo giuridico tardo-antico/altomedievale, fatto compilare dall'imperatore bizantino Giustiniano e pubblicato nel 529 d.C., che raccoglie e rielabora una vasta gamma di pareri giurisprudenziali e di consigli, *iura*, emessi da giuristi eminenti esperti di diritto romano, ascritti ad un periodo lungo diversi secoli. L'opera, esportata in Italia, andò persa e fu recuperata solo tra la fine dell'XI e l'inizio XII secolo da parte di Irnerio. Il Digesto, composto in origine da 50 libri, fu suddiviso da Irnerio in tre tronconi: Il *Digestum Vetus*, dal Libro I al Libro XXIV, Titolo II, il *Digestum Infortiatum*, dal Libro XXIV al Libro XXVIII (Titolo III) e il *Digestum Novum*, dal Libro XXXIX al Libro L. La pagina conservata presso la Biblioteca Nazionale di Francia (Fig. 5.11) fa parte del *Digestum Novum* nella versione glossata, ossia commentata, da Accursio. Questa è la prima pagina del Libro XXXIX dedicato alla “*De operis novi nuntiatione*” ovvero alle leggi sulle nuove costruzioni e l'immagine riprodotta sul *Digestum* rappresenta, molto probabilmente, le diverse fasi di un cantiere bolognese del 1330 circa, anno a cui risale, secondo stime fatte da esperti, il manoscritto e la corrispondente “miniatura”. Pertanto, anche se il testo e la glossa risalgono a vari secoli prima, l'illustrazione che accompagna ed arricchisce la pagina dovrebbe rappresentare una scena coeva al miniatore il quale non opera secondo la moderna consapevolezza storica, ma illustra ciò che appartiene al suo tempo.¹⁵³

cottura.” In realtà tale metodo non rappresentava un'eccezione ma un modo consolidato d'agire Cfr. F. MALAGUZZI VALERI, *L'architettura a Bologna nel Rinascimento*, op. cit., p. 33.

¹⁵³ Cfr. C. GALLI, F. CONSERVA, *L'apparato decorativo in cotto a Bologna: caratteri geometrico-costruttivi*, op. cit., p. 154 e P. N. PAGLIARA, *Antico e Medioevo in alcune tecniche costruttive del XV e XVI secolo, in particolare a Roma*, op. cit., pp. 243-245.

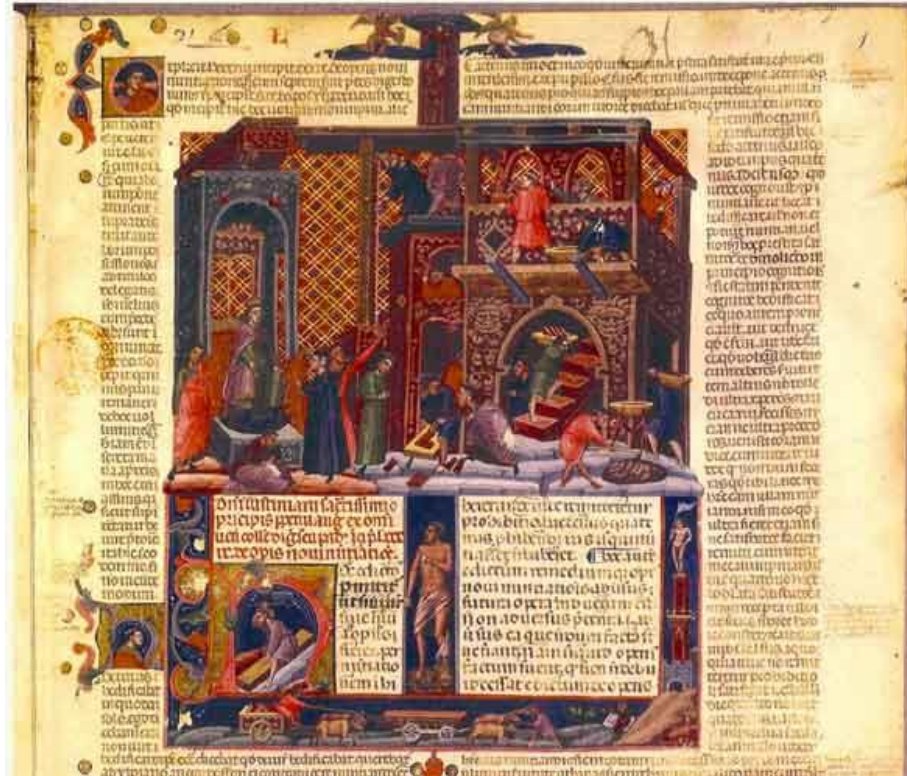


Fig. 5.11 Giustiniano, *Digestum novum cum glossa Accursii*, fol. 1, Parigi, Biblioteca Nazionale, cat. 14341. Si noti la figura centrale rappresentante un tagliapietracotta intento a tagliare i mattoni con una martellina.

Ulteriori documenti archivistici che supportano l'ipotesi dell'esistenza della figura del "tagliapietracotta" nel cantiere medievale bolognese sono i *Libri expensarum* relativi al cantiere di San Petronio¹⁵⁴ (Fig. 5.12). Questi libri testimoniano la presenza di muratori specializzati nel preparare il materiale laterizio, nello squadrare, limare, intagliare anche a forme decorative le formelle tanto che Supino afferma che a Bologna, pur mancando di scultori sorse "una scuola di scalpellini e intagliatori abilissimi nella quale il mattone è trattato come fosse marmo o pietra".¹⁵⁵

¹⁵⁴ Cfr. C. GALLI, F. CONSERVA, *L'apparato decorativo in cotto a Bologna: caratteri geometrico-costruttivi*, op. cit., p. 155. Per un approfondimento sul tema relativo al cantiere di San Petronio, cfr. A. L. TROMBETTI BUDRIESI, *I primi anni del cantiere di San Petronio*, in *Una basilica per una città: sei secoli in San Petronio*. Atti del convegno di studi per il sesto centenario di fondazione della Basilica di San Petronio(1390-1990), pp. 51-75.

¹⁵⁵ Cfr. I. B. SUPINO, *La scultura in Bologna nel sec. XV*, Zanichelli, Bologna, 1910.

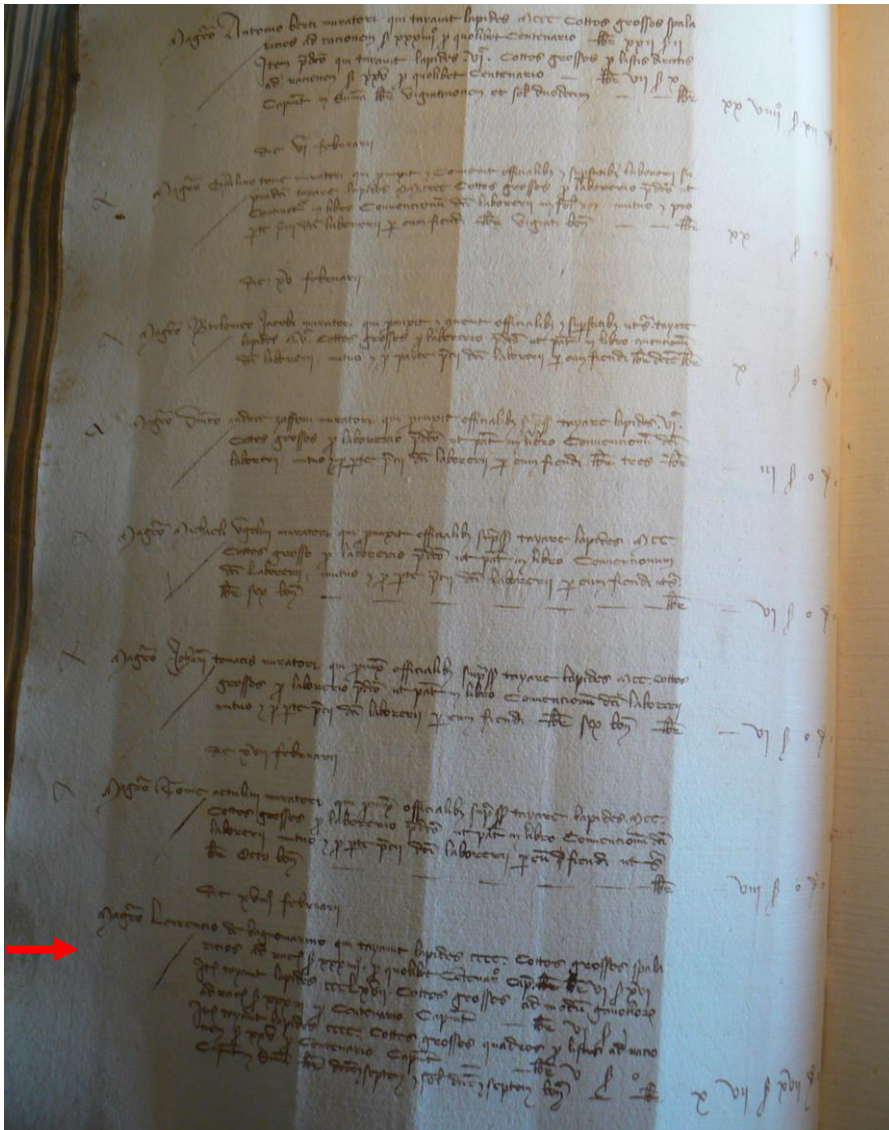


Fig. 5.12 Libri expensarum, 19 febbraio 1393, ASP, cart. 373/1, Introitus et expensarum laborerii ecclesie Sancti Petronii 1393, c. 1r: MCCCLXXXIII: “Magistro Laurencio de Bagnomarino qui tayavit lapide CCCC grossos spalaricios ad racionem soldorum XXXIII pro quolibet centenario, capiunt libras VI soldos XVI”. (Maestro Lorenzo di Bagnomarino, per il taglio di 400 mattoni smussati pagati a cottimo 33 soldi per ogni cento, devono avere 6 lire bolognesi e 16 soldi). “Item tayavit lapides CCCLXVII cottos grossos ad modum gavollorum ad racionem soldorum XXXIII pro centenario, capiunt libras VI soldum I” (per il taglio di 367 mattoni incavati a gola pagati a cottimo 33 soldi per ogni cento, devono avere 6 lire bolognesi e 1 soldo). “Item tayavit lapides CCCC cottos grosso quadros pro listis ad racionem soldorum XXV pro centenario, capiunt libras V” (c. LVIII v) (per il taglio di 400 mattoni per le cornici pagati a cottimo 25 soldi ogni cento, devono avere 5 lire bolognesi).

Il ricorso alla tecnica dell'incisione post-cottura viene rivelata in sede di rilievo dal riscontro dei seguenti elementi caratteristici:

- tracce segmentate;
- linee guida irregolari, scheggiate e talvolta corrette;
- impronte di inclusi superficiali di discrete dimensioni distaccatisi;
- scheggiature dei bordi;
- lievi differenze tra i singoli pezzi seriali che consentono di escludere una esecuzione a stampo;
- presenza di leggere linee di traccia incise che sono indice del fatto che l'incisione non è avvenuta sull'argilla cruda, ancora plastica ma sulla pasta indurita (essiccata o cotta);
- perfetta corrispondenza dei giunti (difficilmente ottenibile se l'intaglio fosse stato eseguito a crudo, date le probabili diverse deformazioni durante la cottura dei pezzi)
- testimonianze che l'intaglio dei rilievi è avvenuto in cantiere sulla struttura già murata;
- profili di taglio profondamente scheggiati osservabili con ingrandimenti fotografici.

E' possibile inoltre individuare le caratteristiche che indicano l'esecuzione del decoro incidendo il laterizio già in opera:

- continuità del motivo a rilievo;
- superfici spigolose;
- presenza di sottosquadri;
- rilievo poco pronunciato, difficile da ottenere a stampo;
- segni dello scalpello.

Si suppone che questo tipo di lavorazione sia proseguita anche nel tardo Trecento, quando era da tempo iniziato l'uso degli stampi. (Fig. 5.13)

Portale di Casa Isolani, Strada Maggiore, 15

Caratteristiche:

Datazione: XIII secolo

ghiera: doppia

bardellone: presente

Decorazione bardellone: triangoli

risega: presente

decorazione risega: mattoni sagomati a ovolo tra due fila di seni di sega

Osservazioni de visu:

- i triangoli sono diversi tra loro (ciò fa escludere l'uso di stampi)
- il disegno delle decorazioni è continuo, senza interruzioni visibili tra i vari elementi che formano l'arco

- lavorazione superficiale: mattoni rigati. I segni risultano molto fini e ben definiti. Le ghiera dell'arco e del bardellone hanno rigatura obliqua con direzioni tra loro ortogonali. Le rigature risultano avere la stessa inclinazione tra un mattone e l'altro: la rigatura è stata eseguita direttamente in opera.

Probabile tecnica di realizzazione: intaglio dopo cottura, probabilmente nel laterizio già montato

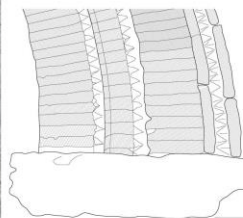
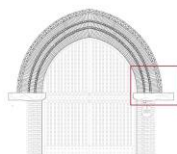


Fig. 5.13 Portale di Casa Isolani, Bologna. Risultati delle osservazioni de visu. La lavorazione a denti di sega evidenzia triangoli diversi tra di loro prova di una probabile produzione in opera. Si noti anche l'effetto 'scultoreo' conseguito attraverso la rigatura dei mattoni che compongono la ghiera dell'arco. Questa finitura sottolinea come il laterizio a Bologna fosse utilizzato alla stregua di una pietra artificiale sia sotto il profilo estetico sia dal punto di vista delle tecniche di lavorazione connotando la facciata con quel carattere di monoliticità e vibrazione tipico del materiale lapideo.

La decorazione eseguita a stampo differisce ed è distinguibile dalla prima essendo caratterizzata da superfici lisce e ben definitive. I singoli elementi hanno le medesime dimensioni e piccole difformità, dovute a lievi errori dello stampo e si presentano in modo continuo nei vari pezzi. (Figg.5.14 e 5.16)

L'ipotesi di decorazioni realizzate modellando la superficie dei laterizi prima della cottura ad uno stato prossimo alla "durezza di cuoio" sull'argilla ancora plastica è supportata da molte caratteristiche osservate in sito:

- segni delle spatole, non segmentati ma addolciti, che, talvolta, nei cambi di direzioni fra il rilievo degli ornati ed il piano di intaglio, appaiono assai levigati e correlabili al parziale trascinarsi del materiale superficiale;
- presenza di "linee guida" molto nette e prive di scheggiature;
- asportazioni di inerti che, avvenendo allo stato plastico, generano solchi correlabili alla loro traslazione e non lasciano traccia di riccioli o slabbrature. (Fig. 5.15)

Casa Tortorelli, via val D'Aposa



Datazione: incerta

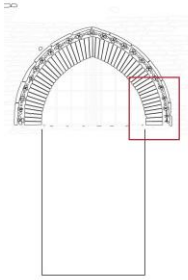
Decorazione: motivo a triangoli raddoppiati

Osservazione de visu:

- La superficie dei triangoli, appare, nonostante segni dovuti al tempo, liscia
probabile tecnica di realizzazione: esecuzione a stampo

Fig. 5.14 Casa Tortorelli, Bologna. Risultati delle osservazioni de visu. Probabile tecnica di realizzazione: esecuzione a stampo.

Casa Grassi, via Marsala, 12 - finestra piano terra



Caratteristiche:

datazione: XII secolo

Arco: sesto acuto

Decorazione: motivo a foglie stilizzate

Osservazioni de visu:

- sono visibili linee di incisione abbastanza marcate.
- Si notano segni riconducibili all'asportazione di inerti in cui non si notano riccioli o slabbrature
- Lavorazione superficiale: tracce di levigatura

Probabile tecnica di realizzazione: intaglio prima della cottura su mattone allo stato cuoio

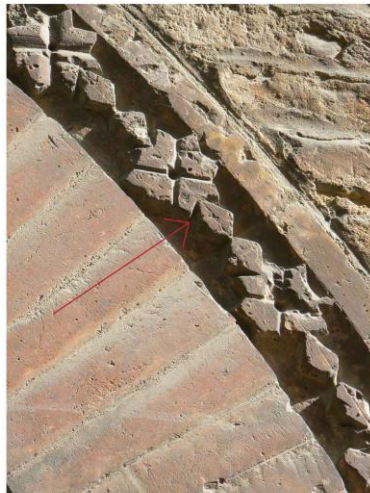


Fig. 5.15 Casa Grassi, Bologna. Risultati delle osservazioni de visu. Probabile tecnica di realizzazione: intaglio prima della cottura su mattone allo stato di cuoio



Fig. 5.16 Fasi di esecuzione di una formella in cotto della trabeazione della chiesa del Corpus Domini a Bologna. Lo stampo in gesso a tasselli, creato in occasione del restauro post bellico della facciata della chiesa, è dapprima cosparso di polvere di mattoni per facilitare il distacco della formella. Si noti che, a causa del restringimento della formella in cotto durante la fase di asciugatura e cottura, lo stampo è più grande del pezzo finito di circa l'8%. Successivamente si procede con la stesura dello strato d'argilla, schiacciata mediante la pressione delle dita. A termine della lavorazione lo stampo viene rimosso e la formella in argilla (allo stato "verde") viene fatta essiccare per circa 10 giorni fino al raggiungimento dello stato di "cuoio". L'ultima immagine mostra la formella finita a cottura avvenuta. La formella è stata gentilmente eseguita dalla fornace Nipoti di via della Beverara in Bologna in occasione del presente studio.

Caratteristiche:

datazione: 1478

Osservazioni de visu:

- I disegni di formelle che presentano la stessa decorazione, in realtà ha delle differenze
- sono visibili tracce riconducibili a colpi di stucco e di dita sull'argilla ancor fresca
- La superficie delle formelle appare levigata (non liscia)

Probabile tecnica di realizzazione: modellazione sull'argilla fresca

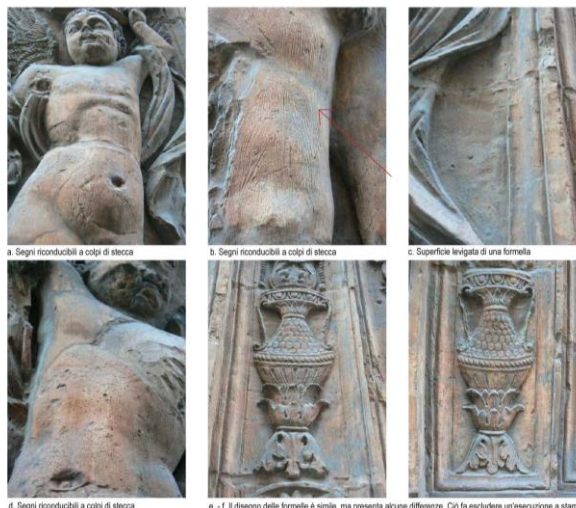


Fig. 5.17 Particolare del portale in cotto della chiesa del Corpus Domini. Risultati delle osservazioni de visu. Probabile tecnica di realizzazione: modellazione sull'argilla fresca. In casi speciali per edifici di notevole importanza l'apparato in cotto veniva realizzato con pezzi unici e irripetibili derivati dalla forgiatura dell'argilla da parte di importanti artisti. In questi esempi la terracotta assume un valore altamente artistico divenendo vero e proprio apparato statuario.

5.3. La rigatura dei mattoni come ornamento: il caso bolognese

Un caso particolare di finitura superficiale del laterizio bolognese è rappresentato dalla rigatura del mattone.¹⁵⁶ Quest'ultimo prima di essere posto in opera, subiva dei trattamenti che gli conferivano un aspetto più elegante e raffinato. Esso veniva spesso tagliato, e arrotato in modo che i

¹⁵⁶ Per tale studio sono stati censite, rilevate e analizzate circa quaranta cortine murarie dei seguenti monumenti costruiti fra l'XI e il XVI secolo: per i secoli XI-XII, chiesa di Santo Stefano, torre Azzoguidi, torre Uguzzoni, casa Bolognini in via S. Stefano n. 4f, torre Olosetti, torresotto di via Piella, palazzo privato via Cesare Battisiti n. 11, torre Prendiparte; per il secolo XIII, porta Maggiore, casa Caccianemici in via De' Toschi n. 11, palazzo Re Enzo, corte Isolani, torre Guidoagni, case Bovi-Tacconi in via S. Stefano n. 17, palazzo della Croce Rossa in via del Cane n. 9, palazzo privato in via Morandi n. 1, complesso e chiostro di San Domenico, casa Rondondi in via S. Stefano n. 3 c, palazzo privato in via Altabella n. 2b; per il secolo XIV, chiesa di San Procolo, casa Conoscenti in via Manzoni n. 6e, Museo Civico Medievale in via di Port Castello n. 3, oratorio di San Colombano; per il secolo XV, Complesso di Santa Maria degli Angeli, casa Poeti in via Castiglione n. 23, chiesa di San Giovanni in Monte, casa Casoni in via Begatto n. 7, palazzo Marigli in via D'Azeglio n. 48, casa Morbioli in strada Maggiore n. 66; per il secolo XVI, casa Berò in via Rolandino n. 1, palazzo Boncompagni in via Del Monte n. 8, ex chiesa di San Barbaziano e casa delle Tuatte in via Galliera n.6. Per ogni paramento murario studiato si è individuata la traccia lasciata dall'incisione collegandola alla più probabile tecnica di scalfitura utilizzata, ovvero agli strumenti e alla modalità di realizzazione (incisione sui singoli mattoni, incisione lungo l'intera fascia di ornato, incisione *pre operam*, incisione *post operam*).

giunti potessero essere ridotti a sottilissimi strati, quasi invisibili, e che la facciata potesse assumere una veste monolitica.

I mattoni 'rigati', pur essendo un fenomeno fortemente diffuso nella città, nella maggioranza dei casi venivano utilizzati solo in alcune fasce delle facciate, quelle ritenute più importanti o più visibili. Infatti i tempi e i costi, insieme al gusto estetico, riservavano queste lavorazioni agli archi delle finestre, agli stipiti e alle parti inferiori delle cortine murarie.

La catalogazione eseguita ha permesso di apprezzare come la tecnica dell'incisione non fosse univoca ma, molto probabilmente, variasse a seconda del periodo storico e del risultato estetico desiderato. Una volta depurati i casi analizzati, distinguendo tra rigature volontarie e segni casuali dovuti ad inappropriati processi di pulitura o eliminazione di intonaco, sono state prospettate delle ipotesi sulle tecniche realizzative e sui relativi strumenti utilizzati per ottenere le incisioni.¹⁵⁷

La rigatura, essendo una lavorazione superficiale della muratura in laterizio, veniva effettuata con l'ausilio di utensili di diverso tipo e grandezze. Gli intagliatori dei laterizi, che lavoravano direttamente in cantiere, usavano gli attrezzi propri della lavorazione delle pietre quali scalpelli o stilette e gradine che venivano sfregati contro i laterizi per ottenere solchi di diverso genere. Questo tipo di lavorazione necessitava di un lavoro manuale diretto effettuato sulla muratura già in opera, infatti ogni segno sui mattoni è unico per forma e inclinazione e, quindi, non ottenibile con stampi in legno rigati. L'uso di stilette e gradine consentivano l'ottenimento di segni precisi, sottili e raffinati e, a volte, venivano usati per incidere intere arcate costituite da mattoni con giunti stretti, ottenendo un risultato estetico di pregio.

L'uso di strumenti a punta più grossa, anch'esso riscontrato, produceva effetti differenti. La superficie del mattone risultava scalfita con segni più profondi e imprecisi conferendo all'apparato decorativo un aspetto più massivo.

¹⁵⁷ Sull'uso del mattone inciso o rigato e sulle tecniche di rigatura in area Padana cfr. P. N. PAGLIARA, *Antico e medioevo in alcune tecniche costruttive del XV e XVI secolo*, op. cit., pp. 233-260 e, in particolare, la p. 245; P. N. PAGLIARA, *Note su murature e intonaci a Roma tra Quattrocento e Cinquecento*, in *Ricerche di Storia dell'Arte*, XI, 1980; F. GABRIELLI, R. PARENTI, *La decorazione in laterizio. Osservazioni sulle tecniche di produzione*, op. cit. p. 31; H. P. AUTENRIETH, *Il colore dell'architettura*, in AA. VV., *Lanfranco e Wiligelmo. Il Duomo di Modena*, Modena, Edizioni Panini, 1984, pp. 241-247; A. PERONI, *Schede*, in AA. VV., *Lanfranco e Wiligelmo. Il Duomo di Modena*, Modena, Edizioni Panini, 1984, p. 287; E. Righi, *L'età delle nostre formelle in cotto*, op. cit., pp. 111-118, in cui l'autore, a pag. 115, espone la sua teoria circa la coincidenza tra la nascita dell'ornamento in cotto a Bologna e l'incisione dei mattoni del gruppo Stefaniano. A proposito della rigatura dei laterizi afferma che "l'idea geniale di incidere i mattoni per riprodurre una ornamentazione aveva in sé una gamma di possibilità che il tempo rese addirittura infinita".

A questo punto è necessario fare una preliminare distinzione tra edifici religiosi e civili; dai rilievi eseguiti, i primi risultano caratterizzati da incisioni precise, fitte e costanti; l'edilizia privata, molto spesso, è invece contraddistinta da rigature più grossolane, fatte con strumenti a punta più grossa, e limitate alla zona basamentale raggiungibile in modo diretto dagli artigiani. Possiamo dedurre che l'incisione dei laterizi comportava una spesa importante e che, pertanto, veniva riservata agli immobili di maggiore prestigio e alle parti più visibili dell'edificio.

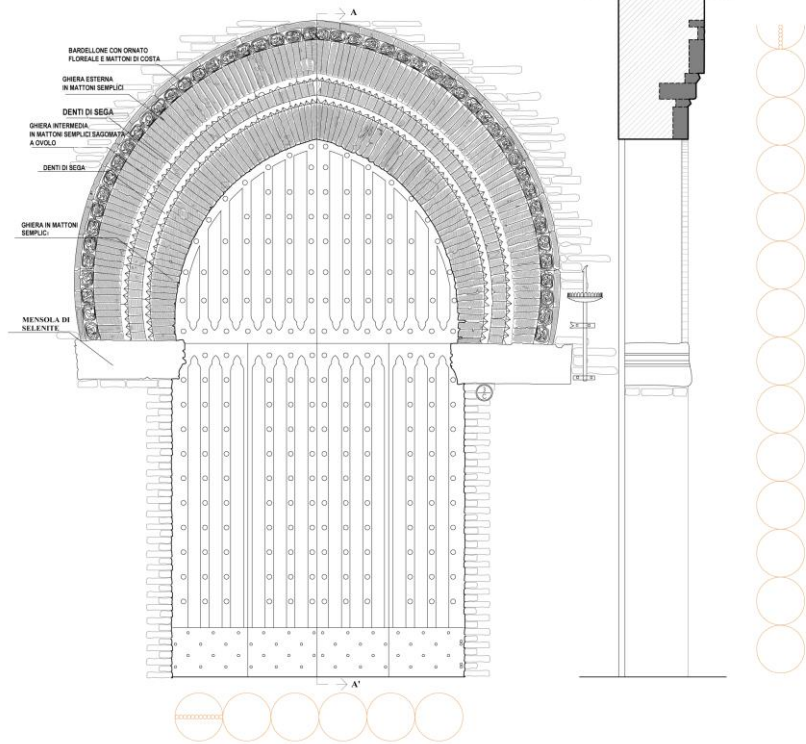
L'analisi delle cortine degli edifici compresi tra l'XI e il XIII secolo evidenzia, tuttavia, due diverse modalità di incisione delle ghiera degli archi delle aperture poste a piano terra. La prima, più raffinata, consisteva nell'incidere l'intera superficie complanare dell'arco mediante un tratto fine e, mediamente, poco profondo, ottenuto con un unico segno che comprendeva anche più mattoni posti in successione. La direzione della rigatura seguiva l'andamento dell'arco e nel caso di arcate a sesto acuto, il punto di discontinuità dell'inclinazione coincideva con la cuspide. Diversamente quando la ghiera era composta da più arcate poste su piani diversi ed intervallate da formelle decorative, ogni fascia veniva decorata mediante inclinazioni differenti (Fig. 5.18) e (P02).

La seconda modalità consisteva nel rigare ogni singolo mattone con incisioni di diversa inclinazione il cui segno non arrivava fino al bordo del mattone ma, spesso, terminava qualche millimetro prima del giunto.¹⁵⁸ Questo tipo di decorazione, propria di questo periodo, è presente su molti archi caratterizzati dall'imposta in selenite e potrebbe essere compatibile con un trattamento superficiale fatto prima della posa in opera dei laterizi o mediante stampi o, molto più probabilmente, incidendo l'argilla durante lo "stato di cuoio".

I secoli XIV e XV sono caratterizzati da un progressivo abbandono della rigatura del mattone e, dove ancora in uso, risulta meno precisa.¹⁵⁹ Questo dipende dal lento declino della tecnica dell'incisione a favore dell'affermazione delle formelle in terracotta.

¹⁵⁸ In alcuni casi, come per la cortina muraria del cortile di Pilato, la rigatura di ogni singolo mattone è a spina di pesce, così come accade per casa Morbioli in strada Maggiore, 66.

¹⁵⁹ Le facciate di San Procolo e di Santa Maria degli Angeli rappresentano due casi particolari. In questi esempi la rigatura, attenuata molto probabilmente con la gradina, comprende l'intero paramento murario creando un effetto singolare di monoliticità e conferendo alle formelle in terracotta un aspetto più plastico.



Prospetto e sezione del portale ad arco rigonfiante di casa Rodondi, via Santo Stefano 3c. (XIII secolo)

Datazione: XIII secolo

ghiera: doppia

bardellone: presente

Decorazione bardellone: motivi floreali

risega: presente

decorazione risega: mattoni sagomati a ovolo tra due fila di denti di sega

Osservazioni de visu:

- La superficie delle decorazioni appare liscia e levigata, non si notano segni di scalpello.
- Le decorazioni sono tutte diverse fra loro: si notano infatti differenze nelle dimensioni delle foglie del decoro floreale ma anche nelle linee a contorno della formella
- Il mattone utilizzato per la decorazione del bardellone ha dimensioni maggiori rispetto a quelli utilizzati per le ghiera dell'arco: è un pezzo speciale
- lavorazione superficiale: mattoni rigati. La rigatura è presente nelle ghiera e nella risega. I segni risultano ben definiti, abbastanza fitti e poco profondi. O segni presentano una direzione incerta e, a volte, si notano segni non paralleli tra loro anche in uno stesso mattone: ciò fa supporre più di un passaggio della gradina sul mattone già montato in opera. l'esiguo spessore del giunto ha permesso una rigatura che si estende ai mattoni contigui (anche i mattoni che compongono la facciata risultano rigati)

Probabile tecnica di realizzazione dell'ornato del bardellone: intaglio prima della cottura su mattone essiccato, ovvero allo stato cuoio

Probabile tecnica di realizzazione dei denti di sega: scalpello dopo cottura



Dettagli delle lavorazioni superficiali e delle decorazioni del portale di casa Rodondi

Fig. 5.18 Portale di casa Rodondi, via Santo Stefano, 3c. In alto rilievo del portale ad arco "rigonfiante" risalente al XIII secolo. Si noti la restituzione delle singole incisioni che caratterizzano le varie fasce dell'arco. I cerchi rossi individuano l'unità di misura (1 cerchio = 1 piede = 38 cm circa). Il portale presenta una doppia ghiera di mattoni semplici intervallati da una risega sagomata a ovolo tra due fila di denti di sega. Il bardellone è ornato con motivi floreali, disegno non riscontrato in altri portali bolognesi, la rigatura è presente sia nei mattoni che formano la ghiera, sia nella risega che nella bordatura in mattoni del bardellone.

5.4. Per una classificazione degli ornati in terracotta

L'analisi comparata e critica delle opere pubblicate e diffuse fra la seconda metà dell'Ottocento e i primi anni del Novecento, esposte nei paragrafi precedenti, congiuntamente alla rassegna condotta sul grande laboratorio della città, sono stati determinanti per lo studio delle facciate bolognesi, caratterizzate proprio della rilevante presenza del cotto.

Per riuscire a cogliere l'intimo legame che intercorre tra città, architettura e terracotta è necessario riprendere un concetto esposto in varie occasioni da Giuliano Gresleri il quale afferma che la struttura della città di Bologna trova ispirazione dall'impianto basilicale romano e dall'ininterrotto cantiere di San Petronio. La strada rappresenta la navata centrale coperta dal cielo (la grande volta celeste) e i portici alludono alle due navate laterali.

Ecco che la strada, nella Bologna del XV, era molto più viva rispetto al portico. La strada, luogo sempre frequentato e affollato, era vista come la scena di un teatro quotidiano. Le facciate dei palazzi costituivano alternativamente la quinta e il palco di questo teatro da cui gli uomini si affacciavano per assistere allo spettacolo cittadino. Da qui discende la cura con la quale i committenti, a secondo delle proprie capacità economiche, impiegavano per "adornare" con le terrecotte gli elementi di strutturazione della facciata (fascia basamentale dei portici e dei portali, fascia di elevazione delle finestre, fascia di unificazione dei marcapiani e fascia di conclusione dei cornicioni). La finestra diventa un quadro e come tale merita una cornice ornata con ghiera di vario tipo più o meno elaborate.

In particolare le decorazioni in terracotta del XV secolo non sono da considerarsi alla stregua di "semplici" ornamenti ma fanno parte di un progetto architettonico ben preciso ed articolato in cui il materiale tradizionale bolognese, il laterizio, viene nobilitato e portato alla sua massima espressione.

La facciata dei palazzi è stata studiata e analizzata nelle sue diverse componenti cercando di individuare, per ognuna di esse, una sorta di classificazione cronologica; ovvero, partendo da edifici con datazione certa, si è cercato di definire un percorso evolutivo di tipo figurativo-produttivo in modo da riuscire a individuare delle varianti specifiche che concorrono all'individuazione delle varie tipologie di ornati. Il risultato finale consiste in una griglia di riferimento utile ad inquadrare prontamente nell'epoca di riferimento i singoli elementi, dei quali sono definiti i caratteri distintivi e le tecniche utilizzate per la forgiatura delle formelle e per la loro finitura.

Di seguito vengono presi in considerazione gli elementi più caratterizzanti per ogni singola fascia¹⁶⁰:

- cornicioni (fascia di conclusione);
- finestre (fascia di elevazione)
- portali¹⁶¹ (fascia basamentale).

5.4.1. Fascia di conclusione - Cornicioni

Il cornicione è costituito dalla composizione di fasce orizzontali sovrapposte; esso varia in funzione dei decori delle singole fasce e del modo in cui esse vengono alternate verticalmente. In un primo periodo (XI secolo) si usavano fasce di soli mattoni, successivamente (XII secolo) furono introdotte fasce costituite da elementi scolpiti in modo grossolano o ricavati per stampo, quali archetti a tutto sesto disposti a correre o intrecciati, sorretti da mensole.

In genere si riconoscono tre fasce sovrapposte ciascuna delle quali può essere costituita da uno o più elementi orizzontali: la fascia inferiore, quella intermedia e quella superiore.

- La fascia inferiore è costituita abitualmente da mensole ed archetti o mensole ed elementi piani ed ha la funzione di produrre la prima sporgenza rispetto al filo della facciata.
- La fascia intermedia è realizzata da due o più elementi orizzontali ed assolve, principalmente, alla funzione decorativa.
- La fascia conclusiva è costituita da elementi orizzontali che sporgono maggiormente rispetto alla fascia intermedia e concludono il cornicione contribuendo alla genesi dell'effetto plastico.

Le altezze di ciascuna fascia variano fra loro in rapporto all'epoca e al modo di alternare gli elementi orizzontali. All'interno della stessa epoca la varietà dei cornicioni è ottenuta o mediante il diverso modo di

¹⁶⁰ Gli elementi che caratterizzano le singole fasce (cornicioni, finestre e portali) della facciata di un singolo edificio, molte volte, appartengono a periodi storici differenti (o per ammodernamento o per restauri in stile). Pertanto l'analisi degli elementi è stata eseguita in modo sincronico sui vari edifici in modo da riuscire a definire un'evoluzione storica dei singoli elementi. L'analisi dei casi ha evidenziato il valore meno significativo delle fascia di unificazione che, pertanto, viene tralasciata.

¹⁶¹ Questi saranno trattati nel capitolo successivo dedicato esclusivamente ai portali in cotto e materiale lapideo.

sovrapporre le solite formelle, o attraverso l'introduzione di piccole varianti e lievi modifiche ai decori ricorrenti.

Due sono i principali momenti evolutivi relativi all'utilizzo della terracotta. Il primo coincide con il passaggio dall'uso del semplice mattone all'uso combinato di mattoni e formelle decorate (XIII-XIV secolo); il secondo con l'uso contemporaneo di formelle dai disegni geometrici ad archetti trilobati, graticci quadrilobati, gattoni – tipicamente medievali – e di formelle ornate con disegni rinascimentali quali, festoni, ovoli, baccellature, fusaiole, rosette e putti alati. Questo periodo, detto di “transizione”, coincide con il passaggio dal Medioevo al Rinascimento che a Bologna non è mai netto.

Nello specifico vengono esaminati in ordine cronologico i differenti tipi che caratterizzano le epoche.¹⁶²

Cornicioni in mattoni. Tale ornamento, essendo di veloce realizzazione e di notevole rendimento, è stato utilizzato dall'XI al XV secolo. I primi coronamenti riscontrati nel centro storico bolognese sono ottenuti mediante semplici mattoni disposti in sporgenza, stesi a spina di pesce o di fascia o tagliati per ottenere mensoline fatte a listelli o a dentelli rettangolari. Uno dei primi esempi di coronamento con mattoni variamente disposti si ha nel Complesso di Santo Stefano. I mattoni disposti a forma di triangolo sono stati riscontrati in diversi edifici religiosi¹⁶³ e nella facciata su piazza Maggiore di palazzo d'Accursio¹⁶⁴. La dimensione verticale di questi cornicioni varia a seconda del numero di fasce ed è compresa, generalmente tra 80 e 120 cm. Negli edifici religiosi del XIV e XV secolo (portico e Chiesa dei Servi, ex convento di San Lorenzo, convento del Corpus Domini, oratorio di San Filippo Neri) è frequente l'uso di mattoni a sbalzo per formare fasce costituite da quadrati o rombi di semplice manifattura ma di grande effetto chiaroscurale. (Fig. 5.19 (a), (b), (e)).

Cornici ad archetti. Questo tipo di cornice si riscontra in edifici realizzati fra il XII e il XIV secolo. Il periodo romanico è caratterizzato

¹⁶² Cfr. C. GALLI, F. CONSERVA, *Assessment of architectural terracotta friezes in Bologna. Analysis to enhance historical understanding and improve treatment responses*, op. cit. pp. 41-60; C. RICCI, *Terrecotte bolognesi*, op. cit., pp. 78-79 e L. MENGOLI, *Le terrecotte bolognesi*, op. cit. pp. 2-14.

¹⁶³ Ci si riferisce, fra gli altri, ai casi della Chiesa di San Vittore (1170) e Chiesa di Santa Maria di Calamosco (seconda metà del XII secolo) e del campanile della Chiesa di San Giovanni in Monte (1286).

¹⁶⁴ Per maggiori informazioni sull'evoluzione della Chiesa del Santo Sepolcro nel complesso stefaniano cfr. L. SERCHIA, *Nel segno del Santo Sepolcro. Santo Stefano di Bologna, restauri, ripristini, manutenzioni*, Edizioni Diakronia, Vigevano, 1987, pp. 27-108. Per un approfondimento sui mattoni disposti a formare dei triangoli sulla facciata di palazzo d'Accursio cfr. A. PESCI, E. BONALI, C. GALLI, E. BOSCHI, *Laser scanning and digital imaging for the investigation of an ancient building: Palazzo d'Accursio study case (Bologna, Italy)*, Journal of Cultural Heritage, Vol. 13, 2012, pp. 218-19.

dalla presenza di archetti semicircolari seriali o incrociati come riscontrato nei casi del cortile del Pilato (XII secolo) (Fig. 5.19 (c), (d)), e della chiesa monastica di San Domenico (XIII secolo). Una variante più elaborata consiste nell'accostare archetti trilobati a fasce di mattoni disposti in maniera geometrica, come accade per il coronamento della facciata della chiesa e nel campanile di San Giacomo Maggiore (fine XIII secolo). Le dimensioni della fascia superiore varia a seconda del numero di corsi di mattoni utilizzati.

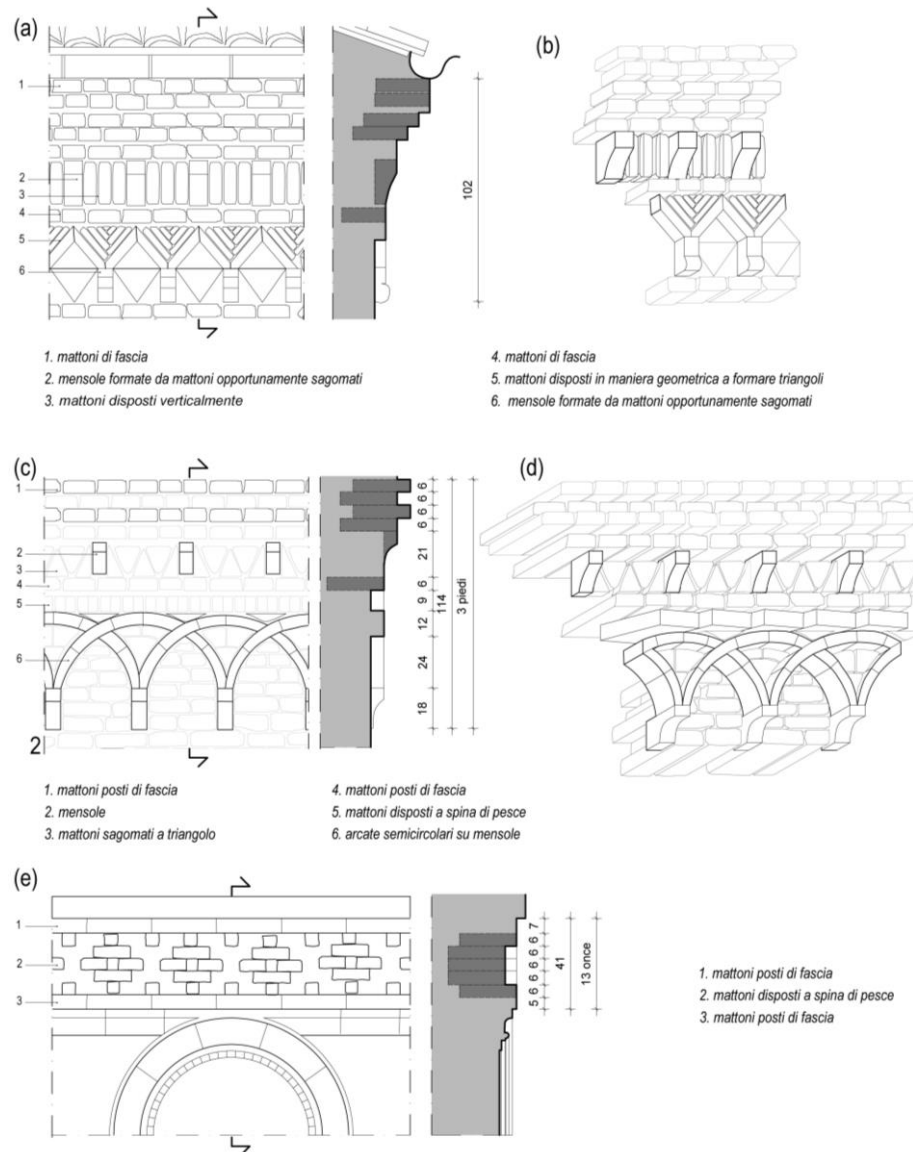


Fig. 5.19 (a) Cortile del Pilato, lanterna del Santo Sepolcro. Rilievo architettonico del cornicione del XI-XII secolo con individuazione dei singoli elementi. (b) Cortile del Pilato, lanterna del Santo

Sepolcro. Rappresentazione tridimensionale del cornicione. (c) Cortile del Pilato, facciata est della chiesa del Santo Sepolcro. Rilievo architettonico del cornicione ad archetti. (d) Cortile del Pilato, facciata est della chiesa del Santo Sepolcro. Rappresentazione tridimensionale del cornicione romanico. Probabilmente gli elementi laterizi degradati che compongono l'archetto (6) furono sostituiti nel XIX secolo in occasione dell'innalzamento del cornicione ottenuto mediante la sovrapposizione di una fascia di mattoni (4), di una fascia composta da mattoni sagomati a triangolo (3), di alcune mensoline (2) e della fascia conclusiva di mattoni (1). (e) Portico dei Servi. Cornicione mattoni a sbalzo per formare fasce costituite da mattoni disposti a formare croci, quadrati o rombi.

Cornicione ad archetti trilobati e graticcio quadrilobato. Il cornicione è costituito da una serie di modiglioni (*uncinetto* o *gattone*) decorati con foglie tipiche del periodo gotico (prima metà del XV secolo). I modiglioni reggono archetti a sesto acuto trilobati all'interno. Sopra gli archetti corre una fascia continua racchiusa da due cordoni a spirale (*tortiglione*). La parte centrale della fascia è composta da formelle di cotto decorate con elementi a losanga quadrilobata sui quali sono inserite due o tre modanature formate o da mattoni semplici, o da un cavetto e una fascia di mattoni posti a zig zag, o da un semplice tondino. (Fig. 5.20) e (T01).

Cornicioni di transizione. Durante la signoria dei Bentivoglio (1401-1506) Bologna conobbe un rinnovato splendore coincidente con il periodo aureo delle terrecotte. La presenza simultanea nelle fornaci di stampi medievali (archetti trilobati, fori a lobo, formelle mistilinee, fogliette seghettate, losanghe a trafori, cordoni a spirale e gattoni di ispirazione nordica) e di formelle rinascimentali (conchiglie, putti alati, foglioline) caratterizzò un periodo "di transizione" tra Gotico e Rinascimento (1450-1475 circa). Gli esempi rilevati mostrano, ancora oggi, lo stridente contrasto tra due repertori molto differenti fra loro. La maggior parte dei cornicioni di transizione è costituita da modiglioncini lisci o sagomati a foglia (*gattone* o *uncinetto*) su cui poggiano arcatelle a tutto sesto al cui interno alloggiavano formelle a forma di conchiglia, tipiche del periodo rinascimentale (Fig. 5.21) e (T02). I cornicioni con archetti trilobati, conchiglie e foglie d'acanto solitamente sono alti 22 once (70 cm); quelli con conchiglie ed ellissi quadrilobate sono hanno un'altezza maggiore pari a circa 45 once (142 cm).

Cornicioni a conchiglia. Durante la seconda metà del Quindicesimo secolo gli ultimi accenni di decorazioni gotiche spariscono lentamente lasciando il posto a decorazioni tipicamente rinascimentali. Il cornicione a conchiglia è costituito, partendo dal basso, da una fila di dentelli e una fila di formelle con ovoli e dardi, segue, poi, una serie di modiglioni sagomati a gola rovescia e decorati con foglie d'acanto o di angioletti schiudenti le ali, intervallati da formelle decorate con puttini alati. Al di sopra dei modiglioncini sono inserite delle arcatelle contenenti una conchiglia semicircolare a sette spicchi incavati. A seguire vi sono

ulteriori fasce decorate con festoncini, fusaiole, e, in qualche caso, cordoni a spirale di reminiscenza gotica. Questi motivi non sono presenti sempre nell'ordine descritto ma variano a seconda del gusto dell'artigiano-costruttore.

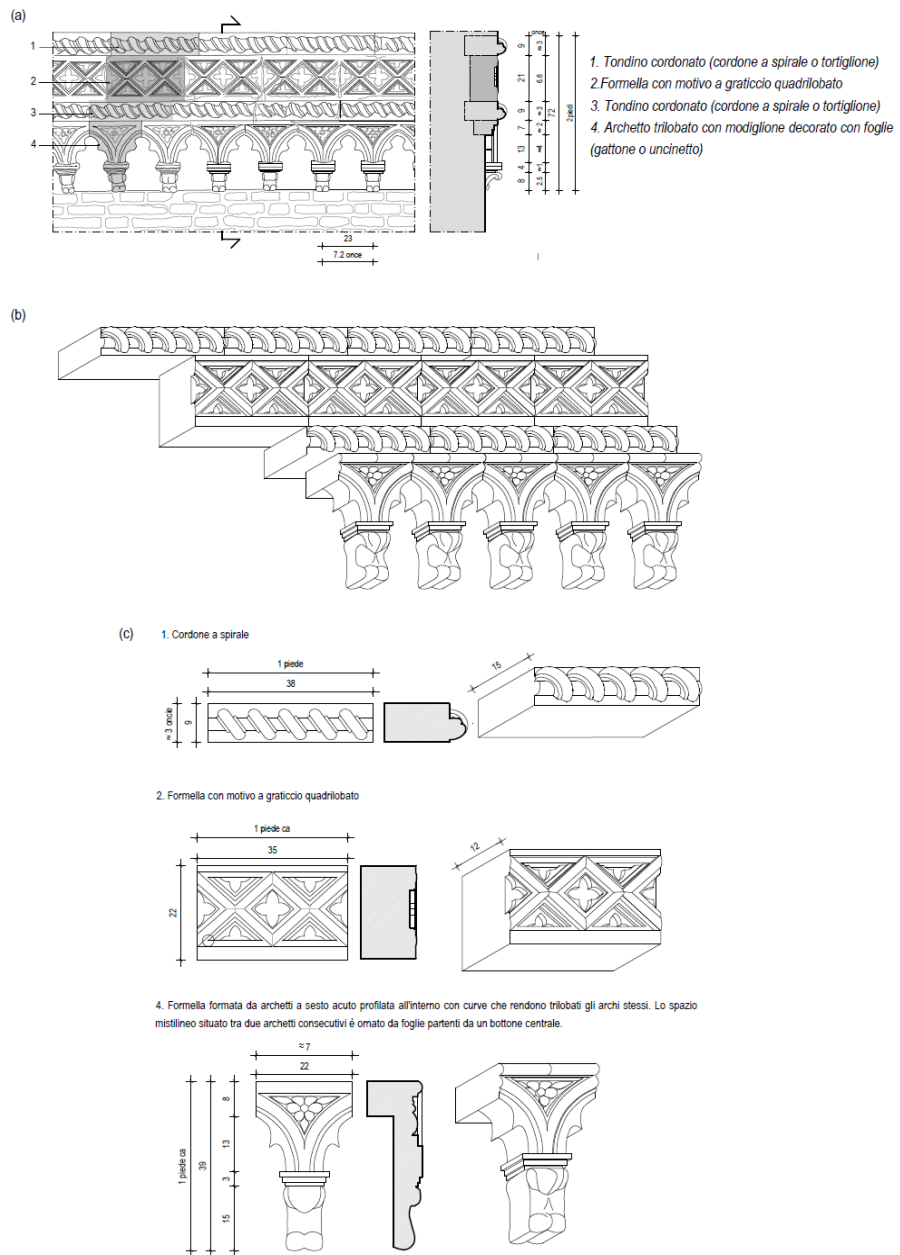


Fig. 5.20 Casa de' Simonis, via Porta di Castello, 2. Cornicione ad archetti trilobati e graticcio

quadrilobato della prima metà del XV secolo. **(a)** Rilievo architettonico; **(b)** rappresentazione tridimensionale del cornicione; **(c)** rappresentazione delle singole formelle.

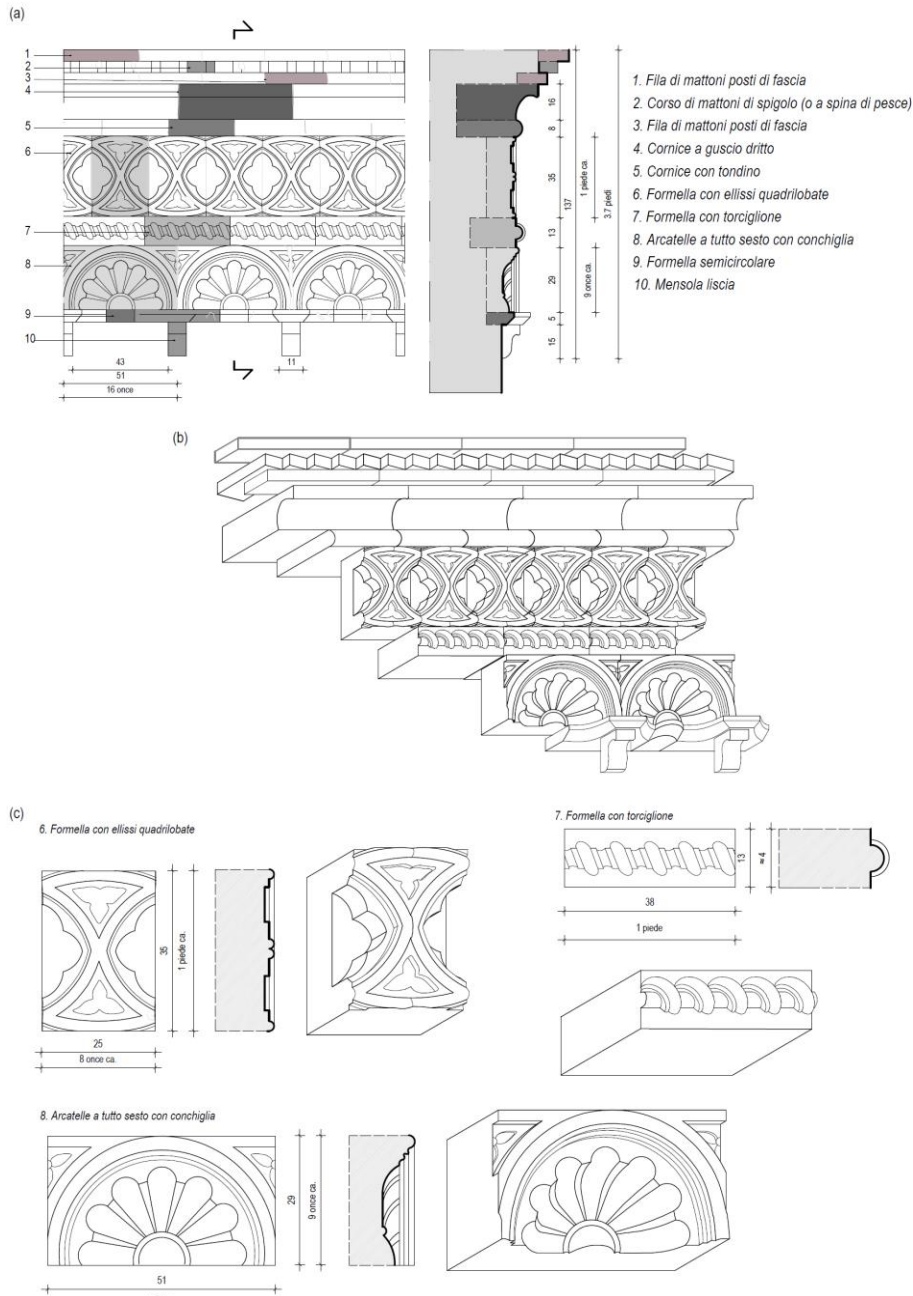


Fig. 5.21 Casa dalle Corregge, via Oberdan, 18. Cornicioni di transizione del 1466 circa. **(a)** Rilievo architettonico; **(b)** rappresentazione tridimensionale del cornicione; **(c)** rappresentazione delle singole formelle.

Questa tipologia di cornice è stato riscontrata in diversi edifici della seconda metà del XV secolo ed in particolare in palazzo Gioanetti (Fig. 5.22)e (T03), in casa Gozzadini Cenni, in casa Dolfioli, in una casa privata in strada Maggiore n.14 e sulla facciata bentivogliesca della chiesa di Santa Maria del Baraccano, occultata dal successivo ampliamento¹⁶⁵. L'altezza di questi cornicioni varia da 19 e 28 once (60 a 90 cm).

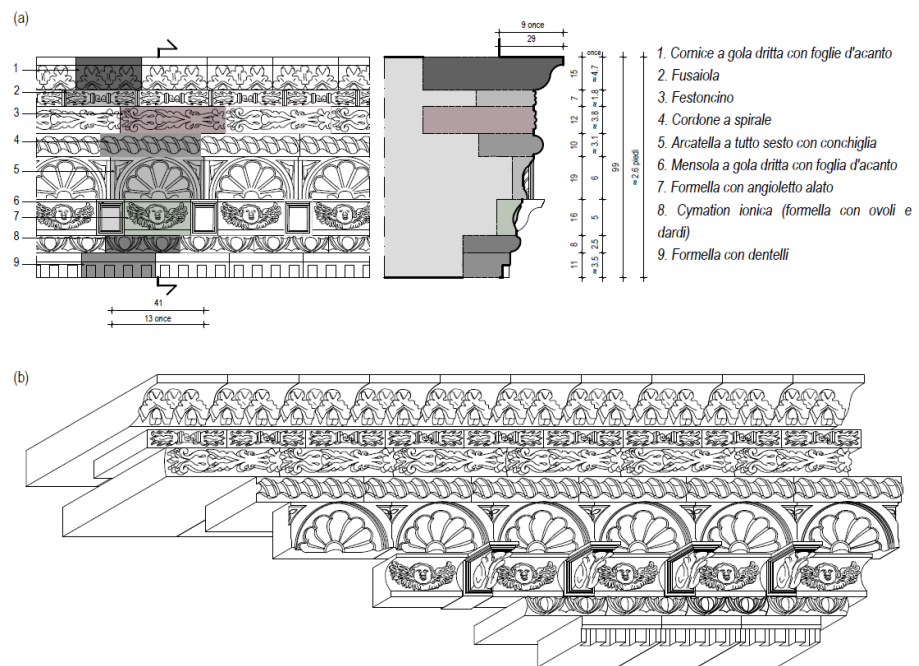


Fig. 5.22 Palazzo Gioanetti, Strada Maggiore, 13. Cornicioni a conchiglia, metà del XV secolo. (a) Rilievo architettonico; (b) rappresentazione tridimensionale del cornicione.

Cornicione a rosette con e senza lacunari. Tale cornice, corrispondente alla cornice di trabeazione dell'ordine corinzio, è costituito, partendo dal basso, da una prima fascia con dentelli a sezione rettangolare o sagomati a becco di civetta con listello sovrapposto, da una seconda fascia decorata con ovoli e dardi e listello sovrapposto e da un'ultima con modiglioni decorati a foglia d'acanto, con profilo a gola dritta, sormontati da un listello. Lo sfondo è decorato con una rosetta in cui varia il numero dei petali (7, 8, 12 o 16 petali). Sopra al modiglione è presente una cornice decorata con fusaiole, posta in genere tra listelli.

¹⁶⁵ Per approfondimenti sul cornicione bentivogliesco della chiesa di Santa Maria del Baraccano, cfr. C. GALLI, *Indicazioni ed elaborati grafici per il progetto di restauro architettonico*, op. cit., Tavole 4.17 e 5.34.

Tale decorazione compare intorno al 1470 e sarà presente fino ai primi anni del XVI secolo (Fig. 5.23) e (T04). Nel tardo Rinascimento (fine XV-inizio XVI secolo) la sporgenza dei modiglioni aumenta e viene decorata nella parte inferiore con un rosone. Le dimensioni in altezza del cornicione subiscono un forte incremento rispetto al tipo precedente e variano tra 22 e 48 once (70 - 150 cm circa). Anche in questo caso le dimensioni orizzontali delle formelle sono multiple dell'oncia.

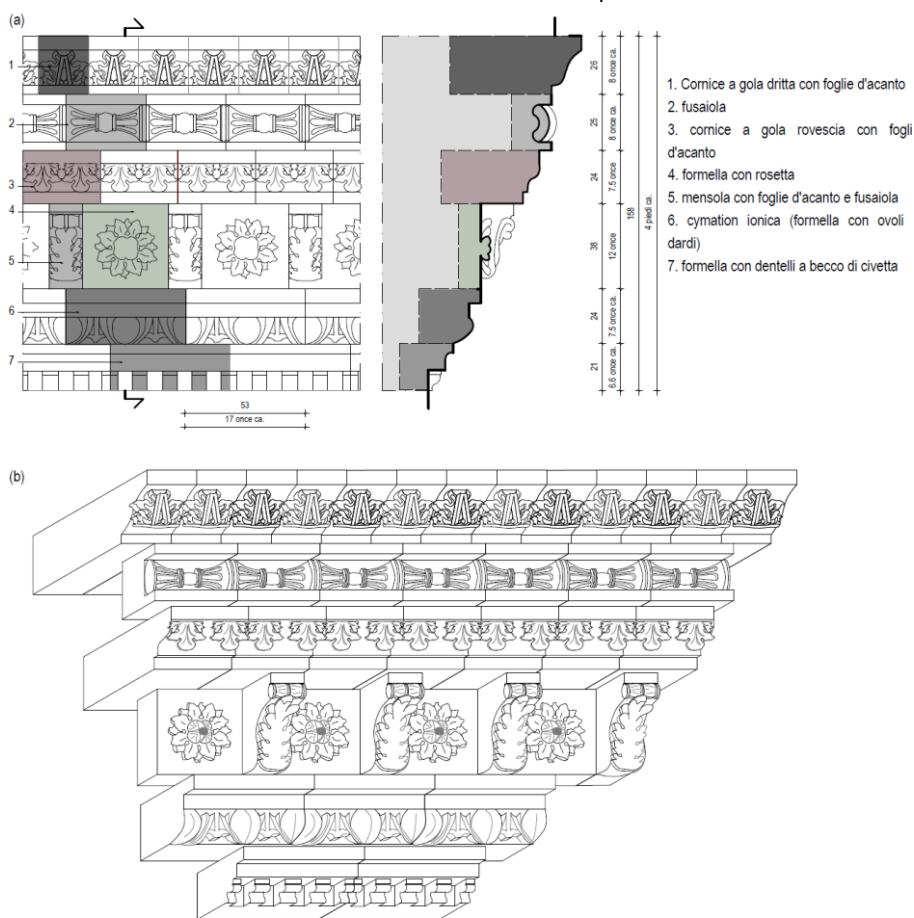


Fig. 5.23 Palazzo Gbisilardi Fava, via Manzoni, 4. Cornicione a rosette con lacunari del 1484-1491. (a) Rilievo architettonico; (b) rappresentazione tridimensionale del cornicione.

Tale cornicione è stato riscontrato anche in palazzo Vittori Venenti¹⁶⁶. L'edificio, di origine quattrocentesca, fu acquistato nel 1526 da Benedetto Vittori dalla famiglia Mazzoli. Nel 1744 venne modificata la facciata principale. Nello specifico le colonne del portico furono sostituite con grandi pilastri, mentre furono conservate le lesene che ornano il piano nobile e fu creata una sopraelevazione arretrata rispetto alla facciata principale.¹⁶⁷ Il cantiere ha consentito l'osservazione ravvicinata del cornicione a rosette con lacunari dalla quale si è evinta la pezzatura delle singole formelle che compongono il fregio. Il cornicione del palazzo sporge rispetto ai palazzi ad esso adiacenti e presenta la fiancata quasi completamente priva di intonaco. Ciò ha consentito di verificare le supposizioni che Marco Pagan de' Paganis aveva effettuato in merito al particolare costruttivo¹⁶⁸.

Di seguito si riportano le immagini del cornicione di palazzo Vittori Venenti, i rilievi effettuati e il confronto con le illustrazioni fatte da Pagan de' Paganis. (Figg. 5.24, 5.25 e 5.26)

¹⁶⁶ L'accesso al cantiere è stato concesso dalla proprietà Gian Pietro Vittori Venenti, Luca Vittori Venenti e Benedetta Vittori Venenti, dall'ing. Marco Guidotti e dall'arch. Sara Malagoli dello studio BAUSTUDIO di Bologna che hanno curato il progetto e la direzione lavori relativi al restauro delle facciate su via Santo Stefano e su via Borgonuovo (Marzo-Giugno 2013).

¹⁶⁷ Per ulteriori informazioni sul palazzo cfr. Archivio di famiglia Vittori Venenti e E. RICCOMINI, *Palazzi bolognesi: dimore storiche dal Medioevo all'Ottocento*, L'inchiostroblu, Zola Predosa, 2000; G. ROVERSI, *Palazzi e case nobili del '500 a Bologna. La storia, le famiglie, le opere d'arte*, Grafis Edizioni, 1986; G. ZUCCHINI, *Edifici di Bologna e altri studi sull'iconografia della città*, a cura di G. ROVERSI, Bologna, Atesa, 1976;

¹⁶⁸ I rilievi delle sezioni dei cornicioni esposti precedentemente, non potendo essere verificate *de visu*, si basano su ricostruzioni suggerite dai disegni di Marco Pagan de' Paganis. Per questo motivo le formelle sono rappresentate con linee tratteggiate.

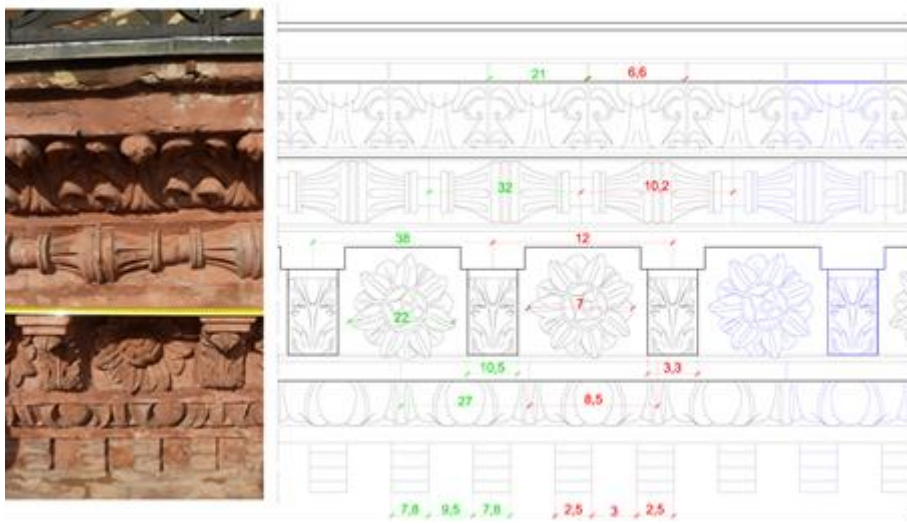


Fig. 5.24 Palazzo Vittori Venenti, via Santo Stefano, 34. Cornicione a rosette con lacunari. In colore verde sono segnate le quote in centimetri, in rosso quelle in once e in blu il modulo di ogni formella.



Fig. 5.25 Palazzo Vittori Venenti, via Santo Stefano, 34. Cornicione a rosette con lacunari. Fotoraddrizzamento della vista laterale-sezione del cornicione e restituzione grafica del rilievo (ruotato di 180° rispetto al filo della facciata per un più immediato confronto con l'immagine fotografica) dai quali si evincono le singole formelle in terracotta. In verde sono segnate le quote in centimetri, in rosso quelle in once.

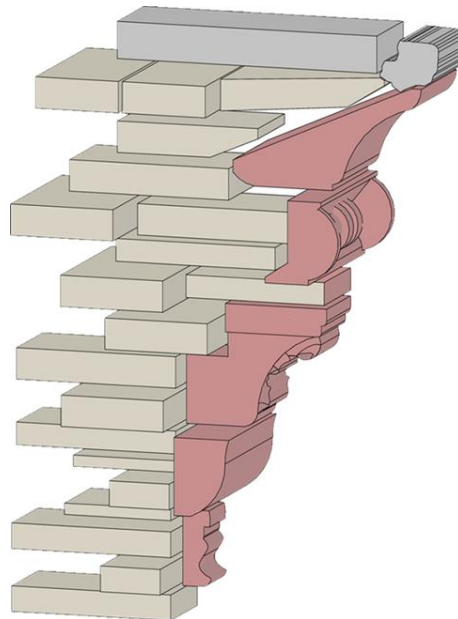
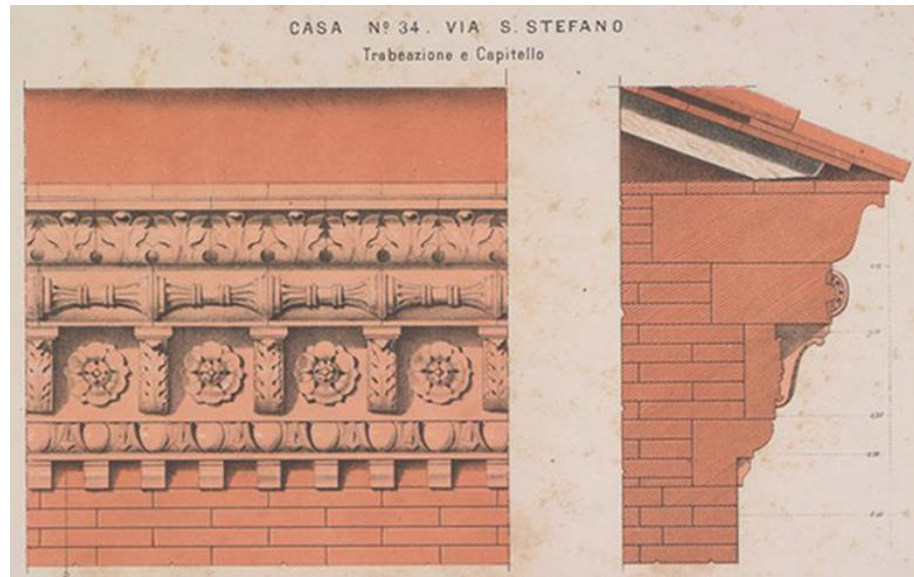


Fig. 5.26 Palazzo Vittori Venenti, via Santo Stefano, 34. Cornicione a rosette con lacunari. Confronto tra la sezione ipotizzata da Marco Pagan de' Paganis e ricostruzione tridimensionale effettuata in fase di rilievo. Si noti il sistema di ammassamento tra elementi in terracotta e muratura. Il rilievo ha permesso di confutare le ipotesi fatte dall'architetto ottocentesco in merito alla forma delle singole formelle. Nello specifico la cornice a gola dritta con foglie di acanto è caratterizzata da una sezione triangolare su cui poggiano i mattoni tagliati della muratura.

Casi speciali. I casi speciali sono stati riscontrati in palazzi di notevole importanza o in edifici ecclesiastici. A titolo esemplificativo si citano i cornicioni di palazzo Bolognini Isolani (1454), di cui si parlerà in seguito relativamente alle finiture superficiali, e quelli di palazzo Salina Amorini Bolognini (1525) (Fig. 5.27 (c)) ubicati entrambi in piazza Santo Stefano, in cui le arcatelle e le mensole dei cornicioni sono intervallate da protome e quelli medioevali e rinascimentali del complesso di San Giacomo (Fig. 5.27 (a), (b)).

Dall'analisi dei casi si evince come le dimensioni orizzontali delle formelle che costituiscono i vari cornicioni siano, generalmente, multipli dell'oncia, diversamente dalle dimensioni verticali. Probabilmente ciò è dovuto al fatto che in orizzontale le formelle devono accostarsi combinando rigorosamente la serialità della forma dei singoli decori e devono, ai fini costruttivi, coincidere con un multiplo del mattone; in verticale esiste una libertà espressiva che non è condizionata dai criteri precedenti.

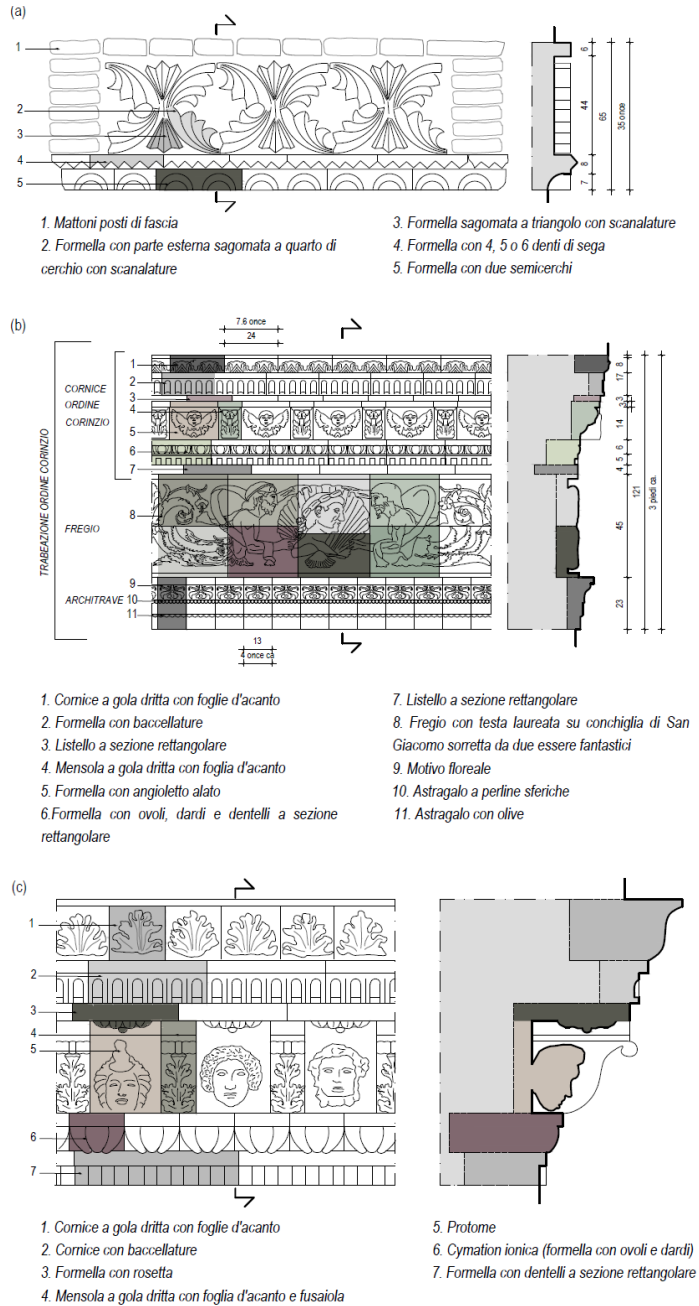


Fig. 5.27 Casi speciali. (a) Chiesa di San Giacomo Maggiore, piazza Rossini, 1. Rilievo architettonico del cornicione medievale con foglie geometriche della chiesa. (b) Portico di San Giacomo, piazza Rossini, 1. Rilievo del cornicione con teste laurate del 1477-1481 riscontrato, con minime differenze, anche in nel cortile di palazzo Sanuti Bevilacqua sito in via D'Azeglio, 31 e nel fregio conservato presso il lapidario del Museo Civico Archeologico. (c) Palazzo Amorini Bolognini, piazza Santo Stefano, 9. Rilievo del cornicione a cassettoni con protome risalente al 1525 circa.

5.4.2. Fascia di elevazione - Finestre

Lo studio comparativo è stata eseguito sulle finestre in cotto appartenenti al periodo compreso tra il XII e il XVI secolo (nella casistica sono state inserite anche le finestre novecentesche frutto dei restauri in stile) individuando le varianti e le invarianti che permettono di definire il passaggio da un periodo all'altro. Per ogni finestra rilevata è stata creata una scheda e infine, attraverso il confronto con elementi di datazione certa, è stato possibile determinare l'arco temporale di appartenenza di ogni singola bucatura rilevata.

Le finestre sono state dapprima suddivise in quattro tipi:

- con arco a sesto acuto;
- con arco a tutto sesto;
- architravate;
- circolari.

Ogni tipo è stato suddiviso in sottocategorie a seconda della presenza o meno di formelle decorate nella ghiera e del tipo di decorazione (geometriche, guerreschi, a *guillochè*, floreali e zoomorfe)¹⁶⁹.

Periodo medievale (XIII-XIV secolo) (A). Nei casi esaminati la ghiera, a sesto acuto, è composta (a partire dall'interno) da una fila di mattoni, disposti radialmente, da una fila di formelle e da una fila di listelli a coronamento esterno (bardellone). Le formelle recanti i decori presentano motivi floreali e geometrici. I temi principali sono: losanghe, triangoli, seghettature, scudetti e riseghe. (Fig. 5.28)

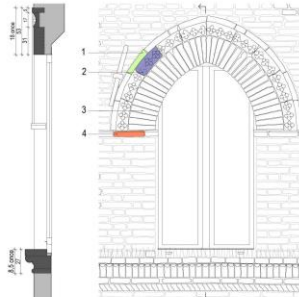
Periodo di transizione (prima metà del XV secolo) (B). Nei casi esaminati la ghiera, a sesto acuto, è composta da elementi decorativi sia di periodo gotico che della classicità. (Fig. 5.29 (B)).

Periodo rinascimentale (XV-XVI secolo) (C). Nei casi esaminati la ghiera, a tutto sesto, presenta decorazione di tipo floreale, geometrico, a *guillochè* o guerreschi, assumendo quasi i connotati di un portale. Nel primo Rinascimento l'arcata principale risulta suddivisa in due parti da una colonnina centrale (Figg. 5.30 e 5.31). Verso la fine del XV secolo la colonnetta viene a volte sostituita da capitello pensile. (Fig. 5.29 (C)).

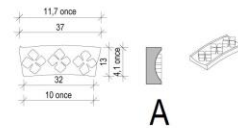
¹⁶⁹ C. GALLI, F. CONSERVA, *L'apparato decorativo in cotto a Bologna: caratteri geometrico-costruttivi*, op. cit., pp. 158-167.



Finestra medievale di Casa Grassi, via Marsala 12 (XIII secolo); ghiera costituita da mattoni posti di fascia e da formelle recanti un motivo a quadrifoglio



1. Ghiera esterna di mattoni posti di coltello
2. Formella con decorazione a quadrifoglio
3. Ghiera interna di mattoni semplici a formare un arco a sesto acuto
4. Cordonata di collegamento

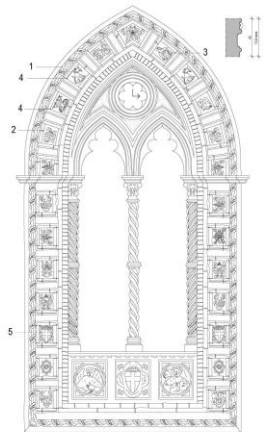


A

Rilievo architettonico di una delle finestre medievali di casa Grassi, via Marsala 12 (XIII secolo) [Le formelle sono state reintegrate coi restauri di inizio novecento sulla base di avanzi delle formelle in terracotta originali ritrovate sotto l'intonaco]



Finestra di destra della facciata del Foro dei Mercanti, p.zza della Mercanzia, 1 (1384 - 1391)



1. forlione
2. formella con motivi floreali
3. formella con oniciatoli
4. formella con motivi toli della fauna (cani, aquila, serpenti)
5. formella con stemma

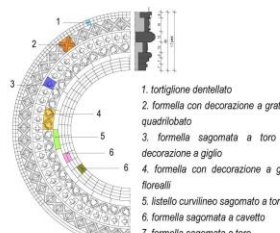
Rilievo architettonico della finestra di destra della facciata del Foro dei Mercanti, p.zza della Mercanzia, 1 (1384 - 1391)



Disegno della finestra del lato destra della facciata del Foro dei Mercanti (1384 - 1391) tratto da H. Strack, *Ziegelbauwerke des Mittelalters und der Renaissance in Italien nach original- Aufnahmen von H. Strack*, Berlin, Verlag von Ernst Wasmuth, 1889, tavola 15



Rosone del peribolo della Chiesa di San Giacomo Maggiore, p.zza Rossini 1 (XIV secolo)



1. forlione dentellato
2. formella con decorazione a graficcio quadrilobato
3. formella sagomata a foro con decorazione a giglio
4. formella con decorazione a grate floreali
5. listello curvilineo sagomato a toro
6. formella sagomata a cavetto
7. formella sagomata a toro

Rilievo architettonico del rosone del peribolo della Chiesa di San Giacomo Maggiore, p.zza Rossini 1 (XIV secolo)

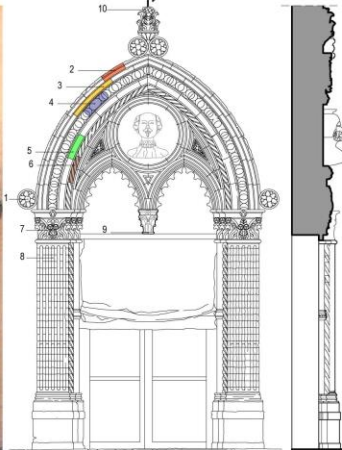


Fotografia del rosone del peribolo di San Giacomo tratta da G. Ferrari, *La terracotta e pavimenti in laterizio nell'arte italiana: quattrocento motivi in buona parte inediti raccolti e ordinati da Giulio Ferrari*, Milano, Hoepli, 1928, p. 122

Fig. 5.28 Esempi di ghiera del periodo medievale (A).

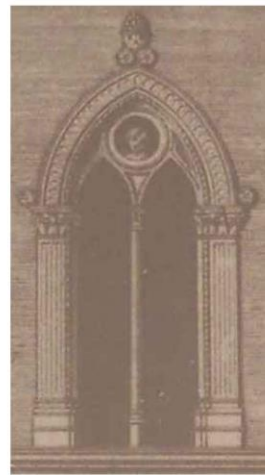


Finestra di transizione con decorazioni a ovoli e dardi e ghiera a sesto acuto di Palazzo Bolognini Isolani, via Santo Stefano 16 - 18, (1454)



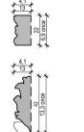
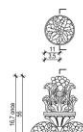
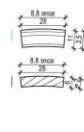
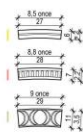
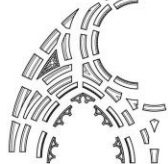
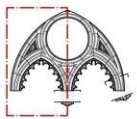
1. acrotorio a rosette
2. listello curvilineo per fascia
3. listello curvilineo con baccellature
4. formella con decorazione a ovoli
5. listello curvilineo
6. tortiglione
7. capitello
8. parasta scanalata
9. capitello pensile
10. acrotorio a rosette e cesto di frutta

Rilievo architettonico di una finestra di transizione con decorazioni a ovoli e dardi e ghiera a sesto acuto di Palazzo Bolognini Isolani, via Santo Stefano 16 - 18, (1454)



Disegno di una finestra di Palazzo Bolognini Isolani, via Santo Stefano 16 - 18, (1454) tratto da C. Cesari, Taccuini di viaggio sulle architetture in cotto, Milano, 1991, ristampa anastatica di L. Runge, *Beitrage zur Kenntnis der Backstein-Architektur Italiens: neue Folge Nach Seinen Reiseskizzen herausgegeben*, Verlag von Ernst & Korn, Berlin, 1852, tavola 5

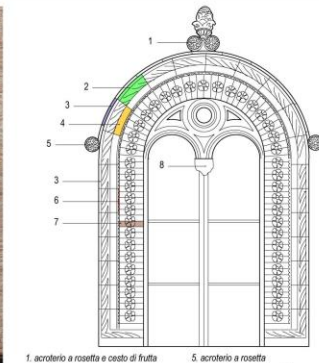
B



Esplosi e dettagli delle formelle e degli acrotieri della finestra di Palazzo Bolognini Isolani

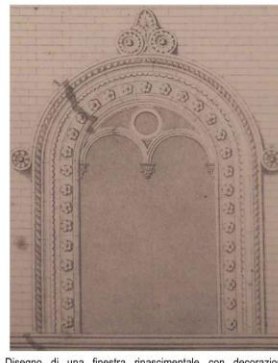


Finestra rinascimentale con decorazioni floreali e tortiglione esterno di Palazzo Felicini Fibbia, via Galliera, 14 (1497)



1. acrotorio a rosetta e cesto di frutta
2. tortiglione
3. listello curvilineo per fascia
4. listello curvilineo sagomato a gola
5. acrotorio a rosetta
6. bordatura con semicerchi
7. formella con decorazione a rosette
8. monofora a intradosso multiplo

Rilievo architettonico di una finestra rinascimentale con decorazioni floreali e tortiglione esterno di Palazzo Felicini Fibbia, via Galliera, 14 (1497)



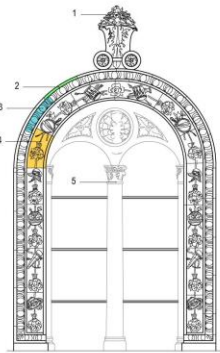
Disegno di una finestra rinascimentale con decorazioni floreali e tortiglione tratto da C. Cesari, Taccuini di viaggio sulle architetture in cotto, Milano, 1991, ristampa anastatica di L. Runge, *Beitrage zur Kenntnis der Backstein-Architektur Italiens: neue Folge Nach Seinen Reiseskizzen herausgegeben*, Verlag von Ernst & Korn, Berlin, 1852, tavola 8

C

Fig. 5.29 Esempi di ghiera del periodo di transizione (B) e rinascimentale (C).

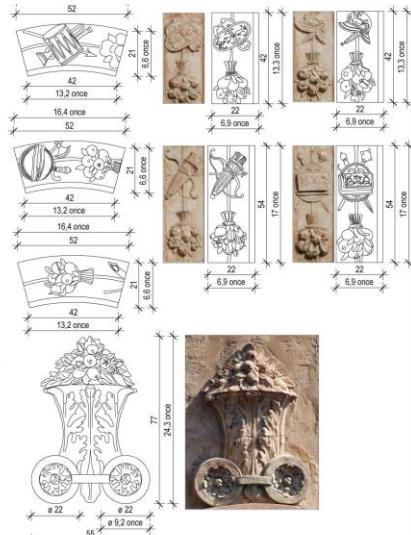


Bifora rinascimentale a tutto sesto con decorazioni a fiori penzolanti di Palazzo Strazzaroli, p.zza di Porta Ravennana, 1 (1486 - 1496)



1. acrotorio a rosetta e cesto di frutta
2. listello curvilineo per fascia
3. formella decorata a ovoli
4. formella decorata con fiori penzolanti
5. bifora in arenaria

Rilievo architettonico di una bifora rinascimentale a tutto sesto con decorazioni a fiori penzolanti di Palazzo Strazzaroli, p.zza di Porta Ravennana, 1 (1486 - 1496)

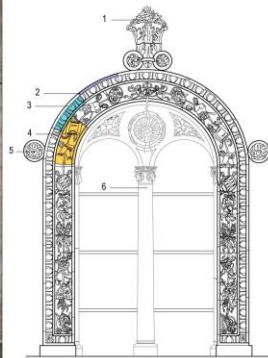


Analisi delle formelle e degli acrotieri di una bifora rinascimentale a tutto sesto con decorazioni a fiori penzolanti di Palazzo Strazzaroli, p.zza di Porta Ravennana, 1 (1486 - 1496)

C

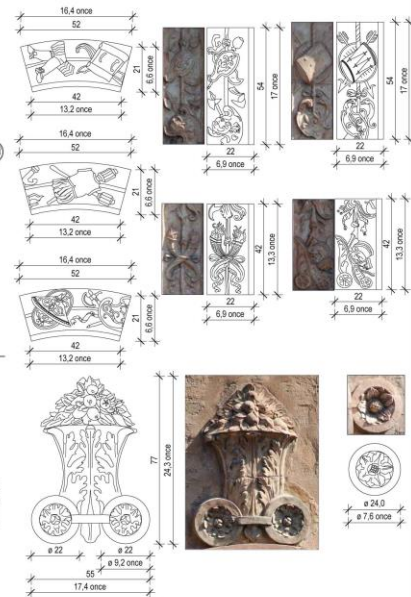


Bifora rinascimentale a tutto sesto con decorazioni a motivi guerreschi di Palazzo Strazzaroli, p.zza di Porta Ravennana, 1 (1486 - 1496)



1. acrotorio a rosetta e cesto di frutta
2. listello curvilineo per fascia
3. formella decorata a ovoli
4. formella decorata a motivi guerreschi
5. acrotorio a rosetta
6. bifora in arenaria

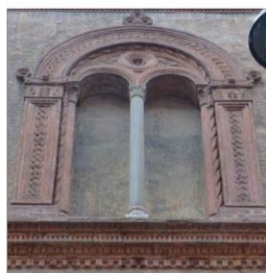
Rilievo architettonico di una bifora rinascimentale a tutto sesto con decorazioni a motivi guerreschi di Palazzo Strazzaroli, p.zza di Porta Ravennana, 1 (1486 - 1496)



Analisi delle formelle e degli acrotieri di una bifora rinascimentale a tutto sesto con decorazioni a motivi guerreschi di Palazzo Strazzaroli, p.zza di Porta Ravennana, 1 (1486 - 1496)

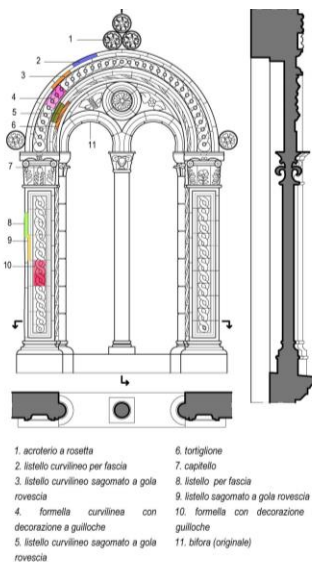
C

Fig. 5.30 Esempi di ghiere del periodo rinascimentale (C).



Bifora rinascimentale a tutto sesto con decorazione a nastri (o gualloche) di palazzo Ghisilardi Fava, via Manzoni, 5 (1484-1491)

C



1. acrotorio a rosetta
2. listello curvilineo per fascia
3. listello curvilineo sagomato a gola rovescia
4. formella curvilinea con decorazione a gualloche
5. listello curvilineo sagomato a gola rovescia
6. fortiglione
7. capitello
8. listello per fascia
9. listello sagomato a gola rovescia
10. formella con decorazione a gualloche
11. bifora (originale)

Rilievo architettonico di una bifora rinascimentale a tutto sesto con decorazione a nastri di palazzo Ghisilardi Fava, via Manzoni, 5 (1484-1491)



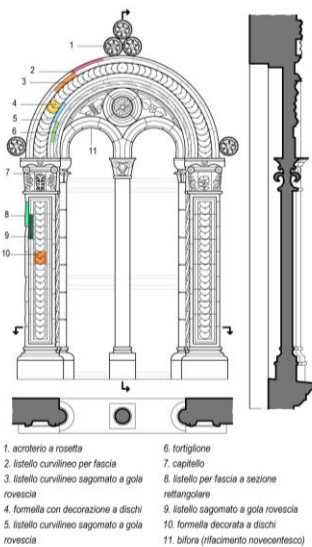
2. Listello curvilineo per fascia
3. Listello curvilineo sagomato a gola rovescia
- 4a. Formella curvilinea con decorazione a gualloche
- 4b. Formella curvilinea con decorazione a gualloche
8. Listello per fascia
9. Listello sagomato a gola rovescia
- 10a. Formella curvilinea con decorazione a gualloche
- 10b. Formella curvilinea con decorazione a gualloche

Analisi delle formelle della bifora rinascimentale a tutto sesto con decorazione a nastri di palazzo Ghisilardi Fava, via Manzoni, 5 (1484-1491)



Bifora rinascimentale a tutto sesto con decorazione a dischi di palazzo Ghisilardi Fava, via Manzoni, 5 (1484-1491)

C



1. acrotorio a rosetta
2. listello curvilineo per fascia
3. listello curvilineo sagomato a gola rovescia
4. formella con decorazione a dischi
5. listello curvilineo sagomato a gola rovescia
6. fortiglione
7. capitello
8. listello per fascia a sezione rettangolare
9. listello sagomato a gola rovescia
10. formella decorata a dischi
11. bifora (rifacimento novecentesco)

Rilievo architettonico di una bifora rinascimentale a tutto sesto con decorazione a dischi di palazzo Ghisilardi Fava, via Manzoni, 5 (1484-1491)



2. Listello curvilineo per fascia
3. Listello curvilineo sagomato a gola rovescia
4. Formella curvilinea decorata a dischi
8. Listello per fascia
9. Listello sagomato a gola rovescia
10. Formella decorata a dischi delle paraste

Analisi delle formelle della bifora rinascimentale a tutto sesto con decorazione a nastri di palazzo Ghisilardi Fava, via Manzoni, 5 (1484-1491)

Fig. 5.31 Esempi di ghiera del periodo rinascimentale (C).

Di seguito si riportano alcuni esempi di schede che sono state elaborate nella fase di analisi.¹⁷⁰

¹⁷⁰ Per una visione completa delle analisi e per il confronto delle schede cronotipologiche, cfr. C. GALLI, F. CONSERVA, *L'apparato decorativo in cotto a Bologna: caratteri geometrico-costruttivi*, op. cit. p. 168 e tesi di laurea di M. PROSPERI, *L'architettura del "cotto" a Bologna: comprensione filologica e restauro*. Relatore Prof. Ing. C. GALLI, correlatori Prof. Arch. G. GRESLERI, Prof. Ing. R. MINGUCCI, Ing. F. CONSERVA, Università degli Studi di Bologna, Facoltà di Ingegneria. A.A. 2010-2011.

GHIERA A SESTO ACUTO CON FASCIA DI MATTONI E FASCIA CON FORMELLE		- GHIERA A SESTO ACUTO CON FORMELLE
Decorazione con Motivi Floreali	Decorazione con Motivi Geometrici	
<p>1200</p> <p>Casa Grani XIII sec. 1 2 3 4 5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo 2. formella con decoro floreale 3. pezzi speciali con decoro floreale 4. mattoni posti di fascia a formare un arco trilobato (vriglio acuminato) 5. capitello in mattoni <p>Casa Peggiani - Serenelli XIII sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo 2. formella con decorazione floreale 3. ghiera interna di mattoni posti di fascia 4. coronata di collegamento tra le finestre <p>Casa Peggiani - Serenelli XIII sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo sagomati a toro 2. formella con decorazione floreale 3. ghiera interna di mattoni posti di fascia 4. coronata di collegamento tra le finestre <p>Casa Grani XIII sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo 2. formella con decorazione a quadrifoglio 3. ghiera interna di mattoni posti di fascia 4. coronata di collegamento 	<p>Casa Grani XIII sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo non sagomati 2. formella con decorazione a quadrifoglio 3. ghiera interna di mattoni posti di fascia 4. coronata di collegamento <p>Casa Peggiani - Serenelli XIII sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo sagomati a toro 2. formella con decorazione a losanghe quadrilobate 3. ghiera interna di mattoni posti di fascia 4. coronata di collegamento 	
<p>Casa Serenelli XIV sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo 2. formella con decorazione floreale 3. ghiera interna di mattoni posti di fascia 4. coronata di collegamento tra le finestre <p>Abate di San Martino XIV sec. 1 2 3 4 5 6 7</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. tortiglione dentellato 2. formella con decorazione a girale floreali 3. ghiera interna di mattoni posti di fascia 4. formella con decorazione a giglio 5. tortiglione 6. mattoni posti di fascia 7. capitello <p>Casa Serenelli XIV sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo 2. formella con decorazione a losanghe 3. ghiera interna di mattoni posti di fascia 4. coronata di collegamento <p>Casa Serenelli XIV sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo 2. formella con decorazione a zig zag 3. ghiera interna di mattoni posti di fascia 4. coronata di collegamento <p>Casa Serenelli XIV sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo sagomati a toro 2. formella con decorazione a zig zag 3. ghiera interna di mattoni posti di fascia 4. coronata di collegamento <p>Casa Accoppiati XIV sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo sagomati a toro 2. formella con decorazione a quadrifoglio 3. ghiera interna di mattoni posti di fascia 4. coronata di collegamento <p>Casa Accoppiati XIV sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo 2. formella con decorazione a zig zag e losanghe 3. ghiera interna di mattoni posti di fascia 4. coronata di collegamento <p>Casa Serenelli XIV sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo 2. formella con decorazione a losanghe allungate 3. ghiera interna di mattoni posti di fascia 4. coronata di collegamento <p>Casa Accoppiati XIV sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo sagomati a toro 2. formella con decorazione a losanghe 3. ghiera interna di mattoni posti di fascia 4. coronata di collegamento 	<p>Casa Serenelli XIV sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo 2. formella con decorazione a triangoli 3. formella con decorazione floreale 4. coronata di collegamento <p>Casa Serenelli XIV sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo 2. formella con decorazione floreale 3. formella con decorazione floreale 4. coronata di collegamento <p>Casa Accoppiati XIV sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo 2. formella con decorazione floreale 3. formella con decorazione floreale 4. coronata di collegamento 	
<p>1300</p> <p>Casa Serenelli XIV sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo 2. formella con decorazione floreale 3. ghiera interna di mattoni posti di fascia 4. coronata di collegamento tra le finestre <p>Casa Serenelli XIV sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo 2. formella con decorazione a losanghe allungate 3. ghiera interna di mattoni posti di fascia 4. coronata di collegamento <p>Casa Serenelli XIV sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo 2. formella con decorazione a zig zag e losanghe 3. ghiera interna di mattoni posti di fascia 4. coronata di collegamento <p>Casa Accoppiati XIV sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo sagomati a toro 2. formella con decorazione a losanghe 3. ghiera interna di mattoni posti di fascia 4. coronata di collegamento <p>Casa Accoppiati XIV sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo sagomati a toro 2. formella con decorazione a losanghe 3. ghiera interna di mattoni posti di fascia 4. coronata di collegamento 	<p>Casa Serenelli XIV sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo 2. formella con decorazione a triangoli 3. formella con decorazione floreale 4. coronata di collegamento <p>Casa Serenelli XIV sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo 2. formella con decorazione floreale 3. formella con decorazione floreale 4. coronata di collegamento <p>Casa Accoppiati XIV sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mattoni posti di collo 2. formella con decorazione floreale 3. formella con decorazione floreale 4. coronata di collegamento 	
<p>1400</p> <p>Casa Peggiani - Serenelli XIV sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. listello curvilineo 2. listello curvilineo sagomato a cavetto 3. formella con decorazione floreale 4. ghiera interna con mattoni posti di fascia <p>Corte di Palazzo di Accorcia, prospetto ovest 1425</p> <p>Corte di Palazzo di Accorcia 1425</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. listello curvilineo 2. listello curvilineo sagomato a cavetto 3. formella con decorazione floreale 4. ghiera interna con mattoni posti di fascia <p>Corte di Palazzo di Accorcia 1425</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. listello curvilineo 2. listello curvilineo sagomato a cavetto 3. formelle con decorazioni floreali e stammi 4. ghiera interna con mattoni posti di fascia 		
<p>1500</p> <p>Casa Peggiani - Serenelli XIV sec. 1 2 3 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. listello curvilineo 2. listello curvilineo sagomato a cavetto 3. formelle con decorazioni floreali e stammi 4. ghiera interna con mattoni posti di fascia 		
<p>1900</p> <p>Palazzo Zucchi 1900</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. tortiglione 2. formella con decorazione a grafico quadrilobato 3. formella con dentelli 4. ghiera interna con mattoni posti di fascia 5. capitello in cotto decorato con dentelli e foglie 	<p>“Le formelle sono state reintegrate coi restauri di inizio novecento sulla base di avanzi delle formelle in terrecotte originali ritrovate sotto finiture”</p> <p>“Le ghiera risalgono ai restauri o rifacimenti di inizio novecento”</p>	

Fig. 5.32 Schede con individuazione dei caratteri geometrici e costruttivi delle finestre con ghiera in cotto. Ghiera a sesto acuto con fascia di mattoni e formelle alternate. Ogni rilievo è stato supportato da una fase di analisi storica che ha permesso di individuare eventuali restauri di integrazione parziale o totale.

	GHIERA A SESTO ACUTO CON FORMELLE SU TUTTI I LATI	GHIERA DELLA BUCATURA CIRCOLARE	BIFORA SENZA COLONNINA CENTRALE CON CAPITELLO E PARASTE
1200			
1300	<p>1. toriglione 2. formella con motivi floreali 3. formella con omicciotti 4. formella con motivi tondi dalla fascia (cani, aquila, serpenti) 5. formella con stemma</p> <p>Foto del Marconi 1384-91</p>	<p>1. toriglione dentellato 2. formella con decorazione a graticcio quadrato 3. formella sagomata a tiro con decorazione a giglio 4. formella con decorazione a girate floreali 5. listello curvilineo sagomato a tiro 6. formella sagomata a cavetto 7. formella sagomata a tiro</p>	
1400	<p>Casa dei Baccari 1420</p> <p>1. formella con stemma di Tarlato Beccadelli 2. formelle con motivi floreali 3. cordone di collegamento</p>	<p>1085 SS. Spirito Palazzo Strazzanti</p> <p>1. decorazione a girlanda 2. mattoni posti di fascia</p> <p>1085 SS. Spirito Palazzo Strazzanti</p> <p>1. decorazioni a toriglione 2. mattoni posti di fascia</p> <p>1400 Palazzo Falconi Pittale</p> <p>1. decorazione a girlanda 2. mattoni posti di fascia</p> <p>1400 Chiesa dello Spirito Santo</p> <p>1. decorazione a girlanda 2. scultura a bassorilievo</p>	<p>1454 Palazzo Bologna Testori</p> <p>1. acrotorio a rosette 2. listello curvilineo per fascia 3. listello curvilineo con baccellature 4. formella con decorazione a ovuli</p> <p>5. listello curvilineo 6. toriglione 7. capitello 8. parasta scanalata 9. capitello pensile 10. acrotorio con cesto di frutta 11. capitello pensile</p> <p>1454 Palazzo Bologna Testori</p> <p>1. acrotorio a rosette 2. listello curvilineo per fascia 3. formella con decorazione a guilliche 4. listello curvilineo 5. toriglione 6. listello curvilineo</p> <p>7. capitello 8. parasta 9. capitello pensile 10. acrotorio a rosette e cesto di frutta</p> <p>1454 Palazzo Bologna Testori</p> <p>1. acrotorio a rosette 2. listello curvilineo per fascia 3. listello curvilineo sagomato a gola rovescia 4. formella con decorazione vegetale 5. listello curvilineo</p> <p>6. toriglione 7. capitello 8. parasta 9. capitello pensile 10. acrotorio a rosette e cesto di frutta</p>
1500			
1900			

Fig. 5.33 Schede con individuazione dei caratteri geometrici e costruttivi delle finestre con ghiera in cotto. Ghiera a sesto acuto, ghiera dalla bucatura circolare e bifora senza colonnina centrale ma con capitello sospeso e paraste laterali.

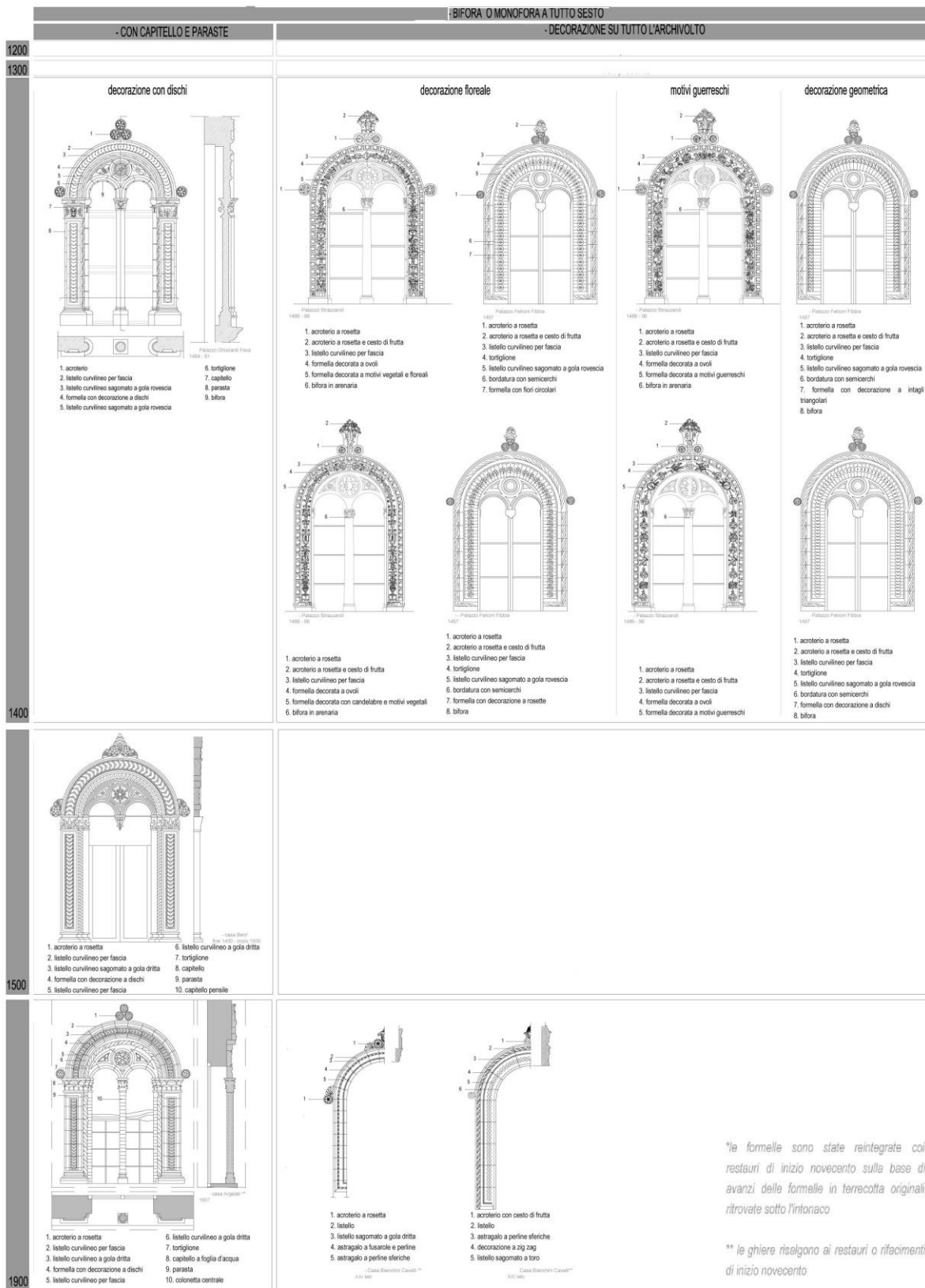


Fig. 5.34 Schede con individuazione dei caratteri geometrici e costruttivi delle finestre con ghiera in cotto. Ghiera a tutto sesto con capitello e paraste e con decorazione su tutto l'archivolto.

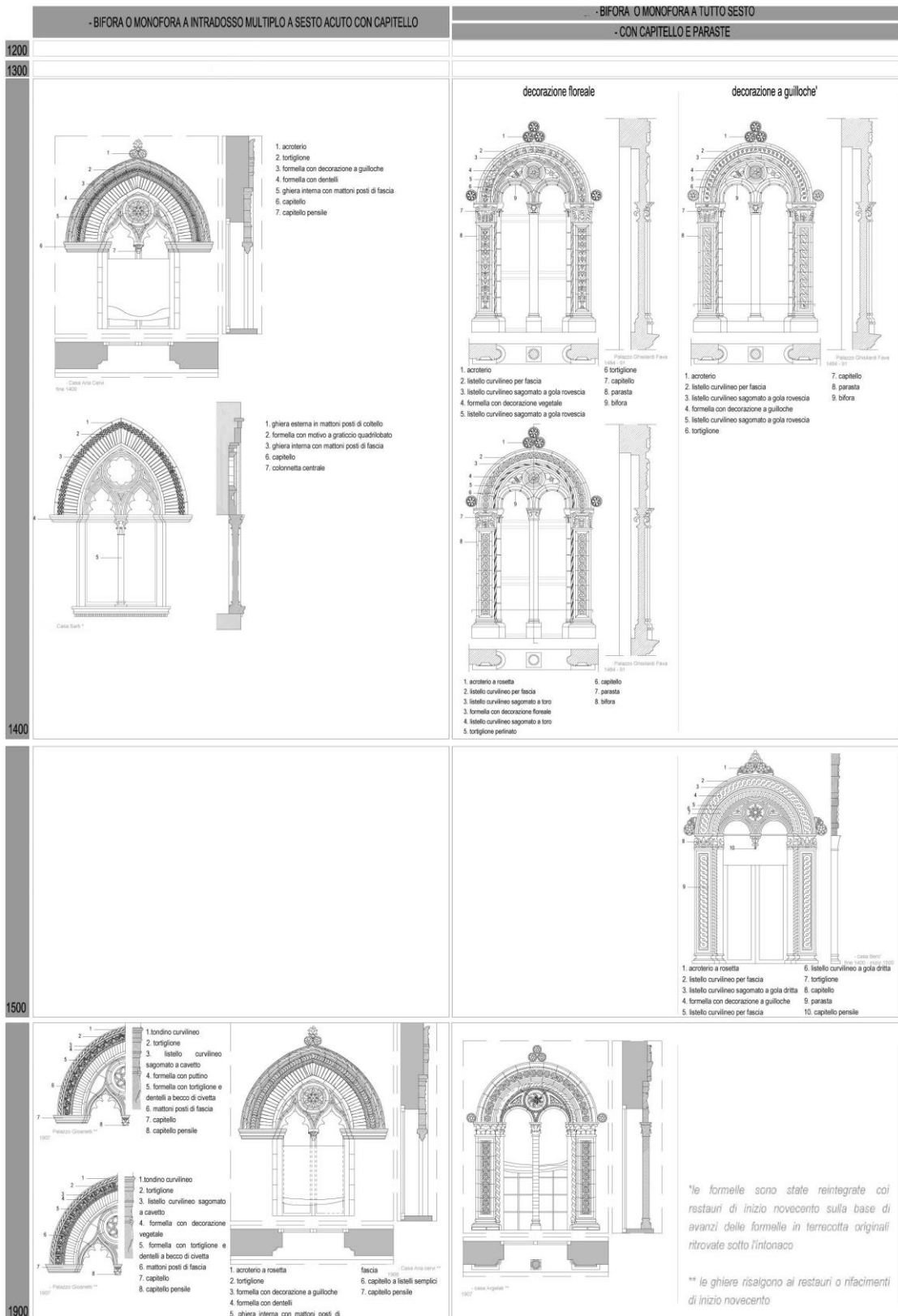


Fig. 5.35 Schede con individuazione dei caratteri geometrici e costruttivi delle finestre con ghiera in cotto. Bifore a sesto acuto a intradosso multiplo con capitello. Bifora a tutto sesto con capitello e paraste..

5.4.3. Fascia basamentale – I portali e il caso delle colonne tortili di palazzo Bovi- Tacconi in piazza Santo Stefano

Le terrecotte, ma più in generale il laterizio, assumono un ruolo fondamentale anche nella strutturazione della fascia basamentale degli edifici del centro storico bolognese.

Le terrecotte, associate in un primo momento a mattoni arrotati, sagomati o rigati, erano utilizzate nelle ghiera degli archi dei portali così come accadeva per le finestre. Ma se di questi elementi si tratterà nei capitoli successivi, ora si vuole porre l'attenzione su un altro tema fondamentale che caratterizza la fascia basamentale ovvero le colonne.

L'esistenza dei portici ha reso molto diffuso l'uso di colonne e pilastri che, fino alla prima metà del XIII secolo, sono state sempre di legno. Il primo caso di pilastri in laterizio risale, infatti, intorno al 1200 e corrisponde alla costruzione dei pilastri polilobati del palazzo del Podestà. Successivamente, fra il 1230 ed il 1250, viene edificato il palazzo Vescovile di via Altabella il cui portico è retto da grandi colonne in cotto sagramato e "molato" poggiate su dadi ottagonali.¹⁷¹

L'uso costante del laterizio nelle strutture in elevazione dei portici caratterizzerà le strutture a partire dalla fine del 1300. Questi pilastri, a pianta ottagonale con basi e capitelli in arenaria, erano solitamente formati da mattoni regolari, squadrati, arrotati e ben apparecchiati. Tale uso rimase costante fino alla metà del XV secolo quando le colonne, sempre in laterizio, e gli archi a tutto sesto fecero il loro ingresso.¹⁷²

Le colonne sono caratterizzate da una sezione molto estesa e da un fusto di altezza contenuto predeterminato dall'imposta bassa dell'impalcato del primo solaio.

In questo contesto l'esempio delle colonne tortili di palazzo Beccadelli, conosciuto anche come case Bovi-Tacconi, in piazza Santo Stefano assume un significato molto singolare. (Fig. 5.36)

Dopo la messa al bando della famiglia Beccadelli per le lotte del 1355-1356, il ritorno del casato in città viene sottolineato dal gesto celebrativo

¹⁷¹ Cfr. F. BENELLI, *Note sull'uso di pietre e mattoni nell'edilizia bolognese*, op. cit., pp. 78-82 e nello specifico per quanto riguarda la bibliografia relativa ai portici bolognesi si veda la nota n. 13.

¹⁷² Come afferma Francesco Benelli tali colonne a pianta circolare con capitelli in arenaria ebbero fortuna per un periodo molto limitato a Bologna. A questo proposito lo storico cita le parole di Sebastiano Serlio "che attribuì implicitamente la sfortuna delle colonne bolognesi in mattone alla scarsa resistenza del cotto a sopportare i carichi verticali troppo ingenti indotti dalle murature sovrastanti". Cfr. F. BENELLI, *Note sull'uso di pietre e mattoni nell'edilizia bolognese*, op. cit., pp. 79 e nello specifico la nota n. 19.

della costruzione del palazzetto di famiglia. Con molta probabilità la costruzione del palazzetto (1420 c.), oggi sito al civico 17 di piazza Santo Stefano, fu affidata al noto architetto Fieravante Fieravanti¹⁷³. Il progetto prevedeva la rivisitazione della facciata secondo le proporzioni rinascimentali (il disegno originale della facciata, privo della sopraelevazione settecentesca, risultava iscritto in un quadrato) ma con reminiscenze ancora medievali (finestre e portale a sesto acuto) come tipico per questo periodo di transizione tra Medioevo e Rinascimento. Nel XVII il palazzo passò alla proprietà di Antonio Bovi che nel 1707 compì il totale rifacimento dell'interno. Durante questo intervento si addossarono i nuovi solai e i nuovi divisori alle antiche aperture che vennero murate. Come dicono Rivani e Rossi "si fece quindi di tutto per guastare la facciata, sopraelevandola, mutilando e nascondendo anche l'antica merlatura decorativa."¹⁷⁴ Vennero aperte nuove finestre rettangolari distruggendo buona parte delle formelle in terracotta quattrocentesche. Risale al 1912 il progetto di restauro del palazzo ad opera di Alfonso Rubbiani che prevedeva di chiudere le finestre del piano ammezzato posizionate tra gli archi del portico e il primo ordine di finestre, di ripristinare le finestre gotiche eliminando quelle settecentesche, di reintegrare il balconcino, sempre in stile gotico, di reinserire i merli a coronamento dell'edificio e di reintegrare le formelle in terracotta a motivo floreale e con le iniziali di Tarleto Beccadelli distrutte durante i lavori del 1707. L'ambizione del Rubbiani era quella di creare un campionario della "tipica" architettura medioevale, con l'uso di merli guelfi, di portici regolari e di bifore ad arco acuto (Fig. 5.34). Gli ultimi restauri non conservativi risalgono agli anni compresi tra il 1959 e il 1961 e furono ad opera di Giuseppe Rivani e Guido Zucchini. L'obiettivo era quello di riordinare il prospetto al tempo crivellato dalle numerose bucaure maldisposte negli anni. Contemporaneamente vennero reintegrate le formelle mancanti e le tamponature murarie distrutte. Furono, inoltre, ridisegnate le finestre del piano ultimo seguendo l'originale merlatura, ripristinate le cornici della nicchia e riportate alla luce l'antico portale ogivale e i reperti del portico.¹⁷⁵

¹⁷³ Per l'attribuzione cfr. C. RICCI, *Fieravante Fieravanti e l'architettura bolognese nella prima metà del secolo XV*, in *Archivio Storico dell'Arte*, IV, 1891, pp. 92-111.

¹⁷⁴ Cfr. G. RIVANI, G. C. ROSSI, *Le case Tacconi*, in *Strenna storica bolognese*, XI, 1961, pp. 451-463.

¹⁷⁵ Per un approfondimento storico del palazzo e per un inquadramento dei vari restauri novecenteschi cfr. A. RUBBIANI, *In piazza Santo Stefano: le Case Beccadelli-Bovi-Tacconi*, [S.l.:s.n., 19..]; G. RIVANI, G. C. ROSSI, *Le case Tacconi*, op. cit.; G. RIVANI, *Importanti restauri in corso alla Misericordia e alle case Tacconi*, in *Il Resto del Carlino*, 27 maggio 1961, p.5; G. RIVANI, *Le case Tacconi e il restauro della facciata*, in *Il Resto del Carlino*, 1 Dicembre 1961, p.4. A. RUBBIANI, *Sul restauro del n. 19*, in *Il Resto del Carlino*, 8 Agosto 1904.



Fig. 5.33 Palazzo Beccatelli, conosciuto anche come case Bovi-Tacconi, piazza Santo Stefano, 15 (edificio ridisegnato alla fine del XV secolo nel gusto di Biagio Rossetti) e 17 (edificio attribuito a Fieravante Fieravanti con portico a tre arcate a tutto sesto e colonne tortili in cotto). In alto restituzione fotografica; in basso rilievo.

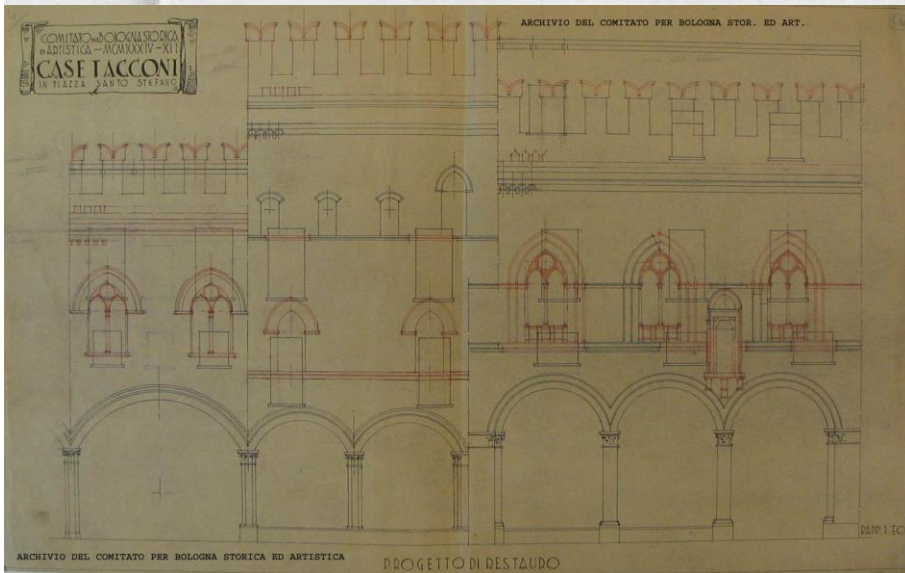
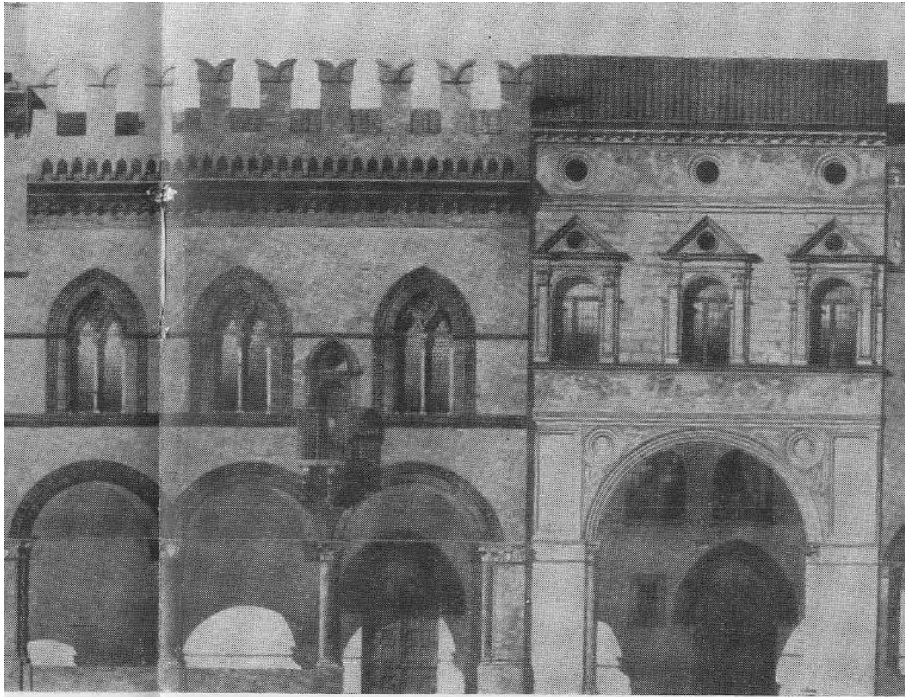


Fig. 5.34 Palazzo Beccatelli, conosciuto anche come case Bovi-Tacconi, piazza Santo Stefano, 15. In alto stralcio del progetto di restauro dei civici, 15, 17 e 19 ad opera di Alfonso Rubbiani (1912). Immagine tratta da G. ZUCCHINI, a cura di, *L'opera del Comitato per Bologna storico e artistica*, op. cit., pp. 112-113. In basso Progetto di restauro del civico 17, parti esistenti in nero e parti da modificare in rosso- disegno su carta (1934) CBSA.



Fig. 5.35 Palazzo Beccatelli, conosciuto anche come case Bovi-Taconi, piazza Santo Stefano, 15. Immagine del palazzo prima dell'intervento di Zucchini-Rivani del 1959-1961. CBSA.

I vari restauri effettuati non hanno modificato l'aspetto originale del portico a crociera costituito da tre arcate semicircolari in cotto impostate su singolari colonne in laterizio a scanalatura elicoidale varianti da un fusto all'altro, con basi doriche e plinti in arenaria. Lo stilobate è costituito da un muretto basso che si interrompe in corrispondenza della terza arcata e consente l'ingresso al portico.

Le colonne in cotto di questa forgia rappresentano un *unicum* nel panorama architettonico bolognese. Con espedienti produttivi "semplici" e capacità di messa in opera estremamente specializzata si riesce ad ottenere un risultato che coniuga l'eccelsa figuratività al "pragmatismo tecnico-realizzativo".¹⁷⁶ Ogni colonna è composta da 35 filari di mattoni, di cui 33 costanti e 2 speciali (quelli sotto collarino e quelli della cimbria), per un'altezza totale di 9 piedi, diametro di 1,5 piedi e con un rapporto fra base e alzata pari a 1/6.

Partendo dalla semicolonna 1 (Fig. 5.36) l'analisi visiva e la difficile individuazione di fughe verticali fanno supporre che la struttura sia composta da strati di elementi in cotto sovrapposti e uniti da malta.

La colonna 2 è composta, con molta probabilità, da mattoni sagomati, 6 per ogni filare, che venivano montati con una rotazione costante.

Per la colonna 3, simile alla semicolonna 1 ma composta da elementi con scanalature solo concave, l'assenza di fughe evidenti tra le convessità di ciascun anello suggerisce una conformazione monolitica dell'anello. Si può supporre che tale anello in cotto, essendo appunto modulare e identico per tutti e 33 gli strati della colonna, sia stato ricavato per stampo.

Per la semicolonna 4 l'analisi visiva ha permesso di apprezzare l'estrema precisione di posa e l'assenza di evidenti segni di scalpello che proseguono tra un filare di mattoni e l'altro. Ciò porta a supporre che la semicolonna sia composta dall'assemblaggio, attorno al nucleo del fusto, di vari elementi, molto probabilmente plasmati con stampi.¹⁷⁷ In questa colonna le fughe sono più erose e più difficilmente individuabili, inoltre i pezzi speciali si interfacciano con l'incastro della parete laterale. Gli elementi sono comunque confrontabili con la muratura circostante sia per dimensione che per colore (Figg. 5.36 e 5.37).

¹⁷⁶ Cfr. F. BENELLI, *Note sull'uso di pietre e mattoni nell'edilizia bolognese*, op. cit., pp. 81-82.

¹⁷⁷ Francesco Benelli suppone che le colonne con scanalature convesse siano state scolpite e rifinite in opera.

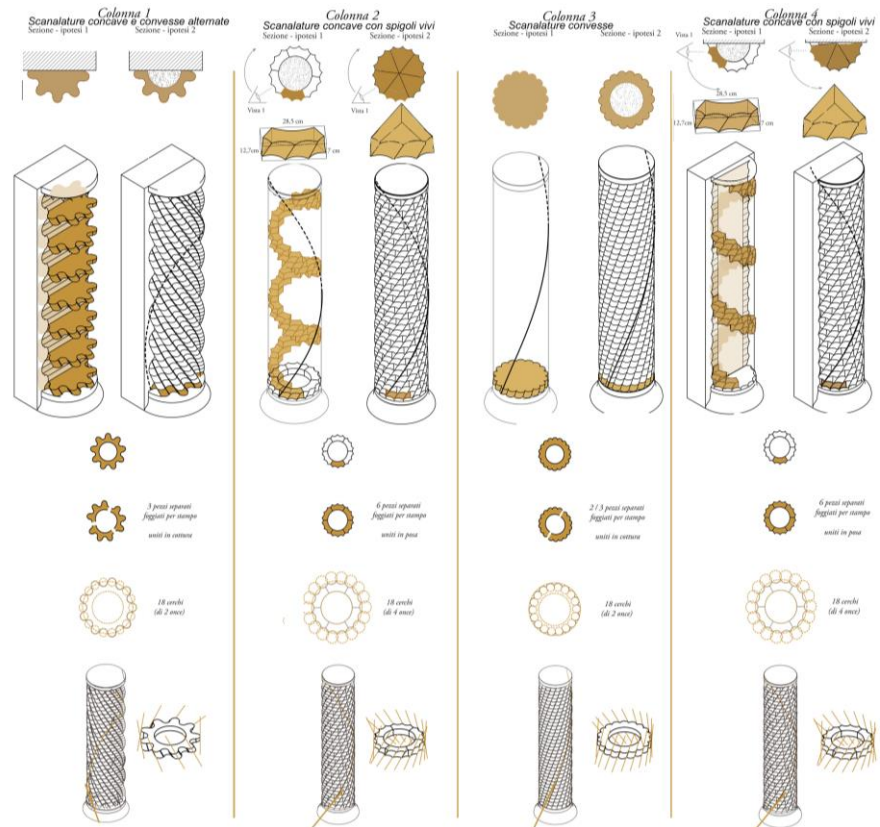


Fig. 5.36 Palazzo Beccatelli, conosciuto anche come case Bovi-Tacconi, piazza Santo Stefano, 15. Studio delle colonne tortili. Si sono ipotizzate due soluzioni costruttive per il nucleo del fusto che è stato, volontariamente, campito con retinatura chiara in quanto al momento non si hanno conoscenze esatte sulla strutturazione.

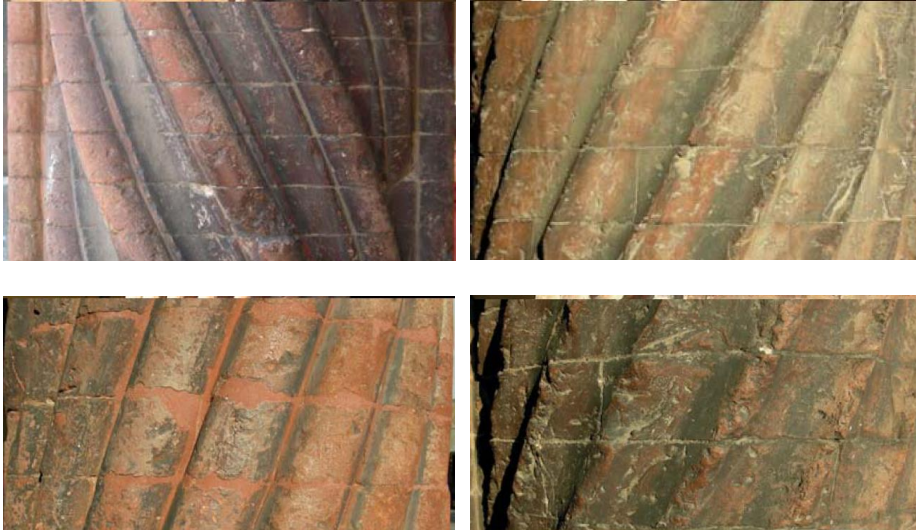


Fig. 5.37 Palazzo Beccatelli, conosciuto anche come case Bori-Tacconi, piazza Santo Stefano, 15. Dall'alto a sinistra: colonna 1 con scanalature concave e convesse, colonna 2 con scanalature concave, colonna 3 con scanalature convesse, colonna 4 con scanalatura concave.

Il risultato fortemente dinamico e articolato del portico, dovuto alla presenza delle colonne tortili deriva dalla giustapposizione di elementi speciali in terracotta che testimoniano l'altissimo grado di qualificazione dei muratori e delle maestranze bolognesi.

5.4.4. Prime note sui trattamenti superficiali delle terrecotte

Il problema del restauro degli apparati decorativi in cotto non può non essere affrontato senza un approfondimento sui trattamenti superficiali. Non è facile definire oggi quale sarebbe dovuta essere la finitura delle terrecotte. Da documenti storici e da testimonianze di illustri uomini del passato¹⁷⁸ appare ormai assodato che i laterizi decorativi venivano, molto spesso, finiti con scialbature monocrome o policrome ma risulta ancora difficoltoso definire in termini incontrovertibili le cromie e gli eventuali disegni realizzati sugli apparati in cotto. La difficoltà è dovuta al susseguirsi di mode e tendenze che hanno, di volta in volta, alterato,

¹⁷⁸ Per un inquadramento storico sul colore delle terrecotte Cfr. G. ZUCCHINI, *La verità sui restauri bolognesi*, op. cit., p.127 in cui l'autore a proposito del restauro della casa Gaddi Pepoli afferma che durante i lavori di restauro ha ritrovato “numerose terrecotte ornamentali (...) ricoperte dalla vivacissima tinta rossa consueta nei secoli XIV e XV; A. RUBBIANI, *La Facciata dello Spirito Santo in via Val D'Aposa (Bologna) opera del sec. XV, restaurata l'anno MDCCCXCIII*, Tipografia Fava e Garagnani, 1894, in cui l'autore afferma come durante la pulizie di terrecotte del XIV, XV e XVI secolo venne alla luce la “solita tinta rossa”; A. RUBBIANI, *La facciata dello Spirito Santo*, Resto del Carlino – Giornale di Bologna, 7 Ottobre 1893 in cui Rubbiani risponde in maniera precisa ad alcune accuse mosse dal prof. Angelo Gatti sulla Gazzetta dell'Emilia il 6 Ottobre 1893 in merito ai “ripristini artistici anche della policromia” dello Spirito Santo e alle analoghe critiche di Eugenio Muntz; A. RUBBIANI, *Polemica “rossa!”*, Resto del Carlino – Giornale di Bologna, 10 Ottobre 1893 nel quale Rubbiani approfondisce le critiche legate al colore rosso delle terrecotte dello Spirito Santo; R. ROSSI MANARESI, *Materiali e finiture nell'edilizia storica bolognese. Ipotesi sull'immagine della città*, op. cit., in cui la studiosa analizza le microfotografie di sezioni trasversali sottili lucide di campioni di laterizi ed ornati in cotto di palazzo della Mercanzia, palazzo Pepoli–Campogrande, palazzo Ranuzzi e palazzo Zambecari evidenziandone la finitura cromatica superficiale; A. RUBBIANI, *Il palazzo Bevilacqua in Bologna*, Milano, Alfieri & Lacroix, 1908, p.11 in cui, a proposito dei restauri del 1907 dei fregi in cotto del cortile, lo studioso scrive di come le terrecotte furono prima tinteggiate di rosso acceso, “(...) ma che mutato subito parere, quei decoratori gentili interruppero il lavoro e preferirono finirle con tinta di grigio riscaldato a simulare un bel colore ideale del macigno. Della quale patina ebbero essi ricoperto le stesse colonne e i capitelli di vero macigno, onde creare un'armoniosa e serena inquadratura (...)”. L'analogo fregio con teste laurate che corre lungo il portico della chiesa di San Giacomo Maggiore risulta anch'esso ricoperto da una tinteggiatura grigia che aveva il compito di armonizzare cromaticamente il cotto con l'arenaria delle colonne e dei capitelli. A questo proposito cfr. A. DEL PANTA, *Terracotta o pietra? Elementi di una crisi d'identità*, op. cit., pp. 329-335. Cfr. inoltre a proposito dei colori dell'apparato in cotto del palazzo della Mercanzia R. ROSSI MANARESI, *Il Palazzo della Mercanzia di Bologna*, op. cit.; A. RUBBIANI, A. TARTARINI, *I restauri alla Mercanzia*, op. cit., in cui gli autori evidenziano il carattere policromatico che avrebbe avuto in origine la facciata del monumento, secondo il gusto tipicamente medievale che venne, lentamente, abbandonato a favore del bicromatismo rosso-bianco che caratterizza l'immagine della città tra il XVI e XVIII secolo.

anche irreversibilmente, il sottile strato di trattamento originario e ai fenomeni di degrado superficiale. A ciò va anche sommato l'assiduo lavoro svolto nei primi decenni dello scorso secolo dal Comitato per Bologna Storica e Artistica e da Alfonso Rubbiani che, sia indirettamente mediante consigli, sia direttamente, restaurando importanti monumenti, hanno contribuito all'alterazione delle finiture originali imponendo un nuovo volto alla città.¹⁷⁹ Di seguito si confrontano i risultati di differenti analisi stratigrafiche condotte sulle terrecotte ornamentali delle facciate di tre palazzi della seconda metà del Quattrocento al fine di ampliare il panorama delle finiture superficiali del cotto nel Rinascimento.

I palazzi analizzati sono:

- palazzo Bolognini Isolani (1465);
- palazzo Strazzaroli (1486-1496);
- palazzo Felicini Fibbia (1497)¹⁸⁰.

Sui campioni selezionati delle facciate sono stati eseguiti studi mineralogici e al microscopio. Le osservazioni microscopiche sono state compiute su preparati in sezione sottile e lucida trasversale allestiti secondo le tecniche indicate nelle Raccomandazioni Normal 14/83.¹⁸¹

L'obiettivo delle prove è consistito nella ricostruzione della successione stratigrafica con relativa caratterizzazione dei materiali costitutivi.

Su palazzo Bolognini Isolani le indagini sono state eseguite sul marcapiano (C2), sulla modanatura di una finestra (C3), sul cornicione sottogronda (C4) e sul cornicione sopra finestre (C5).

L'esame della sezione lucida del campione C2 ha messo in evidenza la seguente successione stratigrafica (dall'interno verso l'esterno):

¹⁷⁹ Cfr. Comitato per Bologna Storica e Artistica, *Avvertenze d'arte per gli addobbi, ai Signori Capi-mastri, Decoratori, Imbianchini*, Bologna, 1902 in cui il comitato suggerisce di "lavare le terre cotte con diligenza dalle grossezze di calce o vernici e di tinteggiarle ad olio in rosso smagrando la vernice in acqua ragia".

¹⁸⁰ I risultati di queste analisi sono stati pubblicati in C. GALLI, F. CONSERVA, *Assessment of architectural terracotta friezes in Bologna. Analysis to enhance historical understanding and improve treatment responses*, op. cit. pp. 48-50. Si ringraziano l'arch. Marina di Mottola, il dott. Piero Cavalocchi della AN.T.A.RES e la restauratrice Katia Ronzani per aver concesso i risultati delle prove stratigrafiche eseguite sulla facciata di palazzo Bolognini Isolani in occasione dell'ultimo restauro (aprile 2011) e per aver accordato l'accesso al cantiere, il dott. Pietro Rosanò e la dott.ssa Stefania Pellizzaro della T.S.A. srl per la concessione delle prove stratigrafiche eseguite sugli elementi in cotto della facciata di palazzo Strazzaroli durante i lavori di restauro del 2002, la dott.ssa Roberta Baruffaldi e la dott.ssa Antonella Tucci per le prove stratigrafiche di palazzo Felicini Fibbia restaurato nel 1998.

¹⁸¹ Sezioni Sottili e Lucide di Materiali Lapidei: Tecnica di Allestimento.

- a - strato di intonachino di colore grigio giallastro di spessore non definibile ma $\geq 300 \mu\text{m}$.
- b - strato di finitura di colore rosso arancio e intonachino di colore grigio giallastro di spessore compreso tra $140 \mu\text{m}$ e $1,0 \text{ mm}$;
- c - tracce di uno strato di colore bianco giallognolo di spessore mediamente pari a $250 \mu\text{m}$;
- d - tracce di uno strato di ocre giallognolo scuro di spessore massimo pari a $250 \mu\text{m}$;
- e - tracce superficiali di pulviscolo atmosferico nerastro.

Il campione C3 ha evidenziato la seguente successione:

- a - laterizio di supporto;
- b- strato di colore ocre giallognolo di spessore massimo pari a $130 \mu\text{m}$.

Il campione C4 ha evidenziato la seguente successione:

- a - laterizio di supporto;
- b - strato di colore ocre giallognolo di spessore massimo pari a $200 \mu\text{m}$.

Infine il campione C5 ha evidenziato la seguente successione:

- a - laterizio di supporto;
 - b - strato di colore giallognolo di spessore massimo pari a $140 \mu\text{m}$;
 - c - strato di colore rosso arancio di spessore massimo è pari a $100 \mu\text{m}$;
 - d - strato di colore ocre giallognolo di spessore è mediamente pari a $70 \mu\text{m}$;
 - e- tracce di uno spessore di probabile particellato atmosferico nerastro.
- (Figg. 5.38 e 5.39)

I prelievi sono stati eseguiti prima del cantiere. Durante le prime fasi di preconsolidamento e pulitura superficiale sul cornicione, sulla cornice marcapiano del secondo livello e nelle bifore sono emerse delle zone con coloritura blu che lasciano presupporre l'esistenza di una fase policromatica degli ornamenti in cotto della facciata del palazzo. (Figg. 5.40, 5.41 e 5.42)

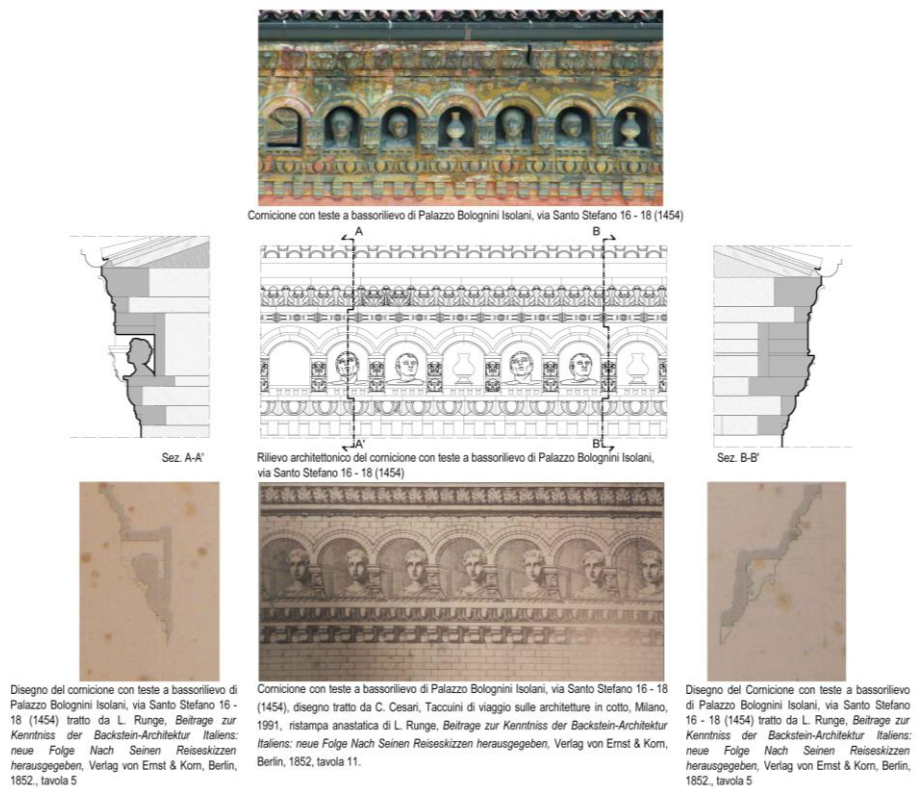


Fig. 5.38 Palazzo Isolani, Piazza Santo Stefano, 16-18. Confronto fra il rilievo del cornicione e le illustrazioni contenute nel volume del Runge.

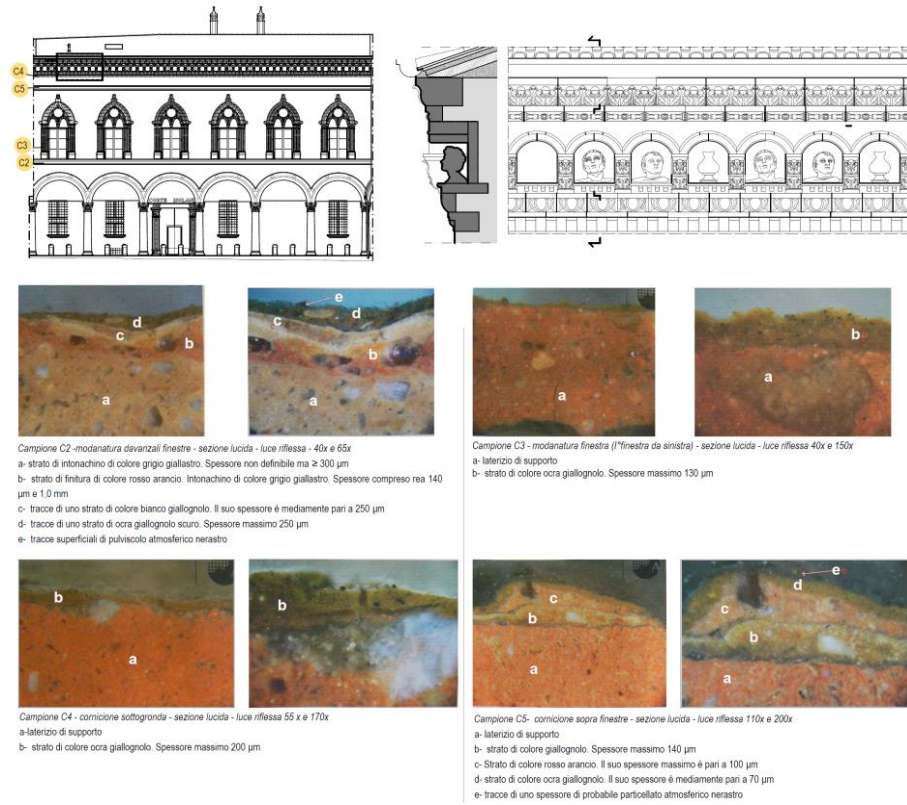


Fig. 5.39 Palazzo Isolani, Piazza Santo Stefano, 16-18. Prove stratigrafiche condotte sul cornicione.



Fig. 5.40 Palazzo Isolani, Piazza Santo Stefano, 16-18. La facciata prima e dopo i restauri del 2011.



Fig. 5.41 Palazzo Isolani, Piazza Santo Stefano, 16-18. Immagini del cornicione e del ritrovamento delle tracce delle decorazioni di colore blu.



Fig. 5.42 Palazzo Isolani, Piazza Santo Stefano, 16-18. Immagini del cornicione dopo il restauro del 2011. Si noti la reintegrazione della decorazione blu ritrovata in fase di cantiere.

Per quanto riguarda la facciata di palazzo Strazzaroli sono state eseguite le medesime indagini stratigrafiche su un frammento di cotto con scialbatura superficiale.

L'osservazione in sezione lucida ha messo in evidenza la presenza della seguente successione:

a - laterizio di supporto;

b - sottile e discontinuo film pittorico rosso, di probabile matrice carbonatica pigmentato con numerose particelle di ocre rossa. Si tratta di uno strato molto sottile che potrebbe rappresentare il residuo di un'antica, delicata, coloritura. Spessore 10 – 30 μm ;

c - stesura aranciata (sagramatura) data da calce, frammenti bianchi di natura carbonatica e silicatica e numerose particelle di cocchio pesto. Il legante dello strato risulta quasi completamente alterato in gesso secondario. Spessore 200 – 400 μm ;

d - strato pittorico grigio giallastro confezionato con un'omogenea miscelazione di frammenti di ocre gialla e nero carbone, il tutto disperso in carbonato di calcio (legante) quasi completamente alterato in gesso secondario. Spessore 50 – 100 μm ;

e - deposito grigio a base di gesso secondario, poco ossalato di calcio e particelle nere di natura carboniosa. Spessore 10 – 30 μm .

Al fine di determinare la natura delle sostanze organiche e/o inorganiche presenti sul campione analizzato sono state effettuate analisi all'xrf e spettrofotometria infrarossa mediante ft/ir che hanno evidenziato i seguenti risultati:

1. il carbonato di calcio è il legante della stesura aranciata e degli strati pittorici;
2. il gesso è un prodotto di alterazione del carbonato di calcio ad opera di agenti inquinanti di natura acida; il ferro e i silicati sono i costituenti dell'ocra gialla;
3. l'ossalato di calcio è un prodotto di origine incerta ma legato a probabile trasformazione di preparati di varia natura contenenti anche colle animale;
4. il nitrato di calcio è un sale solubile molto pericoloso in genere derivato dalla degenerazione di sostanze organiche azotate¹⁸²;
5. le sostanze organiche sono riconducibili a qualche composto organico naturale utilizzato come protettivo, ma essendo presenti in piccolissima quantità non sono identificabili (Fig. 5.43).¹⁸³

¹⁸² Cfr. S. J. HANEEF, J. B. JOHNSON, C. DICKINSON, G. E. THOMPSON, G. C. WOOD, *Effect of dry deposition of NO_x and SO₂ gaseous pollutants on the degradation of calcareous building stones*, Atmospheric Environment, Vol. 26A, No. 16, 1992, p. 2972.

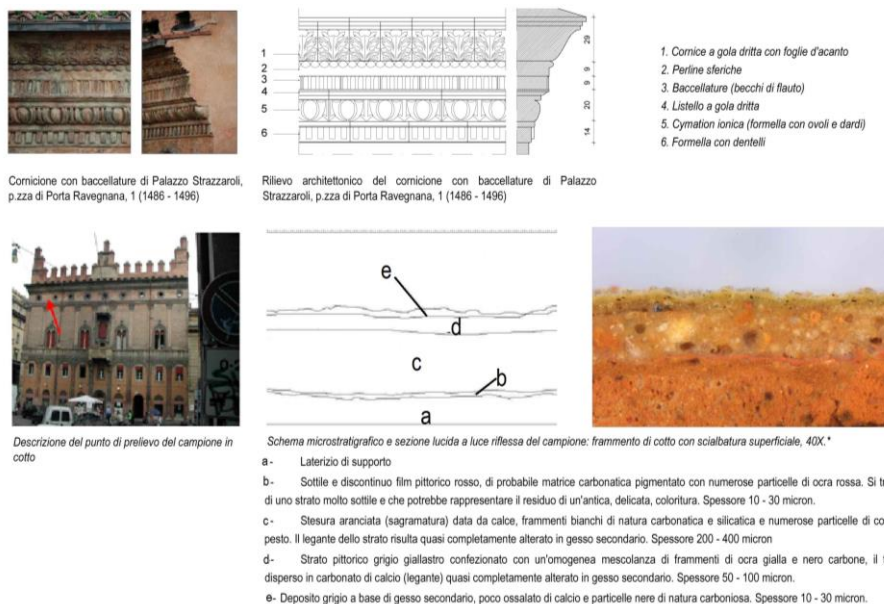


Fig. 5.43 Palazzo Strazzaroli, piazza Ravennana, 1. Prove stratigrafiche condotte su alcuni elementi in cotto del cornicione.

Anche per la facciata di palazzo Felicini Fibbia le analisi sono state eseguite su campioni del cornicione e, specificatamente, sulla mensola del cornicione (C1), sulla rosetta tra le due mensole (C2) e sul dentello del cornicione (C3). L'esame del campione C1 ha messo in evidenza la seguente successione stratigrafica:

- a - strato di supporto costituito da cotto rosato;
- b - tracce di un sottilissimo intonachino color marroncino chiaro, ricco di carbonato di calcio e sabbia, contenente una leggera presenza di gesso, derivante, molto probabilmente, dagli strati superiori;
- c - sottile e frammentario strato rosso-arancio contenente ocra rossa e costituente, molto probabilmente, la finitura originaria;
- d - strato frammentario grigiastro di gesso mescolato a poche particelle nere, non osservabile nel frammento fotografato.

Il campione conteneva abbondanti quantità di materiale oleoso.

Il campione C2 ha messo in luce la seguente successione:

- a - strato di supporto costituito da cotto rosato;
- b - sottile e frammentario strato rosso-arancio contenente ocra rossa, corrispondente alla coloritura originaria. La superficie è coperta da uno strato di sporco grigio nero sovrastante le aree dove la colorazione aranciata non esiste più;

¹⁸³ Le prove e i risultati delle analisi all'xrf e spettrometriche mediante ft/ir sono state elaborate dal dott. Pietro Rosanò e dalla dott.ssa Stefania Pellizzaro della T.S.A. srl.

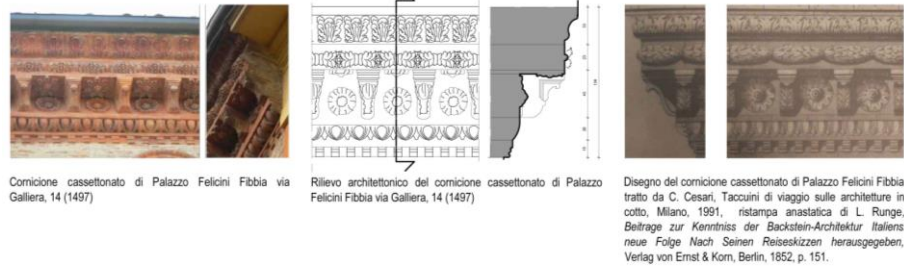
c - strato grigio di gesso mescolato a poche particelle nere costituente una tinteggiatura posteriore. Anche in questo caso il campione contiene abbondanti quantità di materiale oleoso.

L'analisi stratigrafica dell'ultimo campione C3 ha rilevato la seguente successione:

a - strato di supporto costituito da cotto rosato;

b - sottile e frammentario strato rosso-arancio contenente ocra rossa, corrispondente alla coloritura originaria. La superficie è coperta da uno strato di sporco grigio nero che copre le aree dove la colorazione aranciata non esiste più.

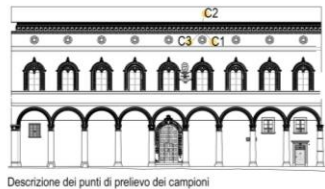
c - strato rosso più scuro dello strato b, contiene ocra rossa e particelle nere, si tratta di una tinteggiatura posteriore. Anche quest'ultimo campione contiene abbondanti quantità di materiale oleoso. (Fig. 5.44)



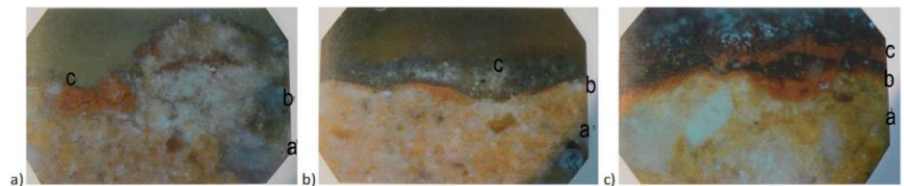
Cornicione cassettonato di Palazzo Felicini Fibbia via Galliera, 14 (1497)

Rilievo architettonico del cornicione cassettonato di Palazzo Felicini Fibbia via Galliera, 14 (1497)

Disegno del cornicione cassettonato di Palazzo Felicini Fibbia tratto da C. Cesari, Taccuini di viaggio sulle architetture in cotto, Milano, 1991, ristampa anastatica di L. Runge, *Beiträge zur Kenntnis der Backstein-Architektur Italiens: neue Folge Nach Seinen Reiseskizzen herausgegeben*, Verlag von Ernst & Korn, Berlin, 1852, p. 151.



Descrizione dei punti di prelievo dei campioni



Campione 1 - Dalla mensola del cornicione

a - cotto rosato
 b- tracce di un sottilissimo intonaco avana, contenente carbonato di calcio e sabbia, si osserva anche la presenza di gesso, che però potrebbe provenire dagli strati superiori
 c- sottile e frammentario strato rosso arancio contenente ocra rossa. Finitura originale
 [d] strato frammentario grigiastro di gesso mescolato a poche particelle nere, non osservabile nel frammento fotografato. Coloritura posteriore.

Il campione contiene abbondanti quantità di materiale oleoso

Campione 3 - Dal dentello del cornicione

a - cotto rosato
 b- sottile e frammentario strato rosso arancio contenente ocra rossa, corrispondente alla coloritura originaria. La superficie è coperta da uno strato di sporco, appare grigio nero, che copre le aree dove la colorazione aranciata non esiste più.
 c- strato rosso più scuro dello strato 2, contiene ocra rossa e particelle nere, si tratta di una tinteggiatura posteriore
 Il campione contiene abbondanti quantità di materiale oleoso

Campione 3 - Dal dentello del cornicione

a - cotto rosato
 b- sottile e frammentario strato rosso arancio contenente ocra rossa, corrispondente alla coloritura originaria. La superficie è coperta da uno strato di sporco, appare grigio nero, che copre le aree dove la colorazione aranciata non esiste più.
 c- strato rosso più scuro dello strato b, contiene ocra rossa e particelle nere, si tratta di una tinteggiatura posteriore
 Il campione contiene abbondanti quantità di materiale oleoso

Fig. 5.44 Palazzo Felicini Fibbia, via Galliera, 14. Prove stratigrafiche condotte su alcuni elementi in cotto del cornicione.

Riassumendo, è possibile definire che gli elementi decorativi in cotto di palazzo Felici Fibbia appaiono coperti da uno strato aranciato, di spessore variabile e molto consunto. Tale colorazione, che risulta essere originale vista la perfetta aderenza con il cotto sottostante, è costituita da ocra rossa. Per quanto riguarda il tipo di legante utilizzato, è possibile escludere la presenza sia di olio che di carbonato di calcio. Si potrebbe ipotizzare l'utilizzo di materiale proteico, anche se questo non è stato chiaramente individuato. Il gesso, che a volte è stato identificato in tale strato colorato, potrebbe provenire da interventi posteriori.¹⁸⁴

Anche se i casi descritti non costituiscono un campione statisticamente significativo, lo studio offre ulteriori conferme dell'esistenza di una finitura policroma delle terrecotte ornamentali nel secondo Quattrocento. I risultati delle prove evidenziano come lo strato di supporto, costituito da cotto rosso o rosato, fosse coperto da una sottile scialbatura ottenuta con calce additivata con cocchio pesto (tranne che per palazzo Felicini Fibbia dove il legante è costituito da materiale proteico non bene definito) colorata con ocra rossa. Le analisi stratigrafiche hanno anche messo in luce le differenti mode e/o i diversi restauri che hanno modificato la cromia dell'apparato in cotto usando diverse coloriture. I dati ricavati dai rilievi e delle analisi espone nei paragrafi precedenti hanno palesato l'estrema importanza dei segni superstiti presenti sugli ornati in cotto (rigature volontarie sui laterizi, incisioni preparatorie sui geometrici ornati medievali, segni di 'stecca' su elementi modellati, ecc.). Questi segni sono parte integrante del monumento e ne costituiscono la vera 'carta d'identità' in quanto ci permettono di scindere tra fregi in terracotta 'scolpita' e fregi derivati da stampi, inoltre riecheggiano ad una produzione artigianale antica. Per queste ragioni essi devono essere salvaguardati e conservati al fine di tramandare alle generazioni future questo immenso e singolare patrimonio culturale.¹⁸⁵ La comprensione della grammatica architettonica e delle tecniche costruttive

¹⁸⁴ Le prove e i risultati delle analisi sono state elaborate dalla dott.ssa Roberta Baruffaldi e la dott.ssa Antonella Tucci.

¹⁸⁵ Per indicazioni metodologiche per una proposta di conservazione delle terrecotte bolognesi cfr. C. GALLI, F. CONSERVA, *Assessment of architectural terracotta friezes in Bologna. Analysis to enhance historical understanding and improve treatment responses*, op. cit., pp. 50-57, oove, tra l'altro, si fa riferimento anche alle tecniche di prototipazione rapida condotte, in via sperimentale, per il portale della chiesa della Santa. Per un approfondimento sulle tecniche di consolidamento protezione dei materiali in cotto cfr. G. TORRACA, *Lezioni di scienza e tecnologia dei materiali per il restauro dei monumenti*, Roma, Scuola di Specializzazione in restauro dei monumenti, 2002. L. LAZZARINI, M. LAURENZI TABASSO, *Il restauro della pietra*, Padova, Cedam, 2003. B.P. TORSSELLO, S. MUSSO, *Tecniche di Restauro Architettonico*, Utet, Torino 2003, vol.1. M. ZERBINI, R. FABBRI, F. BEVILACQUA, a cura di, *Antichi mestieri della tradizione edilizia ferrarese. Terrecotte e dipinti murari*, Edisai, Ferrara, 2006, pp. 42-46.

premoderne si rivela, pertanto, indispensabile sia nel momento della progettazione che in quello successivo dell'esecuzione dei lavori. Questo concetto, se possibile, vale ancora di più per il centro storico di Bologna che pur manifestandosi con la veste corale e unitaria dei portici, cela singolarità e individualità frutto, molte volte, di stratificazioni che concorrono alla creazione di palinsesti ormai sedimentati nella storia¹⁸⁶. Vale, a titolo esemplificativo, l'articolata vicenda costruttiva, figurativa e materiale che caratterizza la facciata di palazzo Vittori Venenti.



Fig. 5.45 Palazzo Vittori Venenti, via Santo Stefano, 34. Facciate su via Borgonuovo e su via Santo Stefano, individuazione dei materiali: arenaria, intonaco ad imitazione arenaria, terracotta scialbata ad imitazione arenaria e terracotta (rilievo ante restauro del 2013).

¹⁸⁶ Cesare Brandi, residente a Bologna per tre anni, non poté che stupirsi frequentando la città da vicino, tanto da affermare in *Terre d'Italia* che “gradita meraviglia fu di scoprire [...] la bellezza di Bologna e, subito dopo, come questa fosse sottovalutata, sia dentro alla città che fuori”. Brandi faceva riferimento proprio al “pregio singolarissimo di Bologna” costituito dal suo tessuto urbano “che si armonizza nella fondamentale e unitaria concezione prospettica” di cui fanno parte, naturalmente, anche i portici. Cfr. C. BRANDI, *Terre d'Italia*, Bompiani, Milano, 2006, p.185.

Le due facciate del palazzo (quella su via Borgonuovo e quella su via Santo Stefano) inserendosi all'interno di un contesto apparentemente omogeneo, svelano, in seguito ad una ravvicinata frequentazione, particolarismi materici e di finitura delle superfici architettoniche. Le facciate sono, infatti, frutto di varie stratificazioni che, via via, ne hanno modificato il "volto" originario adeguandolo a successive mode. I materiali che connotano la facciata sono eterogenei: terracotta, laterizio a faccia vista, intonaco, arenaria. Tutti mescolati fra di loro secondo un'intenzione simulativa o imitatrice. L'arenaria viene utilizzata solo nella parte basamentale dei cantonali (i primi cinque filari a partire dal basso), i conci successivi sono in muratura intonacata ad imitazione di quelli lapidei sottostanti. Analogamente le cornici delle finestre del primo e del secondo ordine sono in cotto coperto da un intonachino che lo rendeva simile al "macigno". Le fasce marcapiano, invece sono in arenaria, così come i capitelli delle paraste. (Figg. 5.45, 5.46 e 5.47)

Il cornicione di chiusura quattrocentesco, posto al di sotto della sopraelevazione e della loggia settecentesca, già menzionato nei paragrafi precedenti, custodisce una complessità materica e di finitura superficiale. Il lato su via Borgonuovo contiene alcuni elementi decorativi in arenaria (foglie d'acanto, fusaiola, cornice con ovoli e dardi e dentelli) in continuità con le più consuete formelle in terracotta.

Una visione ravvicinata del cornicione ha permesso di verificare l'esistenza di alcuni residui di una probabile scialbatura giallognola risalente ad un periodo storico non ancora identificato. Tale scoperta, avvenuta durante la fase di cantiere, dovrà essere approfondita mediante ulteriori indagini stratigrafiche capaci di portare alla luce le successioni di colore sedimentatesi nel corso dei secoli. I risultati ottenuti contribuiranno a dipanare le maglie della storia dalla quale sarà possibile individuare strategie progettuali che potranno concorrere, mediante la lettura critica dell'intera facciata, a restituire alla facciata stessa la propria dignità e autenticità storica.



Fig. 5.46 Palazzo Vittori Venenti, via Santo Stefano, 34. Cornicione a rosette e lacunari. Nell'immagine in alto si può notare la commistione tra elementi in arenaria e formelle in terracotta. In basso una prima prova di pulitura ha messo in evidenza le successioni di colore. Sotto lo strato rosso più recente è rinvenuto uno strato precedente "giallastro" probabilmente usato per simulare l'arenaria in un non ancora definito periodo storico.



Fig. 5.47 Palazzo Vittori Venenti, via Santo Stefano, 34. L'eterogeneità delle superfici architettoniche della facciata. Si possono notare la terracotta e l'arenaria che definiscono la fascia marcapiano, il capitello della parasta in arenaria, e il cantonale finto bugnato in laterizio intonacato ad imitazione dei conci in "macigno" posti nella zona basamentale.

6. I portali

L'analisi dei portali è stata affrontata seguendo il metodo già esposto nei capitoli precedenti. Alla fase di comprensione ed interpretazione delle fonti indirette è succeduta quella di classificazione e rilievo, indispensabile per proporre una prima rassegna dei portali bolognesi in terracotta e in materiale lapideo.¹⁸⁷

La ricerca ha preso in esame, prevalentemente, i portali dell'edilizia civile collocati tra il XIII e il XVIII secolo.¹⁸⁸

La posizione del portale nella facciata non è costante, essa è influenzata dal sistema unificatore dei portici che di fatti cela la porta; solo nei palazzi costruiti *ex novo* il portale trova una posizione simmetrica rimarcata, nei secoli XVII-XVIII, dalla presenza di balconi. Una prima importante distinzione, che consente di collocare temporalmente i casi

¹⁸⁷ Nello specifico lo studio dei portali si è basato sull'organigramma di lavoro riportato in A-Letheia 8, 1997, con riferimento al concetto di cronotipologia. A tale proposito si riporta la definizione di Ferrando, Mannoni e Pagella secondo i quali "la cronotipologia data le bucatore degli edifici attraverso la determinazione del "tipo" caratterizzato da variabili riconducibili a un'epoca storica, basandosi su tabelle che riassumono i caratteri distintivi delle varie epoche; la datazione avviene, quindi, confrontando i caratteri stilistici con alcuni esempi di data certa dei territori limitrofi". Cfr. I. FERRANDO, T. MANNONI, R. PAGELLA, *Cronotipologia, Archeologia Medievale*, XVI, 1989, pp.647-661. Per un approfondimento sull'organigramma di lavoro e sul rapporto che intercorre tra le fasi di "Ricerca storica", "Rilievo", "Metodi di datazione" e "Elaborazione dei dati" cfr. M. BORIANI, a cura di, *Progetto archeologico, progetto architettonico e urbano*, A-Letheia n. 8, Ed. Alinea, Firenze, 1997.

¹⁸⁸ Di seguito si riportano i casi vagliati. Portali risalenti al XIII secolo in terracotta: Palazzo Pepoli, via Castiglione, 6; Palazzo Barbazzi, via del Cane, 10; Palazzo Grassi, via Marsala, 12; Case Beccadelli (Bovi – Tacconi), piazza Santo Stefano, 15 e 17; Casa Rodondi, via Santo Stefano, 3C; Casa Malvasia – Ubaldini - Tortorelli, Strada Maggiore, 17. Portali risalenti al XIV secolo in terracotta: Casa in via Begatto, 23; Casa Bolognini – Melloni, via Castellata, 4. Portali risalenti al XV secolo in terracotta: Casa de' Simonis, via di Porta Castello, 2; Casa Mattei, via Begatto, 5; Chiesa del Corpus Domini, via Tagliapietre, 2; Casa Morbioli, Strada Maggiore, 66. Portali risalenti al XV secolo: casa Barilli, via D'Azeglio, 47; Palazzo Salina, via Volturmo, 7; Casa Poeti, via Castiglione, 23; Collegio di Spagna, via Collegio di Spagna, 4; Oratorio San Filippo Neri, via Manzoni, 5; Palazzo Strazzaroli, piazza Ravegnana, 1; Palazzo Ghisilardi – Fava, via Manzoni, 4; Palazzo Felicini – Fibbia, via Galliera, 14; Palazzo Sanuti-Bevilacqua, via D'Azeglio, 31; Complesso San Michele in Bosco (portale del chiostro quattrocentesco). Portali risalenti al XVI secolo in arenaria: Archiginnasio, Piazza Galvani, 1; Palazzo in via de' Chiari, 3; Palazzo Marecotti, via Barberia, 4; Palazzo Boncompagni, via del Monte, 8; Palazzo Albergati, via Saragozza, 26-38; Palazzo Fantuzzi, via San Vitale, 23; Palazzo Bentivoglio, via Belle Arti, 8; Palazzo Bocchi, via Goito, 16; Palazzo Gozzadini, via Santo Stefano, 36. Portali risalenti al XVII secolo: Palazzo Davia-Bargellini, Strada Maggiore, 44; Palazzo Pepoli Campogrande, via Castiglione, 7. Portali risalenti al XVIII secolo: Palazzo Gnudi, via Riva di Reno, 77; Palazzo Bianconcini, via Belle Arti, 42; Palazzo Hercolani, Strada Maggiore, 45. Portale del XIX secolo di palazzo Bovio, piazza Minghetti, 1.

analizzati, è relativa ai materiali utilizzati. La selenite caratterizza le porte delle torri gentilizie del XII-XIII secolo, la terracotta i portali ad arco a sesto acuto del XIII-XIV secolo e a tutto sesto del XV secolo, l'arenaria i portali ad arco a tutto sesto o con trabeazione, costruiti a decorrere dal XV secolo.

6.1. I materiali lapidei

Due sono i materiali maggiormente utilizzati per la costruzione dei portali: il cotto e l'arenaria. Se si escludono le porte ogivali delle case-torri del XII-XIII secolo costruite in selenite, gli esempi riscontrati nella città dimostrano come, già a partire dalla fine del XIII secolo, i portali venivano realizzati prima in cotto¹⁸⁹, poi in macigno.

Il territorio bolognese, come precedentemente esplicitato, non abbonda di materiali litoidi utilizzabili come pietre da taglio.

Solo due tipi di pietre venivano estratte in ambito bolognese: l'arenaria a cemento calcitico proveniente dai terreni del terziario più recente – pietra molto tenera e caratterizzata da una limitata coesione – e la selenite ricavata dalle colline bolognesi, più pesante e con elevate caratteristiche meccaniche di compressione, ma difficilmente lavorabile.¹⁹⁰ Le cave di arenaria più vicine a Bologna si trovavano sulle pendici di Monte Donato, a Santa Margherita al Colle ed a Barbiano ed erano di scadente qualità; di discreta qualità quelle di Varignana. Sicuramente migliore rispetto alle prime, ma ovviamente più costosa e più difficilmente reperibile, risultava essere quella grigia e compatta dell'Appennino tosc-emiliano, più precisamente di Fiorenzuola, che sembrava essere quasi una pietra serena¹⁹¹.

¹⁸⁹ Si rimanda al capitolo precedente per informazioni relative all'approvvigionamento, alle tecniche di produzione e alla diffusione del cotto in ambito bolognese.

¹⁹⁰ Per un riferimento storico sull'uso della selenite a Bologna cfr. F. BERGONZONI, *Quindici secoli di selenite*, in *INARCOS*, XXXI, n° 363, Bologna, 1976; F. BERGONZONI, *Elogio del gesso bolognese. Selenite, gesso cotto e vecchi muratori*, SSB, Anno I, 2000, pp. 83-91; P. GUIDOTTI, *L'approvvigionamento dei materiali edili: il legno e la selenite*, in F. BOCCHI, *I portici di Bologna e l'edilizia civile medievale*, op. cit. pp. 151-159. M. DEL MONTE, *L'epoca d'oro della selenite a Bologna*, in *Il Geologo dell'Emilia Romagna*, Anno V, n. 20, Nuova serie, 2005, pp. 5-24.

¹⁹¹ Gli studi operati sulla chiesa di Santa Maria di Galliera e sul portico di Palazzo Sanuti-Bevilacqua da Raffaella Rossi Manaresi hanno evidenziato l'uso discontinuo e a carattere eccezionale dell'arenaria di provenienza appenninica. L'arenaria veniva, principalmente, estratta dalle cave limitrofe alla città (Santa Margherita al Colle, Barbiano, Varignana). Cfr. R. ROSSI MANARESI, *Materiali e finiture nell'edilizia storica bolognese. Ipotesi sull'immagine della città*, op. cit. p. 171. I risultati delle indagini petrografiche eseguite su quattro importanti esempi bolognesi di costruzione in arenaria quali il Palazzo del Podestà (1484-1494), la chiesa di Santa Maria di Galliera (fine XV o inizio XVI secolo), il portico della chiesa dei Santi Bartolomeo e Gaetano (1516) e la

La selenite trova largo uso sino al XIII secolo, caratterizzato dalla presenza costante di torri le quali testimoniano, tutt'oggi, l'impiego di questa pesante pietra nella zona basamentale e in alcuni elementi funzionali quali architravi, davanzali, soglie, stipiti, conci di arcate.¹⁹²

Il XIV secolo vede il repentino declino della selenite e la comparsa della "pietra cotta" preferita alla "pietra viva" per motivi pratici, legati al reperimento, ed economici. Alla fine del Trecento si assiste all'esordio dell'arenaria anche nell'apparato decorativo, un suo uso costante si avrà solo nel corso del XV-XVI secolo.¹⁹³

"Le macigne per essere buone devono essere di colore berettino che tendi all'oscuro, le gialle poche sono quelle che riescono dure, ma ciò è facile a conoscerle, mentre toccandole con un coltello manifestano la loro qualità. Buone sono le cave fuori di Strada Castiglione, ma le più ottime sono le cave poste nel Commune di Varignana, le quali danno macine, che gareggiano col marmo".¹⁹⁴ Con queste parole Guido Angelotti offriva un contributo alle problematiche relative all'approvvigionamento dell'arenaria. In realtà le ricerche effettuate da Raffaella Rossi Manaresi hanno dimostrato come le arenarie provenienti da terreni pleistocenici in vicinanza della città, chiamate *macigne* o *masegne*, sia gialle che grigie non hanno ben sopportato i fenomeni di degrado e si

cisterna del Terribilia nel cortile della Pinacoteca (fine XVI secolo), permettono di affermare, secondo Raffaella Rossi Manaresi, che la pietra impiegata nella facciata della chiesa di Santa Maria di Galliera proviene da formazioni mioceniche od oligoceniche, più antiche rispetto a quelle plioceniche o quaternarie degli altri casi. Sulla base di questi dati la ricercatrice ha avanzato l'ipotesi di una provenienza appenninica porrettana per l'arenaria della chiesa di Santa Maria di Galliera, mentre le arenarie degli altri casi sono state estratte da cave limitrofe alla città (Barbiano, Santa Margherita al Colle, Varignana). Cfr. R. ROSSI MANARESI, *La decadenza degli edifici in arenaria*, in AA. VV., *Bologna centro storico, catalogo per la mostra Bologna centro storico*, Alfa edizioni, Bologna, 1970, pp. 252-259 in cui la ricercatrice espone, tra l'altro, i primi risultati inerenti gli studi sul degrado dell'arenaria bolognese. Cfr., inoltre, A. SANTUCCI, *A decoro e vantaggio di questa città*, Nuova Alfa editoriale, Bologna, 1993, p. 100.

¹⁹² La presenza dell'antica cinta urbana di selenite rendeva questo materiale facilmente reperibile. In occasione dell'espansione della *forma urbis* i blocchi di selenite vennero, molto probabilmente, recuperati dalle "cave" artificiali della prima *circa* del V secolo detta, appunto, "di selenite". Per un inquadramento sull'uso della selenite e dell'arenaria a Bologna, cfr. R. ROSSI MANARESI, *Materiali e finiture nell'edilizia storica bolognese. Ipotesi sull'immagine della città*, op. cit. pp. 167-170. Per un approfondimento sull'uso della selenite anche in epoca romana cfr. F. BOCCHI, *Storia urbanistica e genesi del portico di Bologna*, in F. BOCCHI, *I portici di Bologna e l'edilizia civile medievale*, op. cit., pp. 65-87, in particolare pp. 70-71. Per l'impiego della selenite nelle mura del V secolo cfr. F. CERIOLO, I. CORNIA, *Bologna di selenite*, Costa Editore, Bologna, 2002, pp. 58-83.

¹⁹³ Secondo Francesco Benelli la dominazione della terracotta persiste fino agli anni sessanta del XV secolo a meno di tre celebri eccezioni: la chiesa di San Petronio, con rivestimenti marmorei, palazzo Sanuti-Bevilacqua e la facciata della chiesa della Madonna di Galliera, in arenaria. Cfr. F. BENELLI, *Note sull'uso di pietre e mattoni nell'edilizia bolognese*, op. cit. p. 77.

¹⁹⁴ Cfr. G. ANGELOTTI, *Nuova economia per le fabbriche*, op. cit., p.94.

sono rivelate più fragili di quanto gli architetti rinascimentali avessero supposto. Stessa considerazione può essere fatta per le arenarie di provenienza appenninica. Queste, ritenute anche dallo Zambonini di “una durezza tale da potersi impiegare nelle parti di fabbriche destinate a portar peso”¹⁹⁵, hanno manifestato la propria natura di pietre facilmente deperibili seppure più resistenti in confronto con quelle estratte nelle prime colline a sud di Bologna.¹⁹⁶

Due sono, quindi, le varietà di arenaria maggiormente utilizzate in ambito bolognese, quelle di colore grigio, più dure e compatte, adatte ad un utilizzo strutturale, e quelle di colore giallo, più tenere e friabili, utilizzate per realizzare elementi decorativi.¹⁹⁷ Tuttavia a partire dal XV secolo, quando inizia il periodo di impiego intensivo dell'arenaria nell'architettura bolognese, la *masegna*, tenera e porosa, estratta dalle vicine cave collinari, viene preferita alle arenarie più compatte e dure di provenienza appenninica.¹⁹⁸ Tale scelta dipendeva, molto probabilmente, sia da ragioni economiche, legate al maggiore costo del trasporto, sia da motivi operativi, connessi al fatto che l'arenaria locale fosse molto più tenera e, quindi, facilmente lavorabile anche per minute decorazioni.

Accanto all'arenaria erano impiegate, in casi eccezionali, pietre pregiate di importazione che arrivavano a Bologna tramite il sistema dei canali. Tali pietre erano principalmente la pietra d'Istria e i calcari veronesi. Sono in calcare bianco i portali nella chiesa di San Francesco, mentre in calcare rosso e bianco di Verona quello presente sulla facciata della chiesa di San Giacomo. Tale accostamento è presente anche nel portale della chiesa di San Domenico.¹⁹⁹ (Fig. 6.1) È in marmo, invece, il portale quattrocentesco di casa Poeti in via Castiglione, 23 (Fig. 6.2) e (P02).

¹⁹⁵ “Nella Provincia di Bologna non si conoscono alcune sorte di macigno parte de’ quali si cava nelle montagna del Sasso, e di Verignana a tre leghe distanti dalla città; sono queste, specialmente la seconda, di minore consistenza delle altre dette Pietra Serena, che si estraggono dai monti della Porretta in masse di rimarchevoli dimensioni. Detta pietra è di color turchino bigia più o meno vivo di una durezza tale da potersi impiegare nelle parti di fabbriche destinate a portar peso”. Cfr. A. ZAMBONINI, *Dell'arte di Fabbricare*, op. cit. pp. 59-60.

¹⁹⁶ D'altronde già il Sacchi, nel 1878, a proposito dell'arenaria bolognese affermava che “questa arenaria non è durevole, alle intemperie si sgretola, motivo per cui si è quasi dimenticato di adoperarla al presente”. Cfr. A. SACCHI, *L'economia del fabbricare*, Hoepli, Milano, 1879, vol. 1, p. 195.

¹⁹⁷ Per approfondire alcuni elementi storici di conoscenza sui materiali lapidei ornamentali e da costruzione, e nello specifico sull'arenaria, della zona degli appennini tosco-emiliani e bolognesi cfr. G. M. BARGOSSO, F. GAMBERINI, G. GASPAROTTO, G. C. GRILLINI, M. MAROCCHI, *Dimension and ornamental stones from the Tosco-Romagnolo and Bolognese Apennine*, in, *Periodico di Mineralogia, A showcase of the Italian research in applied petrology*, special issue 3, n. 73, pp. 171-195.

¹⁹⁸ Ci si riferisce alle cave di Vergato, Bisano, Porretta e Piancaldoli.

¹⁹⁹ Per un litoteca bolognese cfr. M. DEL MONTE, *Le pietre di Bologna. Litologia di una città*, Regione Emilia Romagna, Bologna, 2005.

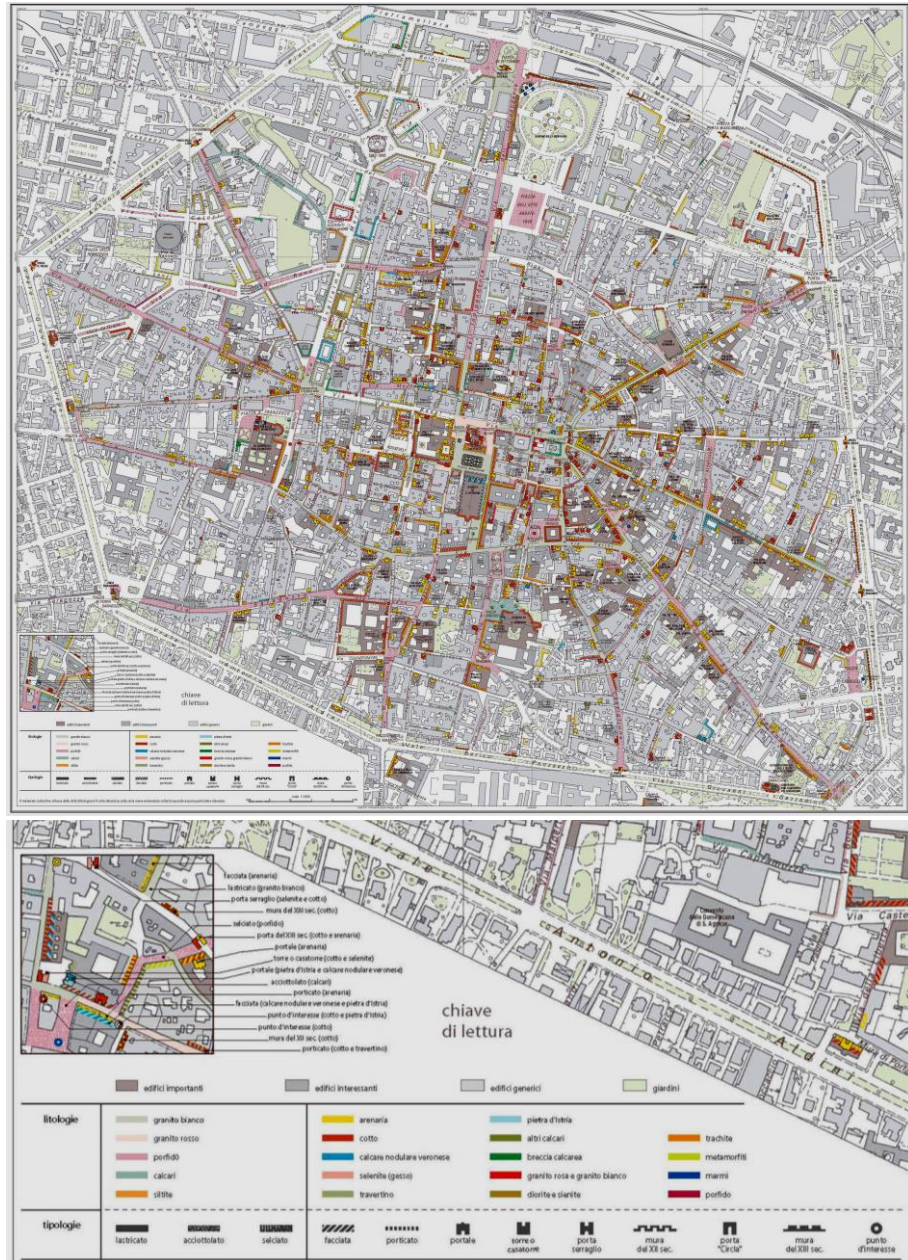


Fig. 6.1 In alto "Carta delle pietre di Bologna". In basso zoom della carta con evidenziazione della legenda per la lettura del documento.

(<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/divulgazione/link/le-pietre-di-bologna-litologia-di-una-citta#section-2>)

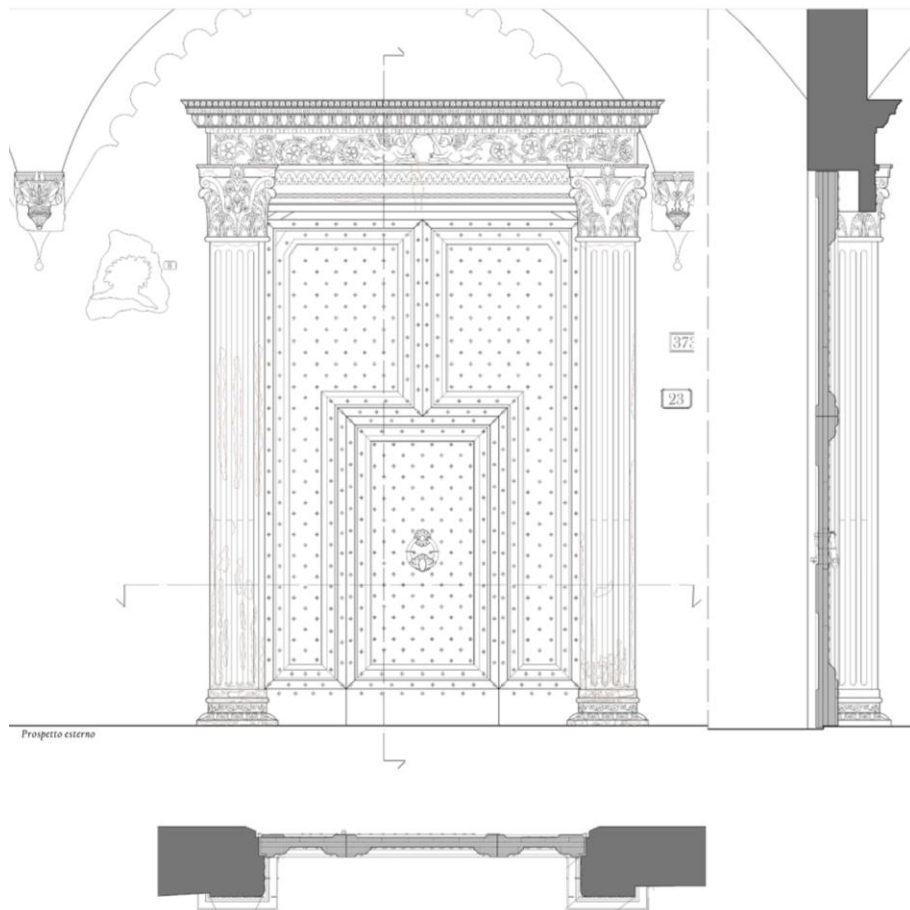


Fig. 6.2 Portale in marmo di Casa Poeti, via Castiglione, 23. Restituzione grafica del rilievo. Il palazzo senatorio fu eretto nel 1465 da Gaspare Naldi (1418-1504) su commissione di Nicolò Poeti— lo Zucchini e il Filippini lo attribuiscono ad Aristotele Fioravanti (1415-1486) — mentre il portale fu commissionato a “tajapreda” toscani che, contrariamente alle abitudini locali, lo scolpirono in marmo secondo i canoni rinascimentali.

6.2. Portali in cotto

6.2.1. Porte in selenite e cotto

Le porte degli ingressi delle torri gentilizie del XII-XIII secolo rappresentano, allo stato embrionale, il primo stadio del concetto di portale.

Queste porte, costruite inizialmente in blocchi di selenite, secondo un sistema trilitico composto da due mensole sagomate e da un architrave, subirono, a decorrere dalla fine del XII secolo, un'evoluzione determinata dall'introduzione del cotto. I blocchi di selenite erano coperti da archi in laterizio a sesto acuto o a tutto sesto le cui ghiera erano sormontate da singole o multiple file di bardelloni (file di mattoni con cui veniva rinforzata la curva superiore dell'arco).(Fig. 6.3)



Fig. 6.3 (A destra) portale della casa-torre Oseletti (XII secolo), Strada Maggiore, 24. (A sinistra) portale della torre dei Catalani (XIII secolo), vicolo dello Spirito Santo. L'ingresso alle torri era ottenuto mediante un sistema di mensole e architravi in selenite a cui era sovrapposto un arco a sesto acuto o a tutto sesto sormontato da una fila di bardelloni.

In un primo momento, il bardellone era costituito da semplici mattoni disposti di testa con giunti molto larghi, successivamente furono utilizzati dei pezzi speciali curvi che potevano essere ulteriormente decorati mediante l'incisione di piccoli triangoli. (Fig. 6.4)



Fig. 6.4 Portale della torre dei Catalani (XIII secolo). Bardellone costituito da elementi speciali curvi successivamente lavorati a “triangoli”, presumibilmente in opera, tramite scolpitura e incisione.

Con la scomparsa della casa-torre le porte di ingresso subirono un ridimensionamento. Le aperure si ampliarono dando vita ai primi portali a sesto acuto in cotto.²⁰⁰

6.2.3. Portali in cotto a sesto acuto con cordoni

Nel corso del XIII e XIV secolo si assiste al diffondersi di portali a sesto acuto caratterizzati da un archivolto in cotto dapprima senza risalto sulle murature esterne e, successivamente, con cordoni sporgenti. La risega è ornata a dentelli, denti di sega incavati nel mattone e, in alcuni casi, si presenta sagomata a toro, mentre il bardellone reca motivi geometrici, quali triangoli o triangoli raddoppiati, arcatelle, tralci di vite o motivi floreali. (Figg. 6.5, 6.6 e 6.7) (P01 e P02)

²⁰⁰ Per una rassegna fotografica dei portali bolognesi Cfr. G. PONDRELLI, *Porte e portali. Storie poco note di Bologna raccolte dietro ai suoi portoni*, Editografica, Rastignano, 1996.



Fig. 6.5 Portale in cotto a sesto acuto con cordoni di casa Grassi (XIII secolo), via Marsala, 12. La ghiera è composta da due file di mattoni scalati e divisi da una risega sagomata a ovolo e decorata con denti di sega. La parte esterna della doppia ghiera è incavata a gola. Il bardellone è costituito da una larga fascia laterizia ornata a triangoli raddoppiati.



Fig. 6.6 Portale in cotto a sesto acuto con cordoni di casa Ubaldini (XIII- XIV secolo), strada Maggiore, 17. La ghiera è costituita da due file di mattoni posti di fascia intervallati da una risega costituita da mattoni sagomati a toro e ornata da due file di denti di sega, mentre il bardellone è decorato con motivo a tralcio di vite.



Fig. 6.7 Portale in cotto a sesto acuto “rigonfiante” con cordoni di casa Rodondi (XIII secolo), via Santo Stefano, 3/C. Il portale presenta una doppia ghiera di mattoni semplici intervallati da una risega sagomata ad ovolo tra due file di denti di sega. Il bardellone è ornato con motivi floreali, disegno non riscontrato in altri portali bolognesi, la rigatura è presente nei mattoni che formano la ghiera, nella risega e nella bordatura in mattoni del bardellone, fatto insolito. Interessante è anche la forma dell'arco, cosiddetta “rigonfiante”.

6.2.4. Portali a sesto acuto con ghiera in mattoni e formelle

I portali con ghiera in mattoni e fascia esterna composta da formelle realizzate a stampo compaiono nel XIII secolo e rimangono in uso fino al XV secolo. In genere presentano un listello esterno con dentelli triangolari, un listello interno con dentelli rettangolari e il tortiglione. Il beccatello si presenta senza decorazione oppure sostenuto da dentelli. Nel XIII secolo e all'inizio del XIV secolo le decorazioni erano principalmente floreali, successivamente, nel periodo di transizione tra Medioevo e Rinascimento, compare la decorazione con fregio a girate vegetali. (Fig. 6.8) (P03)

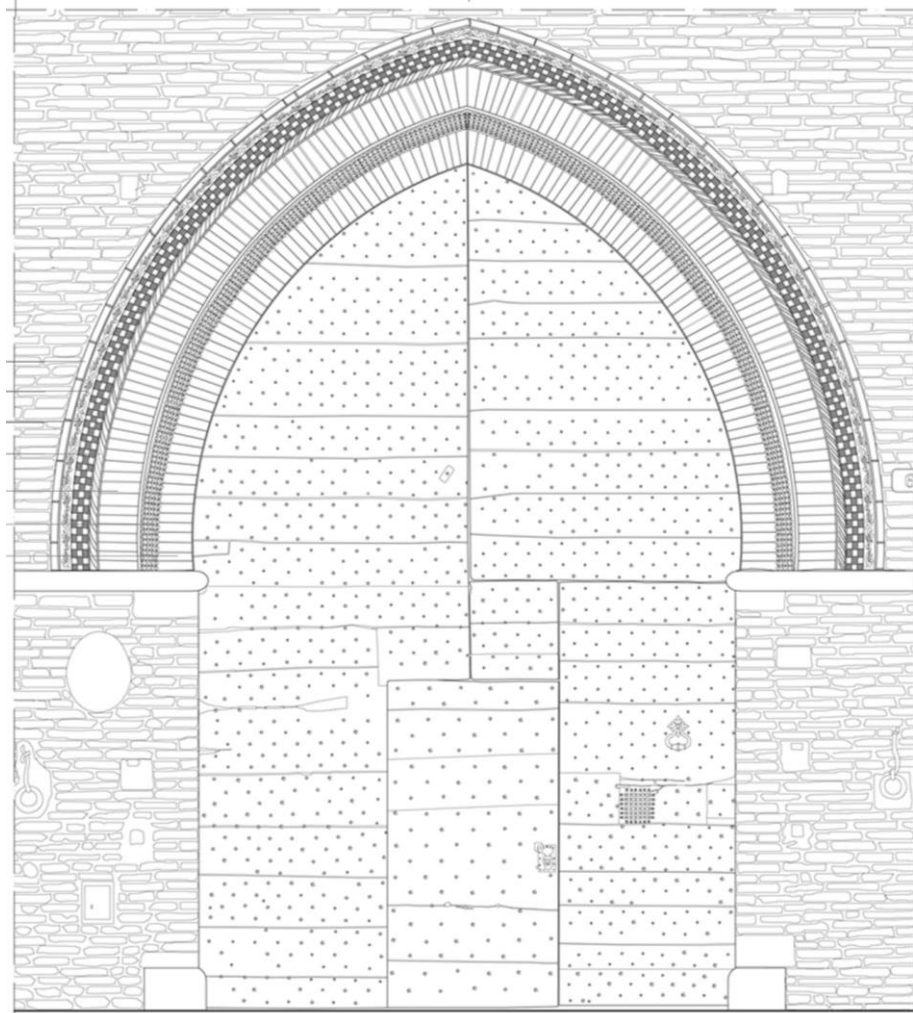


Fig. 6.8 Portale in cotto a sesto acuto con ghiera in mattoni e formelle di palazzo Pepoli vecchio (XIV secolo), via Castiglione, 6. La ghiera è composta da due archi a sesto acuto di mattoni ed è valorizzata da un cordolo di rocchetti a stella e dal motivo ricorrente di scacchi bianchi e neri, appartenenti all'araldica della famiglia.

6.2.5. Portali a sesto acuto di “transizione”

Alla fine del XIV secolo e per tutto il XV secolo le ghiera dei portali, ancora a sesto acuto, diventano molto più decorate. I mattoni vengono sostituiti da formelle ornate con motivi floreali, con tralci di vite intervallate da tortiglioni. In alcuni di questi si assiste, come per i cornicioni, ad un periodo di “transizione” tra Medioevo e Rinascimento caratterizzato dall'uso simultaneo dell'arco ogivale e di formelle in terracotta dal disegno tipicamente rinascimentale (puttini e angeli con ali aperte). (Fig. 6.9) (P04)

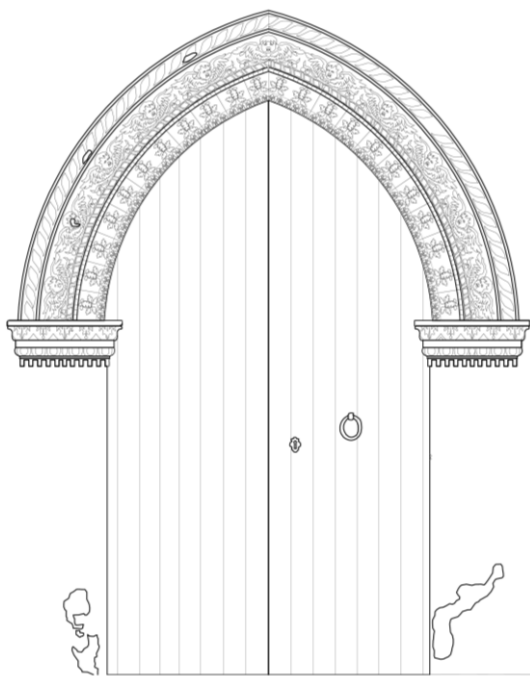


Fig. 6.9 Portale di “transizione” in cotto a sesto acuto con ghiera in formelle di casa in via Begatto, 23 (XIV secolo). La ghiera del portale è a sesto acuto, coronata da una bordura di angeli alati e da un tortiglione in cotto; la parte interna della ghiera presenta motivi floreali e listelli con dentelli triangolari, di origine ancora medievale.

6.2.6. Portali a tutto sesto

Nel XV secolo si incominciano a diffondere i primi esempi di portali con arco a tutto sesto caratterizzati da decorazioni tipiche del Rinascimento, quali acroteri a rosetta, palmette, fregi a girali floreali, puttini alati e ghirlande. (Figg. 6.10 e 6.11) (P05)



Fig. 6.10 Portale in cotto a tutto sesto di casa Barilli (XV secolo), via D'Azeglio, 47. La cornice è costituita da formelle in terracotta, realizzate a stampo, decorate con rosoni e con un torciglione continuo.

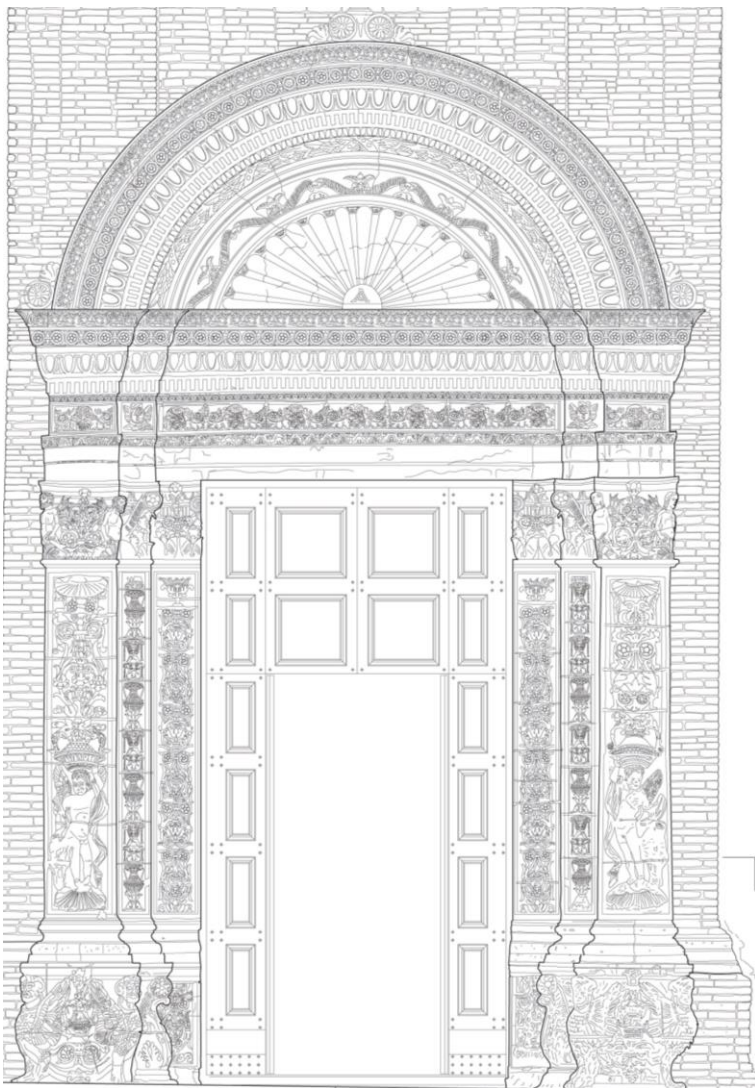


Fig. 6.11 Portale in cotto a tutto sesto della chiesa del Corpus Domini – detta della Santa – (XV secolo), via Tagliapietre, 2. Il portale, già illustrato nel capitolo precedente, è opera del maestro plastificatore Sperandio da Mantova. Il portale evidenzia la grande differenza che intercorre tra la decorazione toscana e quella lombarda a cui si ispira. La prima, più modesta, è subordinata all'architettura, la seconda "esuberante" fino all'eccesso, è varia e ricca di effetti pittorici e di contrasti. Il portale è composto da uno zoccolo ornatissimo su cui poggiano i pilastri che reggono l'architrave. Nella parte inferiore dei pilastri sono presenti due putti, uno per lato, che sorreggono due vasi ansati, da cui si svolge tutto un ricamo fittissimo che continua nei capitelli, ornati l'uno di due satiri, l'altro di due chimere. I putti sorreggono anche due scudetti raffiguranti una felce, effigie della famiglia dei Felicini, in ricordo del committente Lodovico Felicini. La trabeazione della porta consta di un architrave, di un fregio a testine e girate, di una cornice classica a dentelli, ovoli e rosette. Ai lati e in sommità le palmette caratteristiche di quel periodo completano l'apparato decorativo.

6. 3. Portali lapidei con apertura ad arco a tutto sesto e con apertura rettangolare

Con il progressivo diffondersi del linguaggio rinascimentale romano la facciata dei palazzi subisce una metamorfosi in termini figurativi e di materiali. Si assiste, infatti, al moltiplicarsi di paraste, colonne, capitelli, fregi e cornici in materiale lapideo. L'arenaria viene, quindi, utilizzata per la costruzione delle decorazioni secondo i "nuovi modelli architettonici romani" d'ispirazione²⁰¹.

Il declino della terracotta coincide con il prepotente ingresso dell'arenaria anche nella costruzione dei portali. Già a partire dal XV secolo si registra un cambiamento: viene definitivamente abbandonato l'arco a sesto acuto a favore di quello a tutto sesto o della trabeazione con fregio. Si sono riscontrate due varianti relative ai portali con trabeazione: quelli con apertura ad arco a tutto sesto (Figg. 6.14 e 6.15) (P06 e P07) e quelli con apertura rettangolare (P08). Nel XVI secolo si assiste ad una graduale introduzione del timpano triangolare, del bugnato e dei balconi sovrastanti i portali. I secoli successivi sono caratterizzati invece dall'uso di vero e finto bugnato, quest'ultimo ottenuto grazie all'uso magistrale dell'intonaco. Gli ultimi anni dell'Ottocento e primi anni del Novecento sono, invece, contraddistinti da un revival di forme e stili ora gotici, ora classici (P09).

²⁰¹ Cfr. F. BENELLI, *Note sull'uso di pietre e mattoni nell'edilizia bolognese*, op. cit. p. 93 e nello specifico le note n. 76 e 78 in cui lo studioso, rimandando alle ricerche di Maurizio Ricci, propone i prototipi antichi e contemporanei romani adottati a Bologna nel corso del XVI secolo.

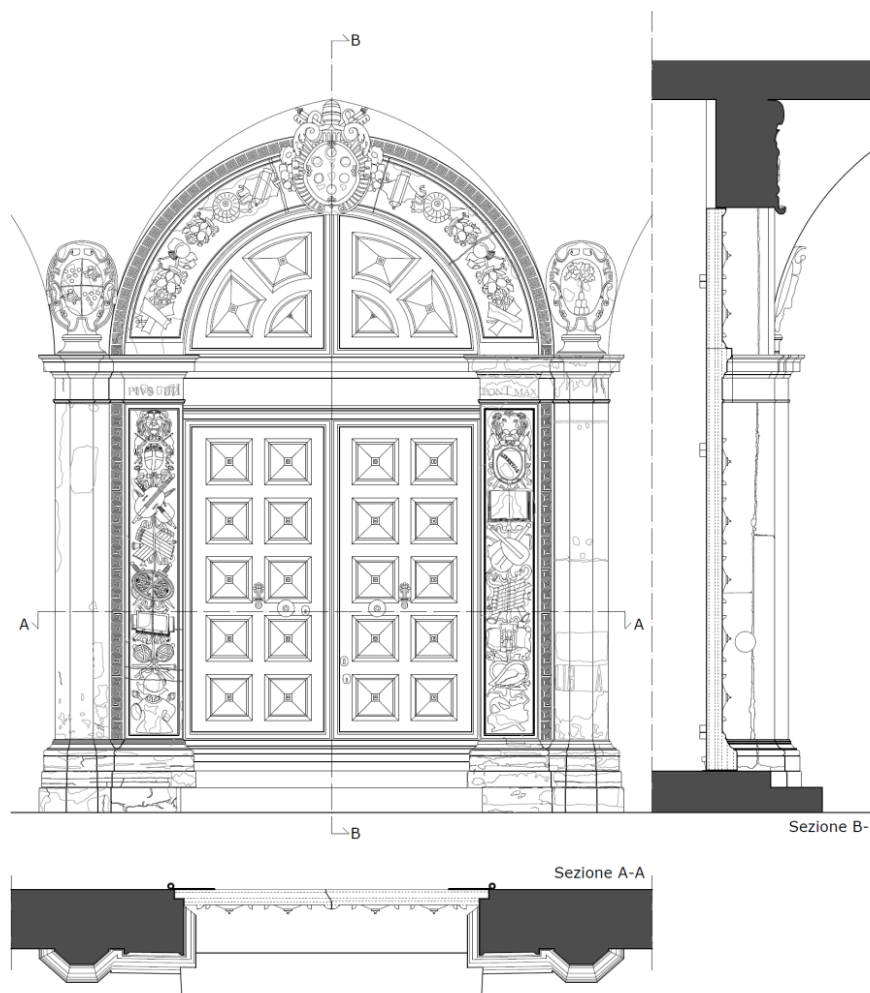


Fig. 6.14 Portale in arenaria con arco a tutto sesto dell'Archiginnasio (XVI secolo), via piazza Galvani,1. Il palazzo e il portale furono costruiti fra il 1562 ed il 1563 per volere del Legato pontificio di Bologna, il cardinale Carlo Borromeo e del Vicelegato Pier Donato Cesi, su progetto dell'architetto bolognese Antonio Morandi, detto Terribilia. Il portale, circoscritto da due elementi verticali a sezione semiottagonale, è costituito da paraste ed arco. Sulle prime sono scolpiti decori rappresentanti elmi, cimieri, scudi, strumenti musicali, libri, armi; sull'arco si snodano girali a fogliami. Completano il portale gli stemmi del cardinale Carlo Borromeo, del pontefice Pio IV e del Vicelegato Pier Donato Cesi.

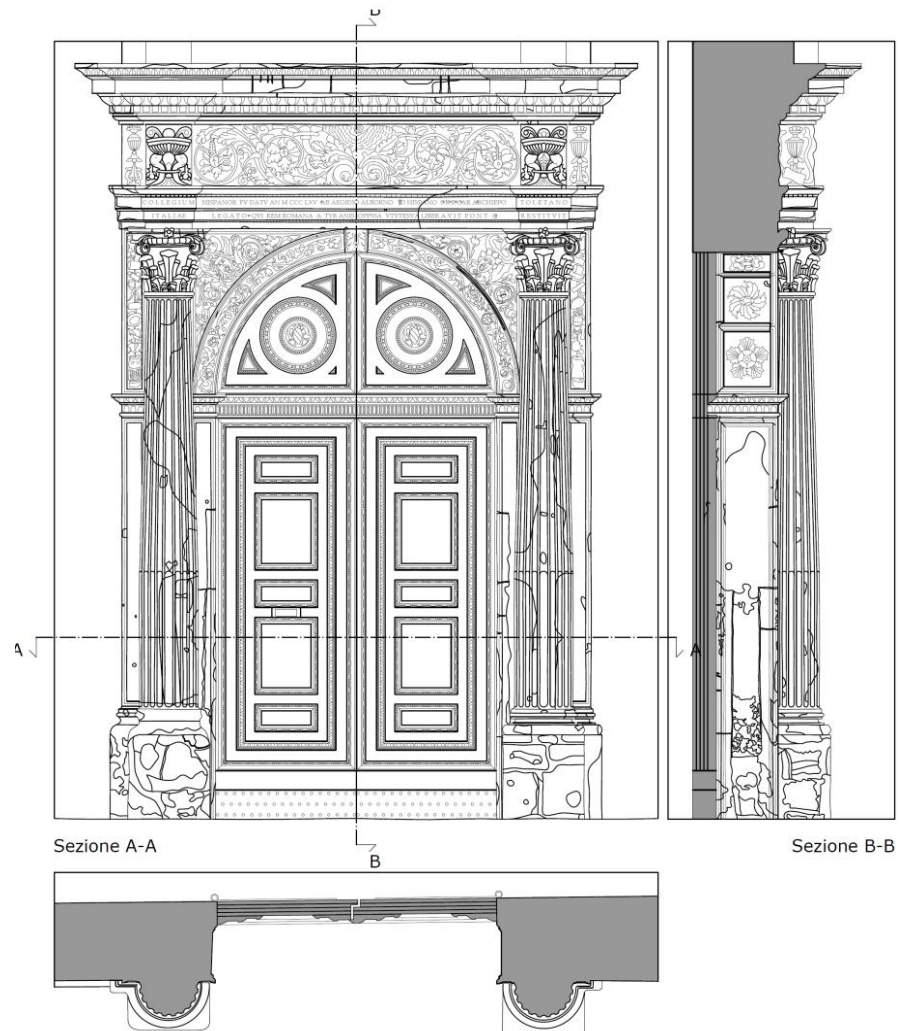


Fig. 6.15 Portale in arenaria con trabeazione e apertura ad arco a sesto acuto del Collegio di Spagna (XVI secolo), via Collegio di Spagna, 4. Il portale, attribuito dalla critica ottocentesca ad Andrea da Formigine, è in realtà opera di Bernardino da Milano come ha dimostrato Ennio Cortese in E. CORTESE, *Artisti e artigiani al collegio di Spagna nel Cinquecento*, in "Studia Albornotiana" XX-VI, 1979, pp. 79-170.

7. Considerazioni conclusive e futuri sviluppi della ricerca

La rassegna dei casi esaminati ha permesso di tracciare un quadro esaustivo circa alcuni dei caratteri costruttivi che connotano l'architettura storica bolognese, una panoramica necessaria ad individuare specificità che dovranno essere salvaguardate in occasione di interventi di manutenzione programmata o di restauro in quanto rappresentano, esse stesse, la carta d'identità del patrimonio storico bolognese o, più specificatamente, il codice genetico dell'organismo architettonico tradizionale. La lettura e la comprensione di questo codice consente, dapprima, di determinare quelle tipicità che rendono originale il patrimonio storico stesso e, in un secondo momento, di individuare corrette diagnosi ed adeguate terapie in grado di interpretare in modo consapevole²⁰² i principi conservativi, ovvero di prospettare soluzioni d'intervento coerenti col manufatto nella viva dialettica fra riflessione storica, ragionamento tecnico e intuizione progettuale.²⁰³

Il presente contributo non offre, volutamente, soluzioni di intervento (consolidamento e/o miglioramento sismico dei solai lignei, procedure di pulitura e conservazione dell'apparato decorativo in cotto o dei portali lapidei) che potrebbero avere esclusivamente una valenza generalista ed essere utilizzate alla stregua di "ricette" sempre valide. Il *focus* del lavoro è consistito nell'individuazione di una metodologia di approccio alla conoscenza del patrimonio premoderno bolognese, alla sua comprensione "ravvicinata" e "intima" la quale, una volta conseguita, suggerirà, di caso in caso, l'uso di tecniche operative appropriate che dovranno sempre essere declinate alle singole specificità.

Relativamente ai solai lignei, solo l'approfondita conoscenza del singolo elemento potrà indirizzare interventi di consolidamento e/o miglioramento sismico (indispensabili per supportare incrementi di carico dovuti ad eventuali aggiornamenti funzionali) le cui tecniche e materiali potranno avere, a seconda dei casi, carattere "tradizionale" o più squisitamente "innovativo", purché nel rispetto della concezione strutturale originale del solaio, della compatibilità chimico-fisica fra i nuovi e gli antichi materiali e, soprattutto, del ricco e delicato apparato decorativo intradossale.

²⁰² Cfr. R. DALLA NEGRA, *Il restauro consapevole: la traduzione dei principi conservativi e il difficile rapporto con le preesistenze*, in M. BALZANI, a cura di, *Restauro, Recupero, Riqualficazione. Il progetto contemporaneo nel contesto storico*, Skira, Milano, 2001, p. 18.

²⁰³ Cfr. C. GALLI, F. CONSERVA, *Scienza e intuizione: per un uso consapevole delle tecniche nel progetto di restauro*, op. cit. pp. 121-123. In queste pagine gli autori espongono una premessa metodologica che inquadra il tema del rapporto fra storia, scienza e tecniche di restauro nel progetto di conservazione.

Lo stesso dicasi per interventi di conservazione dell'apparato decorativo in cotto e dei portali lapidei. Ogni operazione sulla terracotta e sui portali, anche "semplicemente" manutentiva o preventiva, deve essere preceduto da uno studio storico-critico del manufatto e da indagini mirate alla valutazione della composizione dei laterizi e delle pietre sotto il profilo petrografico, chimico e biologico (analisi indispensabili per valutarne il reale stato conservativo) e da studi microclimatici ed espositivi, al fine di individuare scelte tecniche operative individuali, lecite e rispettose delle stratificazioni susseguitesi nel corso dei secoli. I risultati dei rilievi e delle analisi esposte nei capitoli precedenti hanno evidenziato l'estrema importanza dei segni superstiti presenti sugli ornati in cotto (rigature volontarie sui laterizi, incisioni preparatorie sui geometrici ornati medievali, segni di 'stecca' su elementi modellati ecc.), tracce che sono parte integrante del monumento.

7.1. Le volte, gli scaloni monumentali e i portici

Il carattere "sempre aperto" dell'atlante e la sua concezione di tipo "geografica" consentono un arricchimento e un'evoluzione continua della ricerca. I contributi successivi potranno avere sia un valore integrativo, in relazione ai caratteri costruttivi e decorativi già analizzati, sia esplorativo di ulteriori elementi.

Nello specifico si auspica che futuri sviluppi potranno proseguire, sulla scia del presente contributo, l'analisi storico-critica e costruttiva delle volte, degli scaloni monumentali e dei portici.

Due sono i tipi principali di volte riscontrabili in ambito tradizionale: volte in cannicciato e volte in muratura. Le volte in camorcanna verranno utilizzate, in modo singolare e continuo a decorrere dal Seicento, per occultare gli antichi solai lignei (offrendo alla scuola quadraturista il supporto più idoneo per esaltare l'illusorietà degli spazi); la variante oculata (in muratura e in cannicciato) sarà destinata a coprire le grandi sale e gli scaloni monumentali sei-settecenteschi (Figg. 7.1, 7.2, 7.3 e 7.4).



Fig. 7.1 Palazzo Albergati, via Angelo Masini, 46 (Zola Predosa). Volta a padiglione in muratura con oculo circolare del salone d'onore risalente al 1659 ad opera di Gian Giacomo Monti.



Fig. 7.2 Palazzo Fantuzzi, via San Vitale, 23. Volta a schifo in camoranna con oculo ellittico dello scalone risalente al 1680 c. ad opera di Paolo Canali.



Fig. 7.3 Palazzo Malvezzi de' Medici, via Zamboni, 13. Volta a padiglione in muratura con oculo ellittico dello scalone.



Fig. 7.4 Palazzo Zambeccari, via Carbonesi, 1. Volta a botte con teste di padiglione in camoranna con oculo ellittico dello scalone.

Gli scaloni monumentali iniziano ad essere costruiti a Bologna dalle famiglie senatorie a partire dal XVII secolo e si diffondono velocemente all'interno dei palazzi nobiliari. Queste opere vennero affidate a importanti artisti del tempo che hanno lasciato un patrimonio di altissimo livello in ogni ambito scultoreo, pittorico e architettonico. Tali scaloni collegano l'esterno con i piani nobili in una competizione di virtuosismi e di grandi effetti teatrali per ricevere e meravigliare gli ospiti arricchendo, in maniera assolutamente originale, la civiltà architettonica bolognese.²⁰⁴ (Figg. 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9 e 7.10)



Fig. 7.5 Palazzo Marescotti, via Barberia, 4. Scalone monumentale barocco opera di Gian Giacomo Monti.



Fig. 7.6 Palazzo Isolani, via Santo Stefano, 13. Scalone monumentale seicentesco elicoidale opera di Giuseppe Antonio Torri.



Fig. 7.7 Palazzo Baciocchi – Ruini – Ranuzzi, piazza dei Tribunali, 4. Scalone monumentale di fine Seicento opera di Giuseppe Antonio Torri.



Fig. 7.8 Palazzo Davia – Bargellini, strada Maggiore, 44. Scalone monumentale settecentesco opera di Alfonso Torregiani.

²⁰⁴ Per un primo inquadramento sulla successione ed evoluzione dei modelli architettonici degli scaloni monumentali bolognesi e per iniziali informazioni sulle loro tecniche di esecuzione cfr. G. CUPPINI, C. DE LORENZI, M. GRILLI, *Gli scaloni monumentali dei palazzi storici di Bologna*, Patron, Bologna, 2008.



7.9 Palazzo Aldrovandi Montanari, via Galliera, 8. Scalone monumentale risalente al 1741 c. opera di Alfonso Torreggiani.



7.10 Palazzo Bianconcini, via Belle Arti, 40. Scalone monumentale risalente al 1772 -74 c. opera di Francesco Tadolini con affreschi riconducibili a Pietro Scandellari.

Il portico, elemento caratterizzante la cultura architettonica bolognese, costituisce un vero e proprio tessuto connettivo in grado di unificare lo spazio urbano attraverso la creazione di un ambiente unico dove pubblico e privato dialogano costantemente. È chiaramente evidente che i portici rappresentano un valore identitario e culturale pregnante per la città di Bologna. Da essi dipende la percezione della *forma urbis* e dell'intera città che viene riconosciuta come *unicum*. La diffusa edilizia storica di base, i grandi palazzi senatori, le numerosissime chiese e gli imponenti edifici conventuali sono tutti uniti da questi elementi in grado di temperare le eterogeneità e le specificità cronologiche e stilistiche del patrimonio storico felsineo. I portici, nati dall'esigenza di creare nuovi spazi abitativi in seguito alle invasioni barbariche del X-XI secolo attraverso la creazione di aggetti sorretti da puntoni lignei, vengono disciplinati già nel 1211. A tale data risale l'editto che proibiva l'occupazione del suolo pubblico per la costruzione del portico. Altro essenziale documento che consente di dipanare le vicende relative ai materiali utilizzati per la costruzione dei portici è costituito dal bando del Legato Pontificio Monsignore Giovanni Battista Doria e del Gonfaloniere Camillo Paleotti del 26 marzo 1567. Con tale bando si proibiva l'uso del legno per la costruzione dei pilastri dei portici e si

obbligava la sostituzione di tutte le colonne lignee con elementi in laterizio o arenaria. Questo atto proibitivo determinò la metamorfosi della facciate bolognesi che, dovendosi adeguare alle nuove disposizioni, furono fortemente modificate.

Il tipo base di portico è caratterizzato da una varietà di elementi costruttivi (pavimentazioni, colonne e orizzontamenti) che sono letti tuttavia in maniera unitaria (Fig. 7.11). Accanto al tipo base è possibile individuare altri due tipi di portici: quelli a carattere “monumentale”(Fig. 7.12) e quelli a carattere “celebrativo” (Fig. 7.13).



Fig. 7.11 Vista di via Saragozza, entro porta. Si noti l'uniformità percettiva all'interno dell'eterogeneità dei singoli elementi.



Fig. 7.12 Vista dei portici del palazzo dei Banchi, piazza Maggiore. Il portico e l'intera facciata fanno parte del progetto di riordino che Vignola eseguì nella seconda metà del XVI secolo sulle vecchie case dall'aspetto dismesso che si affacciavano sulla piazza.



Fig. 7.13 Vista dei portici che conducono al Santuario della Madonna di San Luca.

Un censimento capillare dei portici sarà indispensabile per individuare i materiali maggiormente utilizzati per la costruzione dei pilastri e delle colonne, per definire i rapporti temporali ed evolutivi che determinarono il passaggio da pilastri a sezione rettangolare, a pilastri ottagonali e circolari. Un primissimo approccio alla tematica ci permette di affermare che dopo l'uso del legno, proibito dal bando del 1567²⁰⁵, (Fig. 7.14), furono utilizzati soprattutto i mattoni per la realizzazione dei pilastri la cui sezione fu, dapprima rettangolare, poi ottagonale e infine, a partire dalla metà del XV secolo, circolare su base solitamente ottagonale. (Fig. 7.15)

Nel Quattrocento si assiste al diffondersi dell'uso del materiale lapideo, soprattutto arenaria, per le colonne, caratterizzate solitamente da una sezione inferiore rispetto a quelle delle colonne in laterizio (Fig. 7.16).

Queste prime considerazioni, di carattere esplorativo, potranno essere di primo supporto per auspicabili sviluppi futuri della ricerca.

²⁰⁵ Oggi si riscontrano solo sette casi di portici lignei originali. Ci si riferisce ai portici di Casa Rampionesi, via del Carro, 4; Casa Rubini (Azzoguidi), via San Nicolò, 2 e 4; Orfanatrofio di San Leonardo, via Segano, 17; Casa Boncompagni, via Marsala, 19; Casa Grassi, via Marsala, 12; Casa Isolani, Strada Maggiore, 19; Casa Gombrutti, via de' Gombrutti, 7.

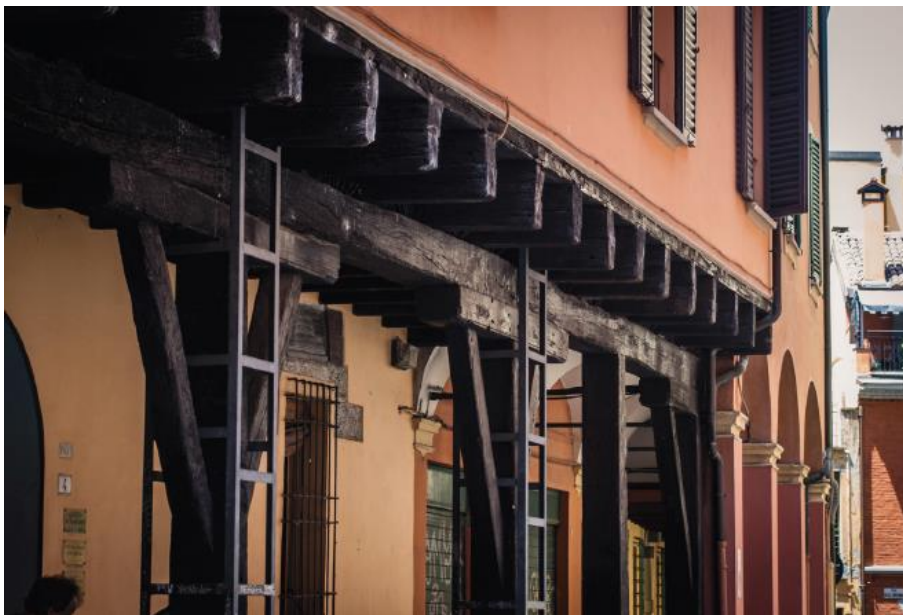


Fig. 7.14 Portico ligneo di Casa Rampionesi, via del Carro, 4.



Fig. 7.15 Ex Ospedale degli innocenti (detto dei Bastardini), via d'Azeglio, 41. Portico con colonne in laterizio a sezione circolare.



Fig. 7.16 (A sinistra) Portico della chiesa di Santa Maria dei Servi, Strada Maggiore. (A destra) Portico di San Giacomo, via Zamboni. Si noti la snellezza caratterizzante i fusti delle colonne di marmo (portico dei Servi) e in arenaria (portico di San Giacomo).

Tavole sinottiche

Di seguito si riportano le tavole che espongono gli elementi costruttivi e decorativi analizzati nel testo. Ogni elemento è illustrato da almeno due tavole. La prima si compone di un apparato descrittivo in cui viene introdotto l'edificio oggetto di studio, vengono riportati eventuali restauri e viene analizzato l'elemento costruttivo sotto il profilo tecnico-formale; un secondo apparato, grafico, contiene il fotopiano della città di Bologna con l'individuazione del manufatto, uno stralcio della planimetria storica di supporto alla comprensione delle macroevoluzioni urbanistiche e alcune immagini del bene.²⁰⁶ Le tavole successive descrivono graficamente l'elemento costruttivo, scomposto al fine di comprenderne la strutturazione, le singole pezzature e le modalità di assemblaggio.²⁰⁷

²⁰⁶ Il fotopiano della città di Bologna è stato ruotato in modo da essere confrontabile con la pianta scenografica della città del 1702. Il Nord è, pertanto, orientato verso la parte inferiore dell'immagine.

²⁰⁷ Si specifica che la fase di rilevamento è stata condotta in collaborazione con il corso di "Restauro Architettonico" tenuto dal prof. ing. Claudio Galli presso la Scuola di Ingegneria e Architettura, corso di laurea in Ingegnerai edile/architettura, durante gli A.A. 2009/10, 2010/11, 2011/12, 2012/13 ed è stata coordinata, supervisionata e verificata dall'autore. In ogni tavola sono riportate le referenze dei singoli rilievi, successivamente rielaborati.

Casa Bovi Tacconi - Tassello a 'caselle con regoli' e asenaro composto

Casa Bovi Tacconi

Bologna - Piazza Santo Stefano, 15

Nel 1420 il Beccadelli torna a Bologna e commissiona a Fieravante Fieravanti la costruzione del palazzo di famiglia. Il progetto si inserisce in un lotto gotico preesistente e ridisegna una facciata inscritta in un cerchio e in un quadrato, lasciando alcune finestre e il portale ancora di forma ogivale. Questo suggerisce una transizione tra Medioevo e Rinascimento. Nel XIV secolo viene aperto il terrazzino e viene aperto un nuovo portale d'ingresso (di cui oggi rimane solo un lacerto) che sostituisce il portale più a sinistra (oggi riaperto). Il rimaneggiamento ha forme ancora medioevali e comunque non stravolge l'assetto iniziale della facciata. Nel 1707 viene rimaneggiata l'intera facciata con l'apertura di nuove bucaure rettangolari e la perdita di buona parte delle formelle originarie che ornavano la facciata. Al piano terra viene murato il portone ogivale, mentre alla copertura viene aggiunto un nuovo piano. Nel XIII secolo vengono spostate le bucaure rettangolari e viene modificato il piano sopraelevato, e vengono rimpiazzate gran parte delle formelle mancanti e si procede alla rimozione dell'intonaco originale. Nel 1959 vengono reintegrate le formelle mancanti e le tamponature murarie distrutte. Le finestre del piano ultimo vengono ridisegnate seguendo l'originaria merlatura, si ripristina la cornice della nicchia e viene riportato alla luce l'antico portale.

Il tassello della loggia che si affaccia sulla corte d'onore (metà del XV secolo) è realizzato con doppia orditura di travi. L'orditura principale è costituita da 2 asenari composti di notevole altezza (10x16 once), ottenuta componendo sei elementi lignei collegati mediante grossi chiodi forgiati a mano. La geometria dei pezzi che compongono la trave è eseguita secondo una logica costruttiva ben definita, che le maestranze hanno derivato direttamente dall'osservazione degli effetti indotti dai carichi sulle travi. Vi è un elemento ligneo continuo da muro a muro nella parte sottostante della trave: esso funge da elemento di raccordo tra le parti ed elimina le componenti orizzontali delle spinte indotte dai pezzi superiori, facendo sì che i carichi trasmessi sulle murature siano solo verticali (come per le catene delle capriate).

Bibliografia essenziale

SCANNAVINI R., *La piazza Santo Stefano: da trebbio medievale a piazza prospettica rinascimentale*, Bologna, 1991, pp. 84-86.

RIVANI G. ROSSI G., *Le case Tacconi*, in 'Strenna storica Bolognese', XI 1961, pp.451-463.

RIVANI G., *Importanti restauri in corso della Misericordia e delle case Tacconi*, da 'Il Resto del Carlino', 27 maggio 1961, p. 5.

RIVANI G., *Le case Tacconi e il restauro della facciata*, in 'Il Resto del Carlino', 1 dicembre 1961, p.4.

RUBBIANI A., *In piazza Santo Stefano: le case Beccadelli-Bovi-Tacconi*, Bologna, 1873, pp.5-17.



Stralcio della pianta scenografica della città di Bologna del 1702.

Cartella 2, scheda 21, Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna, Ufficio Gabinetto Disegni e Stampe



Stralcio del fotopiano della città di Bologna

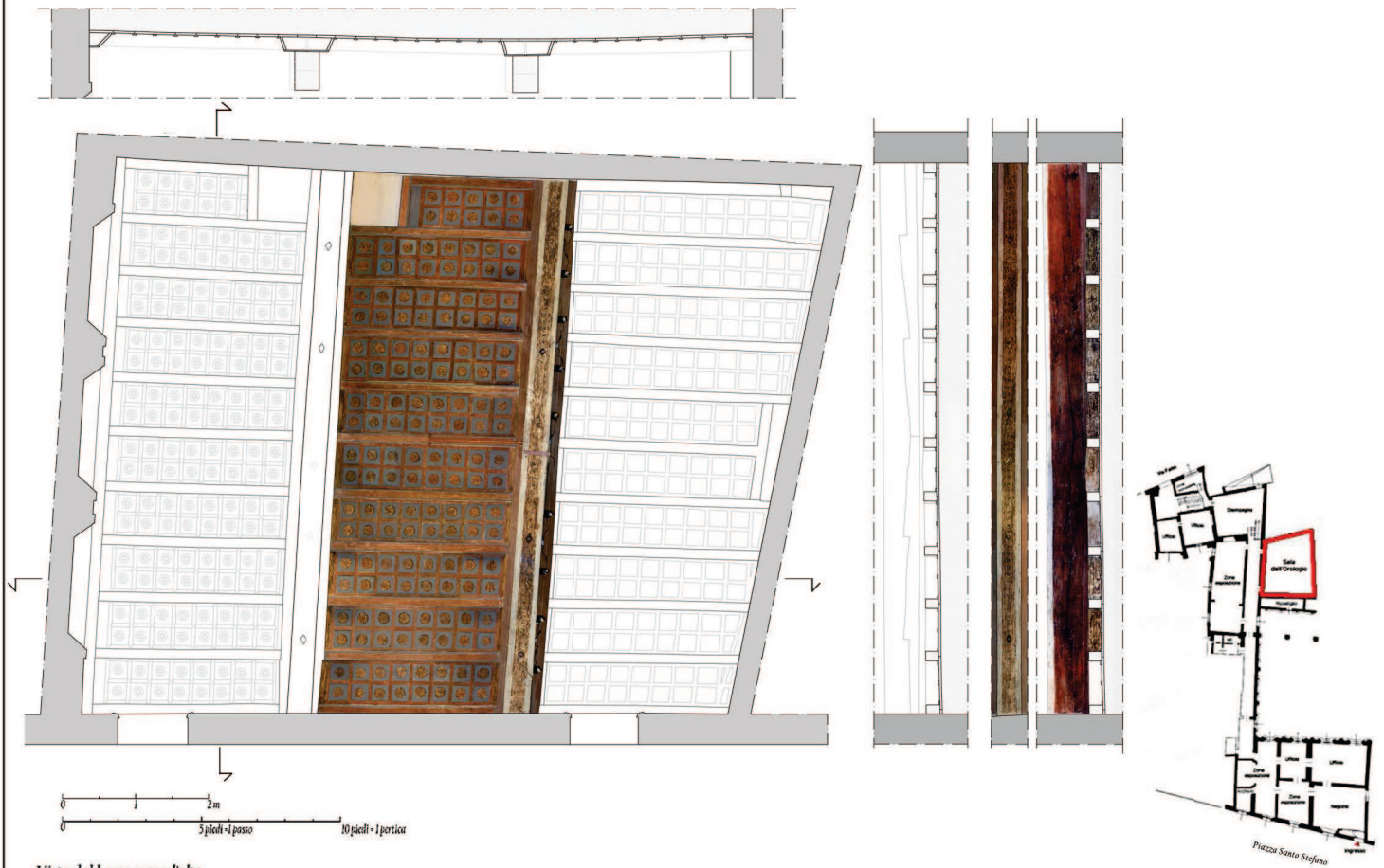


Facciata di Casa Bovi Tacconi

Casa Bovi Tacconi - Tassello a 'caselle con regoli' e asenaro composto

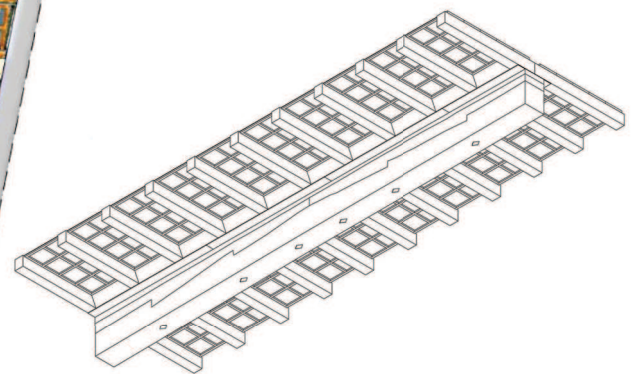
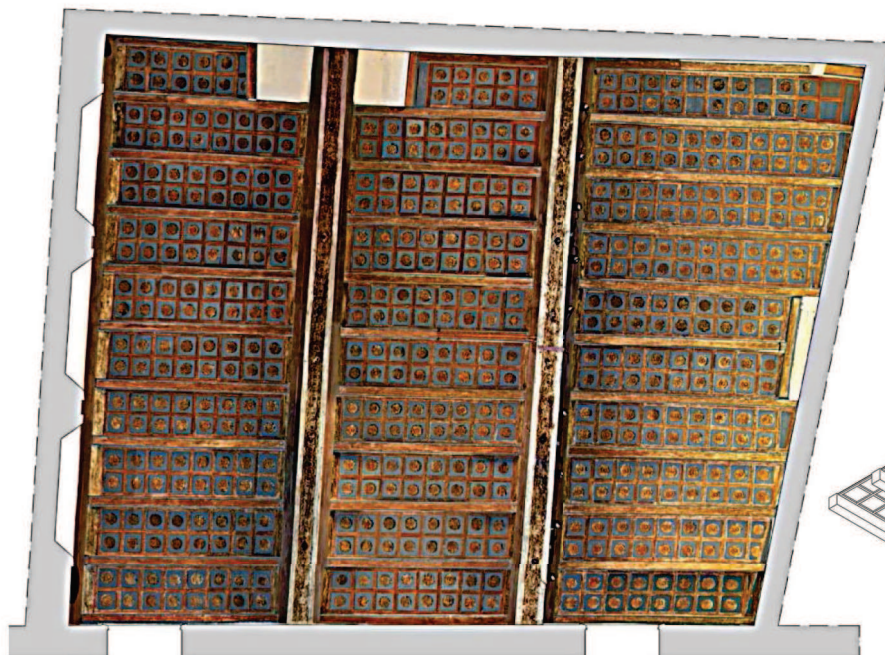
Casa Bovi Tacconi
Bologna - Piazza Santo Stefano, 15
Sala dell'Orologio

S01



0 1 2m
5 piedi = 1 passo 10 piedi = 1 portica

Vista dal basso verso l'alto



Restituzione fotografica dell'apparato iconografico

Ipotesi costruttiva: Schema assometrico

Case Isolani - Tassello a 'caselle con regoli'

Case Isolani

Bologna - Corte Isolani, 3

Il 4 luglio 1210 divampò a Bologna un immenso incendio che si estese da Via S.Stefano a Via S. Donato, attraversando Strada Maggiore e Via S.Vitale. Sulle rovine dell'incendio del 1210 sorse Casa Isolani di Strada Maggiore, il cui porticato alto 12 metri è giunto fino a noi praticamente intatto con l'aspetto originale. I primi documenti sulla Casa risalgono però al 1374: Giovanni Battista e Lodovico Isolani possedevano nel 1374 una casa in Strada Maggiore, che confina con i Preti o i Poeti, con gli eredi Gongi e con l'ospedale di Santo Stefano. Il 18 marzo 1524, Clemente VII ordina ad Altobello Averoldi governatore di Bologna, che sia ceduto a Francesco Isolani, una casa contigua al suo palazzo affinché se ne serva per fabbricare un palazzo decoroso, pagandone l'estimo ai proprietari. Nei secoli successivi la proprietà originaria ha subito l'aggiunta delle case adiacenti, formando il complesso delle Case Isolani oggi conosciuto.

Il complesso del tassello, riportato alla luce con gli interventi di restauro del 1984 e del 1993, risale al XV secolo. Presenta una struttura a doppia orditura, con asenari e quaderletti semplicemente appoggiati sull'asenaro, senza incastrici o scavi per il loro alloggiamento. Il tassello è completato con tavolato dipinto e con regoli coprigiunto disposti in corrispondenza delle commessure delle tavole e controregoli a formare *le caselle ornate*. Alle estremità dei quaderletti sono evidenti le scanalature per contenere le bussole. Il tassello è decorato con pitture sui quaderletti, regoli e tavolato e con borchie poste al centro del riquadro cassettonato.

Attualmente l'asenaro ligneo principale del primo tassello non svolge più alcuna funzione portante in quanto al suo intradosso è stata posata in opera una trave reticolare in acciaio. La testa dell'asenaro è completamente degradata e la successiva eliminazione del muro divisorio posto al di sotto dell'asenaro ha reso necessario l'accostamento di una struttura integrativa per migliorare e aumentare la portanza e la resistenza di quella antica.

Bibliografia essenziale

CUPPINI G., ROVERSI G., a cura di, *I palazzi senatorii di Bologna: architettura come immagine del potere*, Zanichelli, Bologna 1974, pp. 70-72 e 101-102.
ROVERSI G., *Palazzi e case nobili del '500 a Bologna: la storia, le famiglie, le opere d'arte*, Edizioni Grafis, Bologna 1986, pp. 70-81 e 258-263.
BESEGGHI U., *Palazzi di Bologna*, Tamari, Bologna 1956, pp. 121-125 e 235-244.
BERTOZZI E., *Una fabbrica medievale con portico ligneo di suggestiva bellezza: Casa Isolani di Strada Maggiore*, Patròn, 2001, pp. 79-80.



Stralcio della pianta scenografica della città di Bologna del 1702.
Cartella 2, scheda 21, Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna, Ufficio Gabinetto Disegni e Stampe



Stralcio del fotopiano della città di Bologna



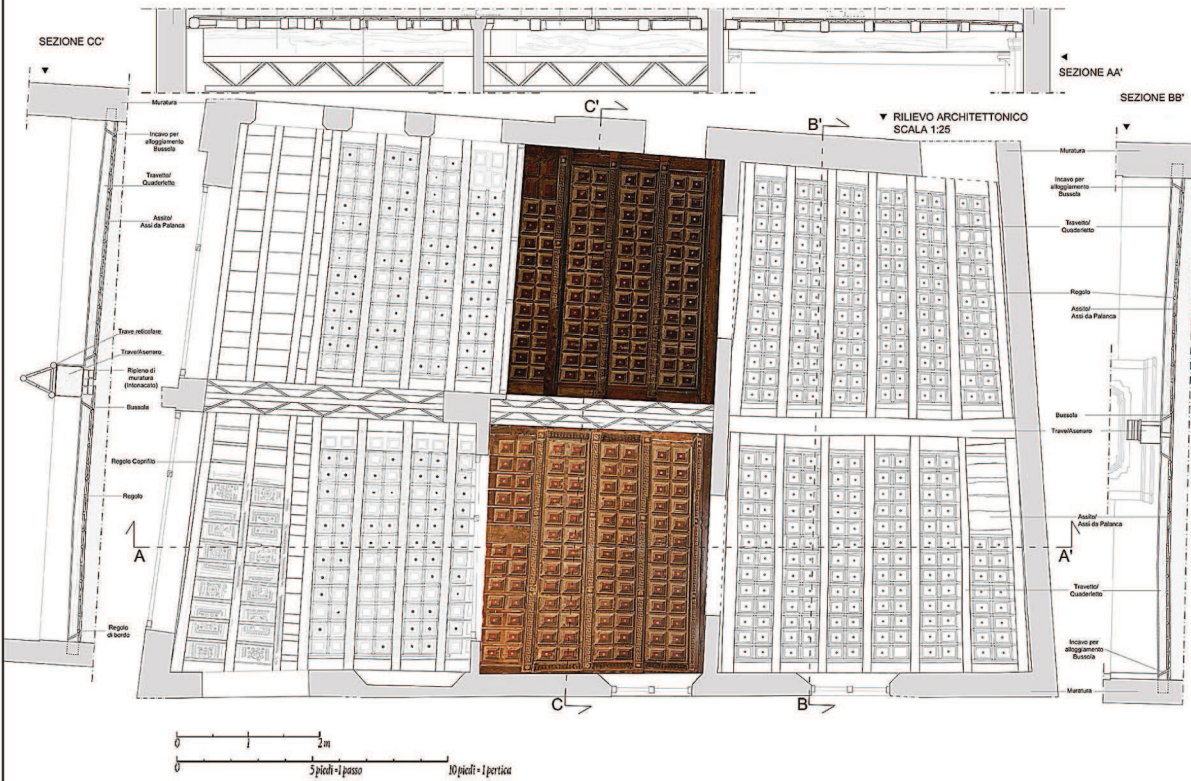
Portico d'ingresso delle Case Isolani

Case Isolani - Tassello a 'caselle con regoli'

Case Isolani

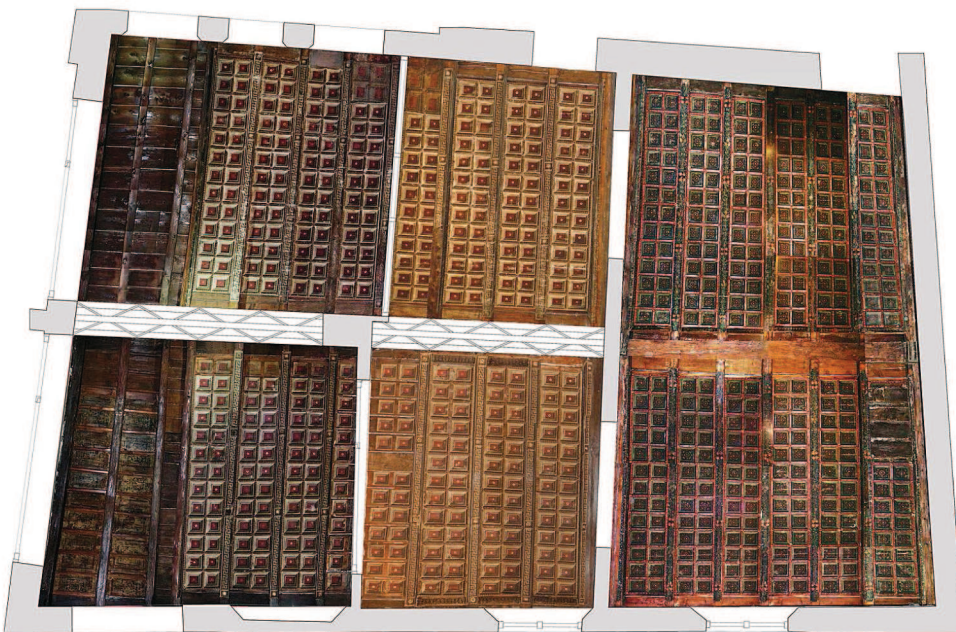
Bologna - Corte Isolani, 3

S02

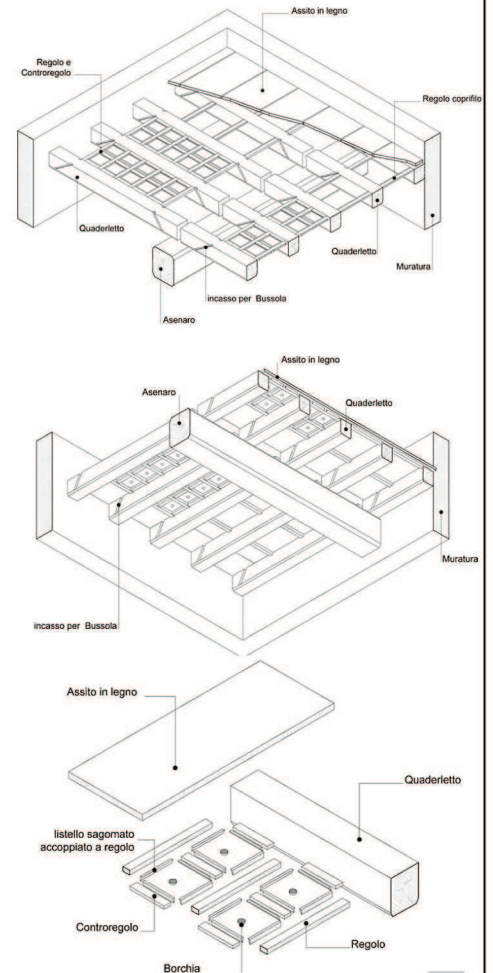


Pianta piano terra

Vista dal basso verso l'alto



Restituzione fotografica dell'apparato iconografico



Ipotesi costruttiva: Schema assonometrico

Palazzo d'Accursio

Palazzo d'Accursio

Bologna -Piazza Maggiore, 6

Il palazzo d'Accursio, noto anche come palazzo comunale, si estende su un'area di circa 1,8 ettari, nel quadrilatero compreso tra piazza maggiore, piazza del Nettuno, via Ugo Bassi, via Giacomo Venezian e via IV Novembre e rappresenta, a causa della propria complessità storico-costruttiva, un esempio di "città nella città". Per secoli sede del potere temporale della Chiesa e centro politico della cittadinanza bolognese, è costituito da un insieme organico di edifici aggregati per successive costruzioni e riedificazioni. Sorto attorno al 1200 sull'antica casa di Francesco Accursio, ha subito aggiunte e modificazioni fino al 1600, ed importanti interventi di restauro e ripristini durante gli ultimi decenni dell'Ottocento e i primi anni del Novecento ad opera di Raffaele Faccioli, Alfonso Rubbiani e Guido Zucchini.

La prima sala descritta nelle schede è la cosiddetta sala rossa n. 11. Essa ospita le collezioni Rusconi ed è ricoperta da un tassello del 1514 ad asenari e quaderletti, finemente dipinto nella metà del Cinquecento. Si possono, infatti, notare gli stemmi di Papa Paolo III, appartenente alla famiglia Borghese, e del Cardinal Giovanni Moroni che fu legato di Bologna nel 1544. La decorazione è composta inoltre di putti, uccelli, delfini, cariatidi e grottesche. L'apparato decorativo ha subito un restauro integrativo nel 1935 da parte del pittore Gino Mondroni.

La sala successiva, detta sala Sforza n. 12, è parte degli appartamenti invernali del Cardinal Legato, tali appartamenti compongono la nuova ala del palazzo aggiunta nel 1460. Nel 1512 gli appartamenti furono restaurati ed arredati sontuosamente. Tra il 1935 e il 1936 furono effettuati dei lavori di restauro a cura di Guido Zucchini, liberando così gli appartamenti dalla suddivisione in uffici avvenuta nell'ottocento, in particolare le pitture furono restaurate dal pittore Dante de Carolis. Nel soffitto è rappresentato lo stemma del Cardinale Pietro Donato Cesi, Legato a Bologna nel 1580/1582. I putti alati negli ovali dei lacunari portano i simboli dell'agricoltura, della guerra e del commercio.

La sala successiva, detta sala verde n. 13, è parte anch'essa degli appartamenti invernali del Cardinal Legato, subisce un restauro tra il 1935 e il 1936 a cura di Guido Zucchini, in particolare le pitture furono restaurate nel 1935 dal pittore Giannino Lambertini. Nel soffitto è rappresentato lo stemma del Cardinale Alessandro Sforza, che fu Legato a Bologna nel 1570. Il soffitto a lacunari e travi fu dipinto nello stesso anno con figure e medaglie.

Il restauro della sala 18 fu attuato nell'anno 1935. Il pittore Valentino Serra dipinse l'alto fregio nel quale è rimasta qualche traccia di decorazione quattrocentesca a ritratti e medaglie. L'interessante soffitto a lacunari, simile a quello della sala 3, fu decorato con leoncini e stelle dorate, come appare in un piccolo settore. Successivamente nel 1597 fu ridipinto con stemmi ed emblemi pontifici, angeli, fioroni ed altro. Per tale motivo la stanza prende il nome di Sala degli Stemmi.

Bibliografia essenziale

GALLI C., Il rilievo critico quale contributo alla conoscenza delle fasi storico-costruttive di palazzo d'Accursio di Bologna. I parte, «INARCOS», 2010, 711, pp. 455 - 461.

GALLI C., Il rilievo critico quale contributo alla conoscenza delle fasi storico-costruttive di palazzo d'Accursio di Bologna. II parte, «INARCOS», 2010, 712, pp. 537 - 545.

BOTTINO C., a cura di, Il Palazzo Comunale di Bologna : storia, architettura e restauri, Compositori, Bologna, 1999.

FOSCHI P., Il palazzo comunale in Bologna fra cinque e seicento: nuovi documenti per una storia secolare, in Il Carrobbio, 1999, XXV.

COLITTA C., Il Palazzo Comunale detto d'Accursio con le Collezioni Comunali d'Arte, Officina grafica bolognese, Bologna, 1980.



Stralcio della pianta scenografica della città di Bologna del 1702.
Cartella 2, scheda 21, Biblioteca dell'Archigimnasio di Bologna, Ufficio Gabinetto Disegni e Stampe



Stralcio del fotopiano della città di Bologna



Facciata di palazzo d'Accursio



Sala rossa n. 11



Sala Sforza n. 12



Sala verde n. 13

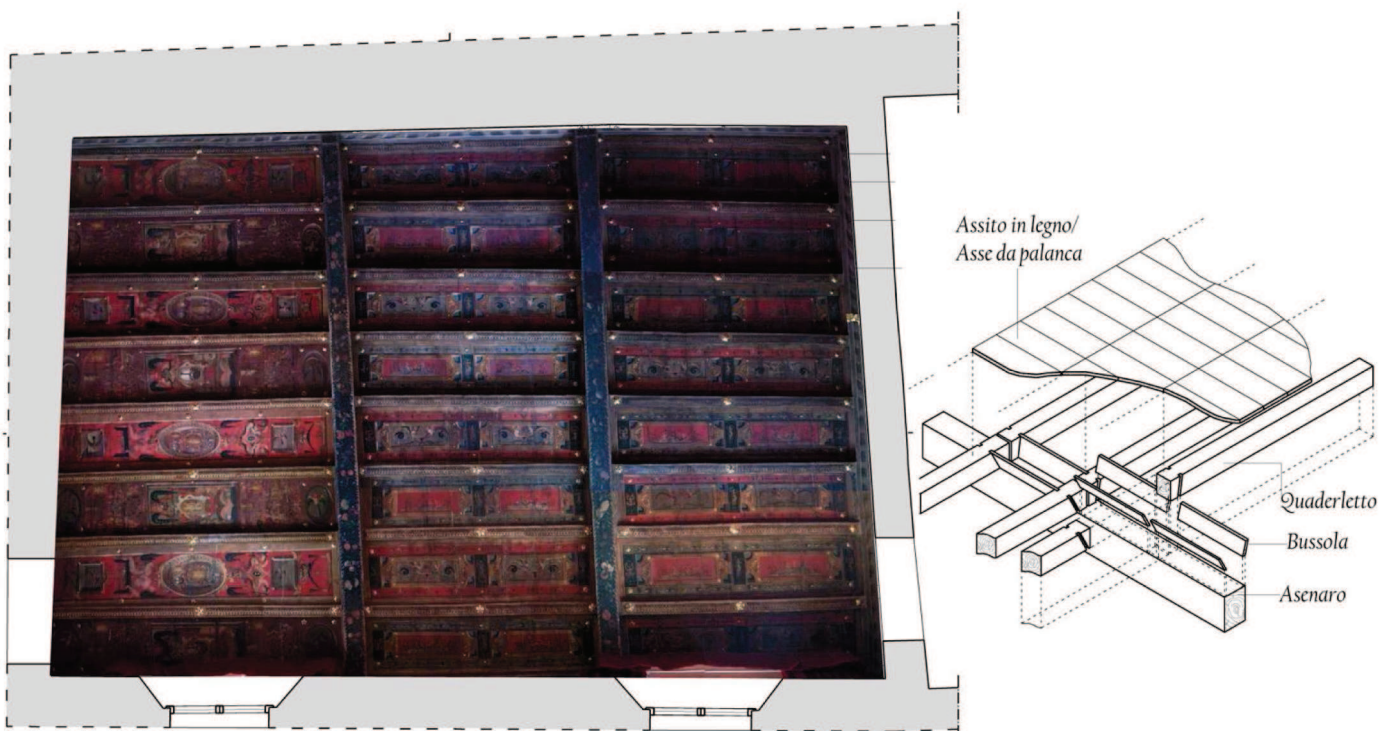
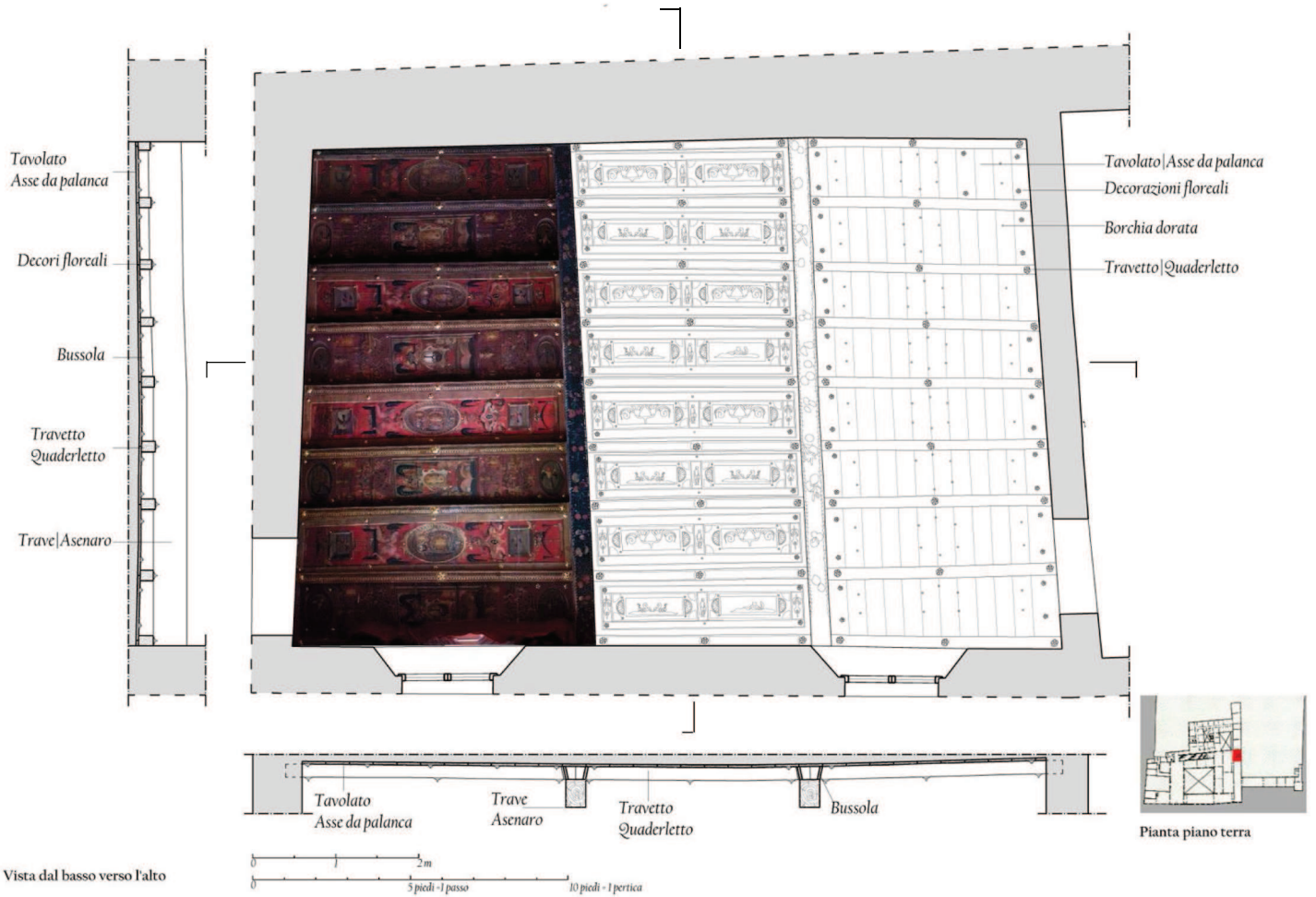


Sala n. 18

Palazzo d'Accursio - Tassello a lacunari rettangolari con asenari e quaderletti

Palazzo d'Accursio
Bologna - Piazza Maggiore, 6
sala n. 11

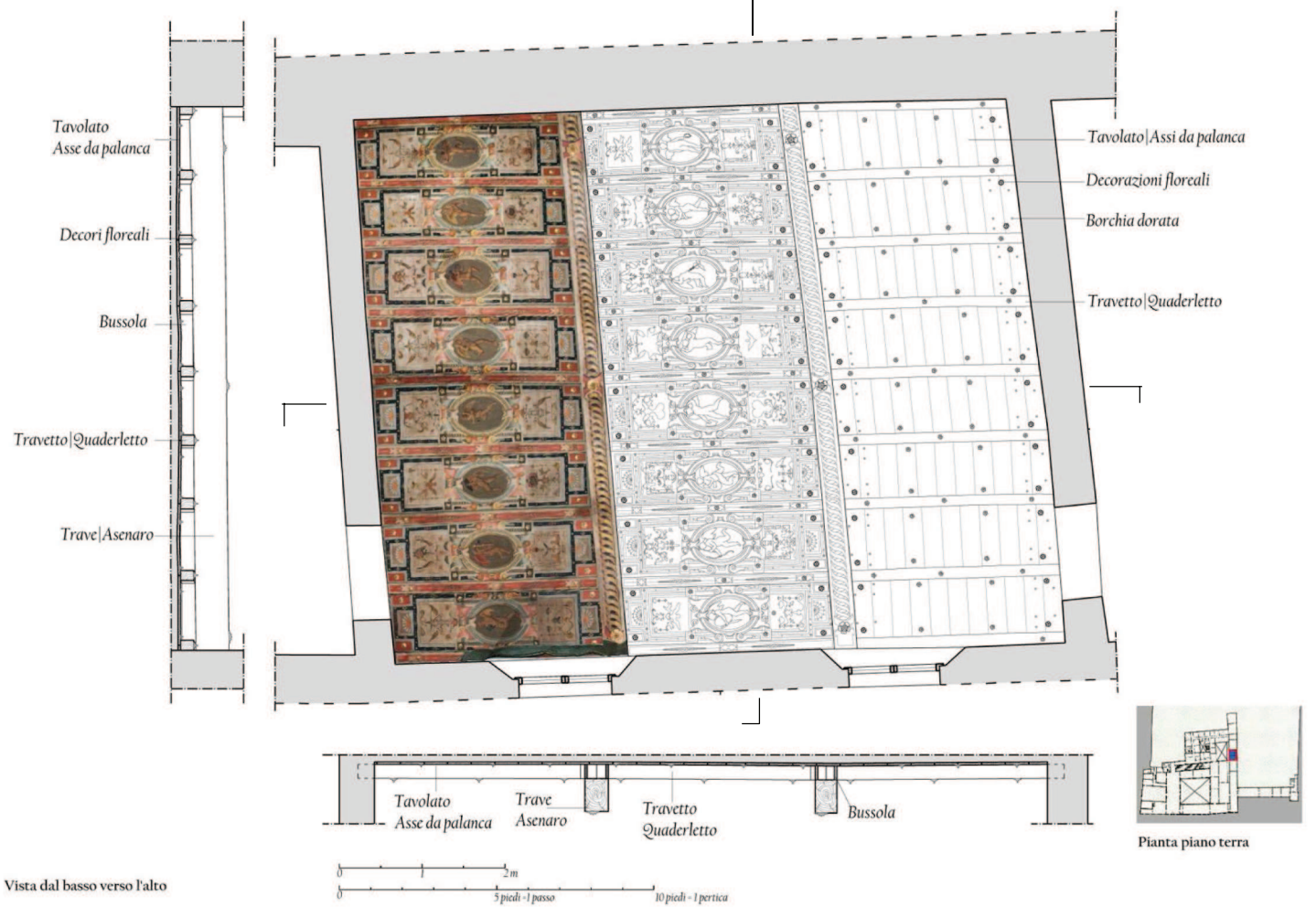
S03



Palazzo d'Accursio - Tassello a lacunari rettangolari con asenari e quaderletti

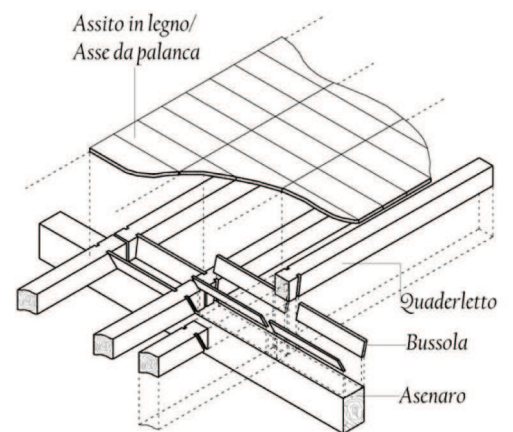
Palazzo d'Accursio
Bologna - Piazza Maggiore, 6
sala n. 12

S04



Vista dal basso verso l'alto

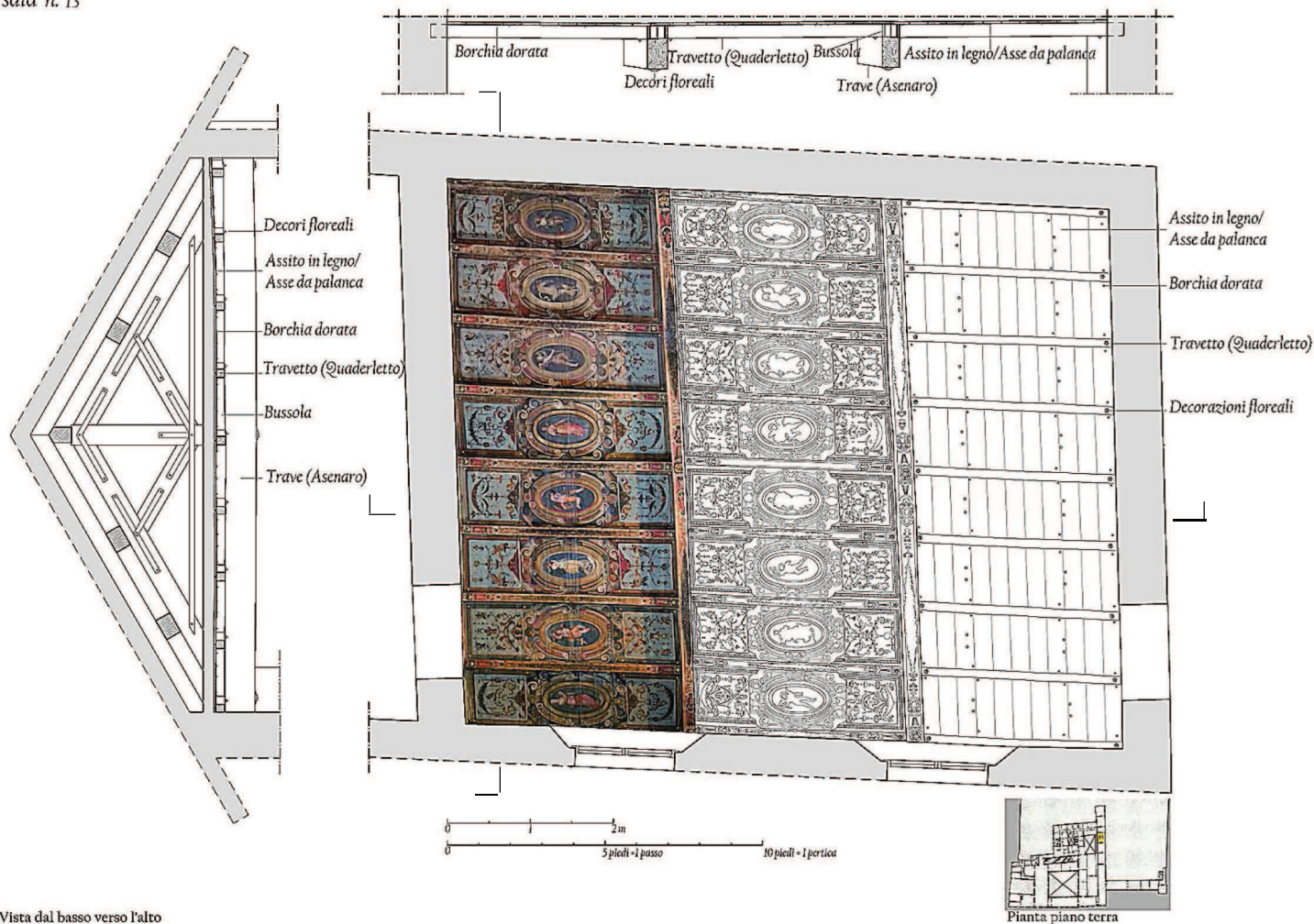
Pianta piano terra



Palazzo d'Accursio - Tassello di copertura a lacunari rettangolari con asenari e quaderletti

Palazzo d'Accursio
Bologna - Piazza Maggiore, 6
sala n. 13

S05



Vista dal basso verso l'alto

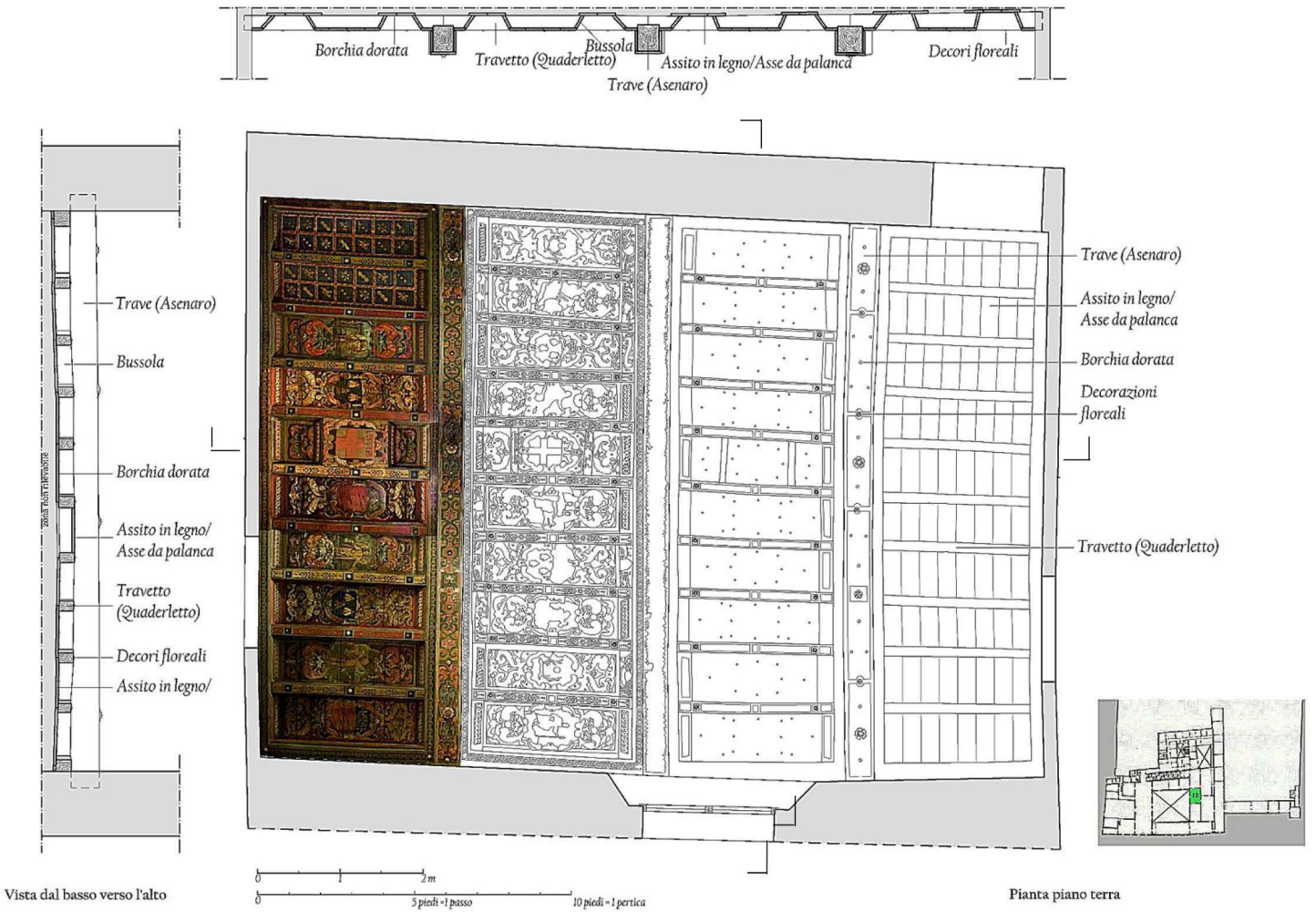


Restituzione fotografica dell'apparato iconografico

Palazzo d'Accursio - Tassello a lacunari rettangolari con asenari e quaderletti

Palazzo d'Accursio
Bologna - Piazza Maggiore, 6
sala n. 18

S06



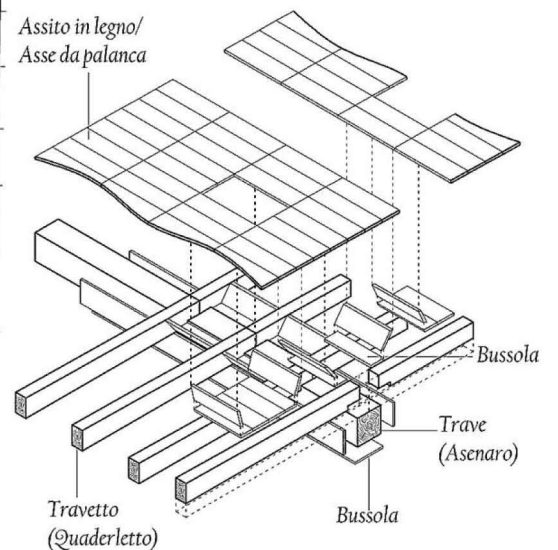
Vista dal basso verso l'alto

2m
5 piedi = 1 passo
10 piedi = 1 pertica

Pianta piano terra



Restituzione fotografica dell'apparato iconografico



Ipotesi costruttiva: Schema assonometrico

Palazzo Fava Marsili - Tassello a lacunari retangolari con asenari e quaderletti

Palazzo Fava - Marsili

Bologna - Via Marsili, 6

Il palazzo Fava-Marsili, ubicato all'incrocio tra le vie Marsili e del Cane (simbolo araldico della famiglia) antistante la piazza del complesso religioso di San Domenico, vanta, pur se in maniera contenuta e sobria, un apparato architettonico e decorativo rappresentativo del tentativo di adeguarsi al grande prestigio del ramo più abiente della famiglia Fava. Il palazzo, costruito nel 1573, come risulterebbe da una delibera del senato bolognese con la quale Giacomo Fava ottenne la possibilità di occupare 5 piedi e 4 oncie di suolo pubblico al fine di ortogonalizzare parte della sua proprietà, sarebbe opera dell'architetto Francesco Morandi, detto il Terribilia, su progetto dello zio Antonio Terribilia.

Il tassello rappresentato nella scheda ricopre la cosiddetta "sala del camino" ed è caratterizzato dall'importante apparato decorativo che copre in maniera uniforme gli asenari i quaderletti e le asse da palanca. La stanza, di forma rettangolare con lati pari a circa 23 x 28 piedi bolognesi, è suddivisa in quattro campate attraverso l'uso di tre asenari disposti, come suggerisce lo Zambonini, lungo il lato più corto della sala. La necessità di dividere la stanza in quattro campate di dimensioni simili ha reso necessario utilizzare un numero superiore di asenari rispetto a quanto previsto dall'Angelotti (un asenaro ogni 10 piedi); i quaderletti rispettano, in linea di massima, l'interasse di 2 piedi dedotto dal prezzario settecentesco. Il tassello, essendo stato concepito come "lavorato", presenta delle peculiarità costruttive rispetto al solaio "semplice", infatti al fine di poter mascherare lo spazio di risulta derivante dall'appoggio dei travicelli direttamente sull'estradosso della trave maestra, vengono utilizzate delle fasce di legno che corrono da quaderletto a quaderletto e che collaborano a creare degli ambiti rettangolari successivamente dipinti. Gli spazi di collegamento delle varie asse da palanca si presume siano stati riempiti di canapa in modo da rendere la superficie il più regolare possibile.

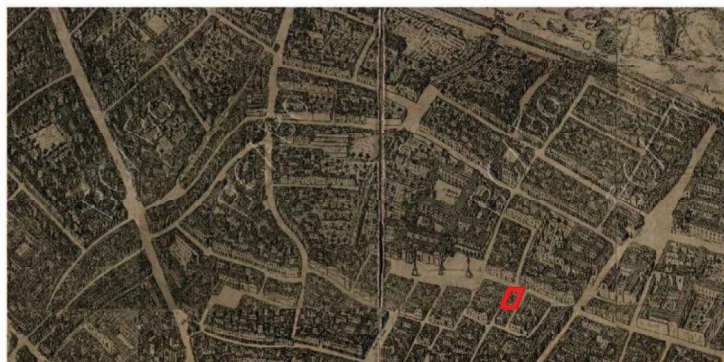
Bibliografia essenziale

DE ANGELIS C., *Il complesso dei palazzi Fava*, in *Bologna: mensile dell'amministrazione comunale*, n. 3, Bologna 1985, p. 18.

DANIELI M., RAVAIOLI D., a cura di, *Dimore storiche bolognesi: Palazzo Fava di San Domenico*, Minerva Edizioni, Bologna 2008.

CUPPINI G., ROVERSI G., a cura di, *I palazzi senatorii di Bologna: architettura come immagine del potere*, Zanichelli, Bologna 1974, pp. 70-72 e 101-102.

ROVERSI G., *Palazzi e case nobili del '500 a Bologna: la storia, le famiglie, le opere d'arte*, Edizioni Grafis, Bologna 1986, pp. 70-81 e 258-263.



Stralcio della pianta scenografica della città di Bologna del 1702.

Cartella 2, scheda 21. Biblioteca dell'Archigimnasio di Bologna. Ufficio Gabinetto Disegni e Stampe



Stralcio del fotopiano della città di Bologna

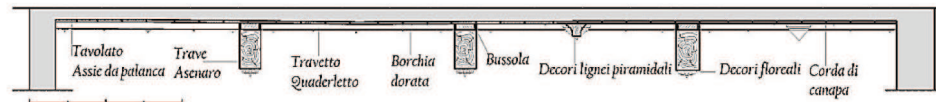
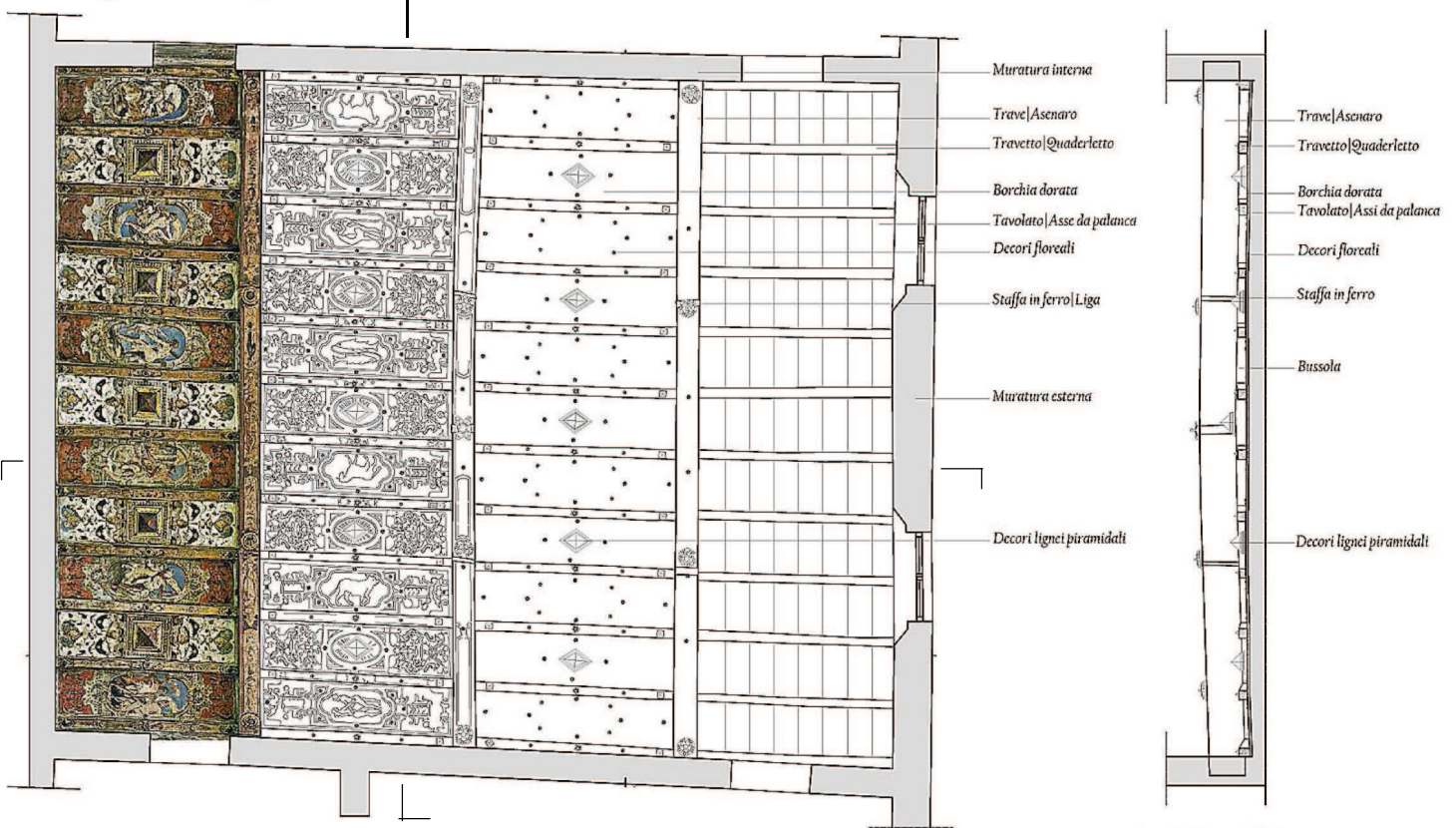


Facciata di palazzo Fava Marsili

Palazzo Fava Marsili - Tassello a lacunari retangolari con asenari e quaderletti

Palazzo Fava - Marsili
Bologna - Via Marsili, 6

S07



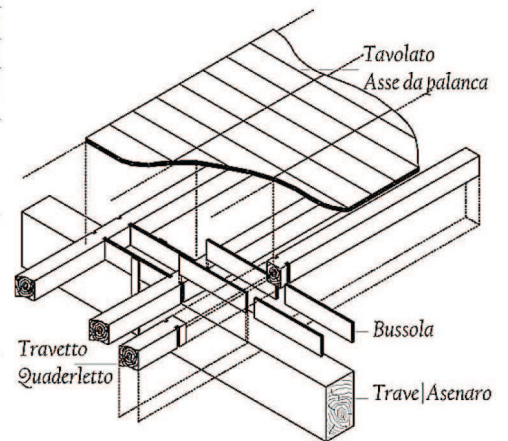
Vista dal basso verso l'alto



Pianta piano terra



Restituzione fotografica dell'apparato iconografico



Ipotesi costruttiva: Schema assonometrico

Palazzo via S.Felice - Tasello a 'lacunari rettangolari' con asenari e quaderletti

Palazzo Via San Felice

Bologna - Via San Felice, 65

Poche sono le informazioni che riguardano questo edificio sito in via S.Felice.

Nel 1650 Angelo Fabbri compra lo stabile come bene dell'Abbazia dei SS. Naborre e Felice.

Dall'analisi comparativa con gli stemmi raffigurati nella decorazione del fregio dipinto si fa risalire la proprietà per tutto il XVIII secolo alla famiglia Tadolini. Questa era una famiglia di illustri argentieri bolognesi, che pur non essendo iscritta nel repertorio cittadino e non essendo di origine nobile, doveva certamente essere notevole e di gran prestigio.

L'attuale palazzo è frutto di un rimaneggiamento non anteriore alla prima metà del XVI secolo, di un precedente tipo a schiera.

Il tassello rappresentato nella scheda ricopre un salone del piano primo del palazzo, prospiciente su Via S.Felice, ed è caratterizzato dall'importante apparato decorativo che copre in maniera uniforme gli asenari i quaderletti e le asse da palanca. La stanza, di forma rettangolare con lati pari a circa 19 x 26 piedi bolognesi, è suddivisa in quattro campate attraverso l'uso di tre asenari disposti, come suggerisce lo Zambonini, lungo il lato più corto della sala. La necessità di dividere la stanza in quattro campate di dimensioni simili ha reso necessario utilizzare un numero superiore di asenari rispetto a quanto previsto dall'Angelotti (un asenaro ogni 10 piedi); i quaderletti rispettano, in linea di massima, l'interasse di 2 piedi dedotto dal prezziario settecentesco. Il tassello, essendo stato concepito come "lavorato", presenta delle peculiarità costruttive rispetto al solaio "semplice", infatti al fine di poter mascherare lo spazio di risulta derivante dall'appoggio dei travicelli direttamente sull'estradosso della trave maestra, vengono utilizzate delle fasce di legno, dette bussole, che corrono da quaderletto a quaderletto e che collaborano a creare degli ambiti rettangolari successivamente dipinti. Gli spazi di collegamento delle varie asse da palanca si presume siano stati riempiti di canapa in modo da rendere la superficie il più regolare possibile.

Il fregio affrescato è l'elemento decorativo di maggior rilievo dell'apparato decorativo del solaio, arricchito inoltre con figure 'all'antica' inserite in eleganti cammei. Per tutto il perimetro del salone corre l'alto fregio, in cui quattro pannelli con scene mitologiche sono inquadrati architettonicamente ed alternati a mensole, edicole e balconcini semicircolari rappresentati prospetticamente.

Bibliografia essenziale

CANETOLI F., *Blasone bolognese*, Tomo II "Arme gentilizie delle famiglie nobili forestiere aggregate alla nobiltà di Bologna", ASBo, Bologna 1793.



Stralcio della pianta scenografica della città di Bologna del 1702.
Cartella 2, scheda 21, Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna, Ufficio Gabinetto Disegni e Stampe



Stralcio del fotopiano della città di Bologna

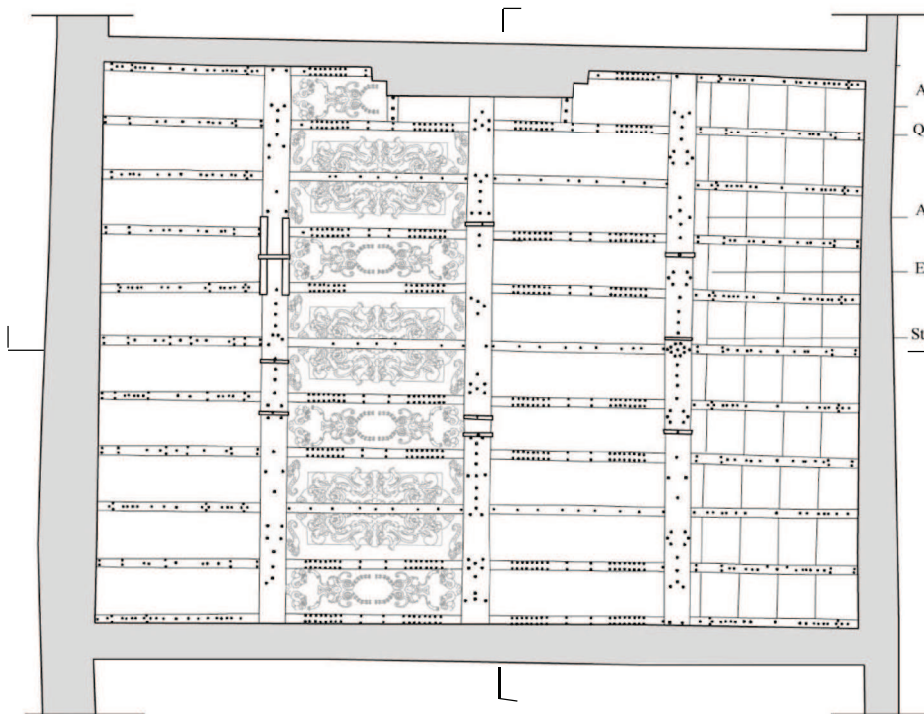
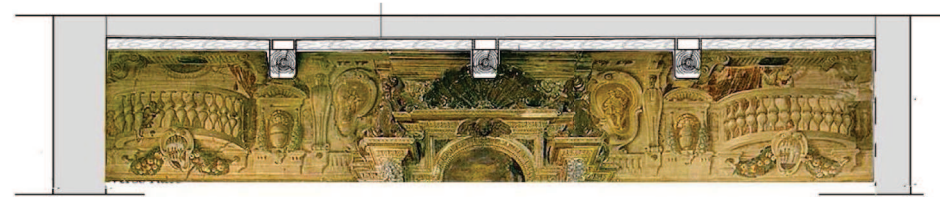


Facciata di palazzo al civico 65 di Via San Felice

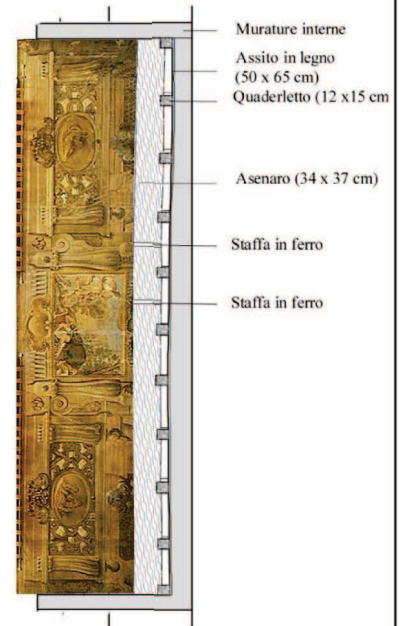
Palazzo via S.Felice - Tasello a 'lacunari rettangolari' con asenari e quaderletti

Palazzo Via San Felice
Bologna - Via San Felice, 65

S08

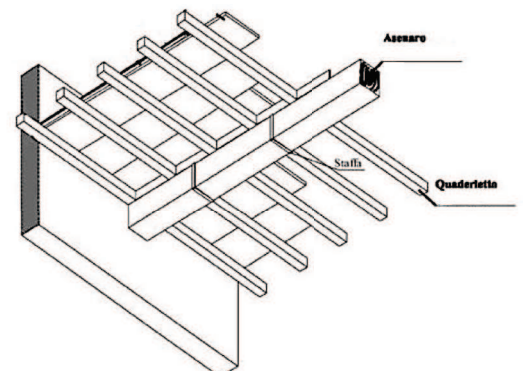
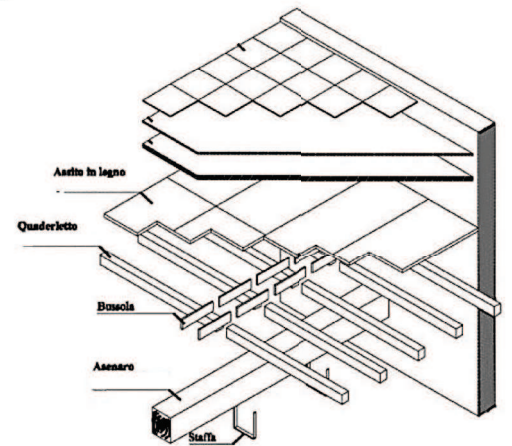


Assito in legno
Quaderletto
Asenaro
Elementi decorativi
Staffa in ferro



0 1 2m
0 5 piedi = 1 passo 10 piedi = 1 portica

Vista dal basso verso l'alto



Restituzione fotografica dell'apparato iconografico

Ipotesi costruttiva: Schema assonometrico

Palazzo Leoni - Tassello a cassettoni con asenaro foderato

Palazzo Leoni

Bologna - Via Marsala, 31

Seppure molti autori di rinomata fama (Ricci, Malaguzzi Valeri, Sighinolfi, Zucchini, Roversi) abbiano tentato di ricostruirne le vicende costruttive, la storia del palazzo è tuttora frammentaria e talune parti soggette ad interpretazioni. Il Guidicini riferisce che su quell'area anticamente sorgeva l'abitazione della famiglia Oretta, che diede il nome all'attuale via Luretta. Passata di proprietà alla famiglia Ansaldini, la vendettero ai fratelli Giovanni e Agostino Lanzi nel 1545. Solo quattro anni più tardi, nel 1549, viene acquistata da Camillo Leoni. Il portico tradizionale e la trabeazione di coronamento di facciata con finestrelle rotonde rimanderebbero allo stile dei palazzi di epoca bentivolesca del tardo quattrocento, ma la presenza di altri elementi tipici, quali in particolare i fastigi delle finestre e l'ornato del portone d'accesso, simile a quello dei palazzi Bonasoni e Orsi, riconducono ad Antonio Morandi detto 'il Terribilia' come architetto dell'edificio.

Il Guidicini afferma che Vincenzo Leoni avrebbe 'abbellito' il palazzo, senza specificare a quali interventi fa riferimento (ristrutturazione, ricostruzione, ammodernamento...) forse ad opera di Francesco Morandi, figlio di Antonio. Sicuramente nel 1593 fece costruire il portico d'ingresso del palazzo su piazza San Martino. La famiglia Leoni continuò a risiedere nel palazzo fino alla sua estinzione nel 1703, successivamente per via matrimoniale finì come proprietà della famiglia Malvezzi.

La pianta della biblioteca, ex Salone d'Onore al piano nobile di Palazzo Leoni, ha un forma pressochè rettangolare di dimensioni 24x43 piedi bolognesi, ed è coperto da un tassello a cassettoni cinquecentesco suddiviso in 6 campate. Ciascuna campata è composta da cassettoni lignei, decorati e con ornamenti dorati a rilievo, in rapporto 2x8 in un totale di 16 cassettoni per campata. Cinque grandi travi di luci 25 piedi bolognesi sorreggono la struttura del solaio e considerata l'altezza delle stesse travi, foderate con assi di legno, si può ipotizzare che siano formate da due travi piene sovrapposte da 8x13 onces. La distanza tra gli asenari principali è di 7 piedi bolognesi; i cassettoni invece hanno forma quadrata e dimensioni pari a 2x2 piedi bolognesi.

Bibliografia essenziale

CUPPINI G., ROVERSI G., a cura di, *I palazzi senatorii di Bologna: architettura come immagine del potere*, Zanichelli, Bologna 1974, pp. 70-72 e 101-102.

ROVERSI G., *Palazzi e case nobili del '500 a Bologna: la storia, le famiglie, le opere d'arte*, Edizioni Grafis, Bologna 1986, pp. 70-81 e 258-263.

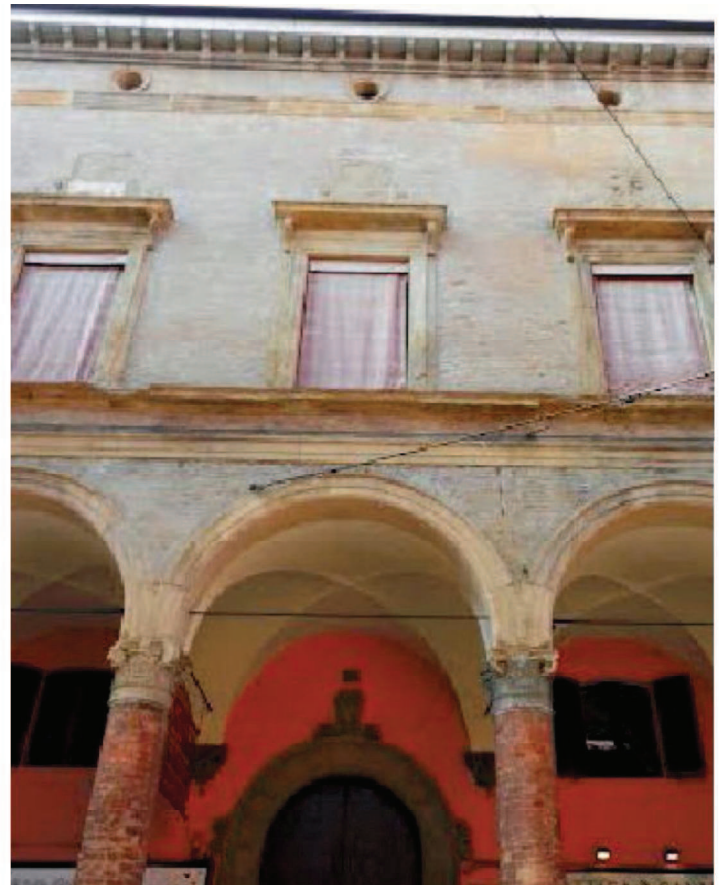


Stralcio della pianta scenografica della città di Bologna del 1702.

Cartella 2, scheda 21, Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna, Ufficio Gabinetto Disegni e Stampe



Stralcio del fotopiano della città di Bologna

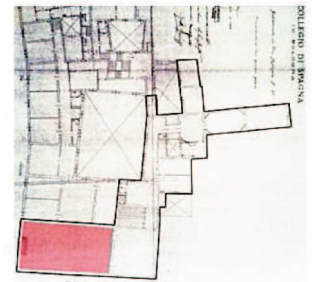
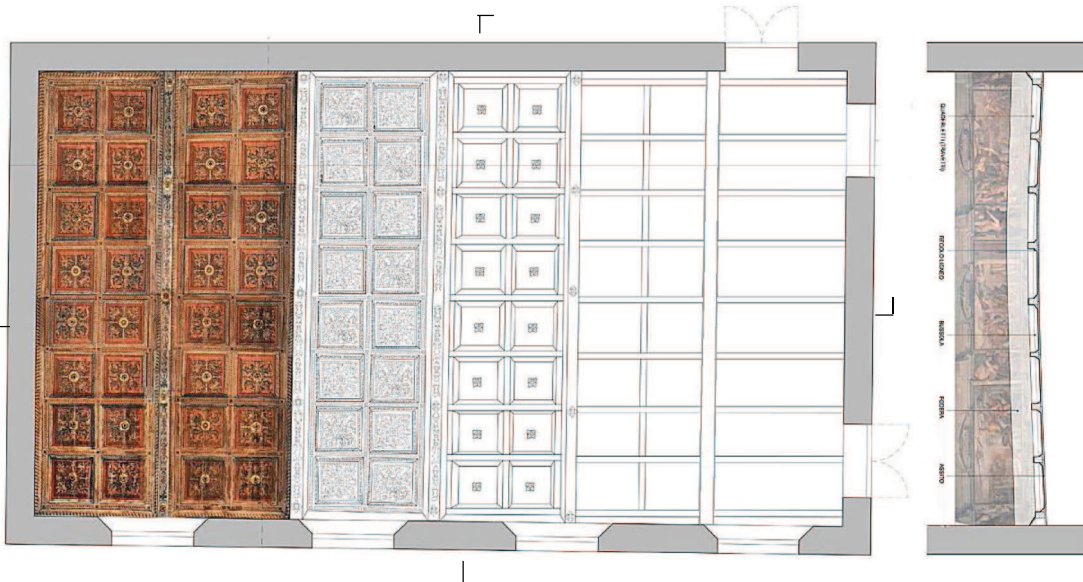
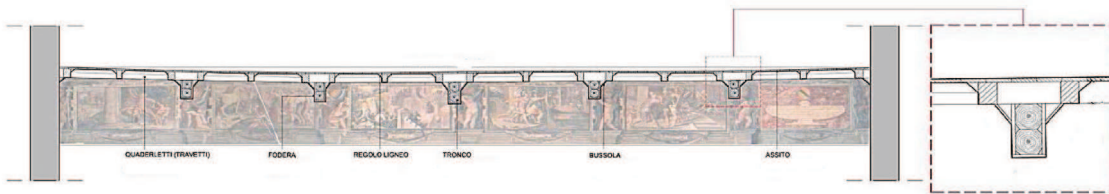


Portale di Palazzo Leoni

Palazzo Leoni - Tassello a cassettoni con asenaro foderato

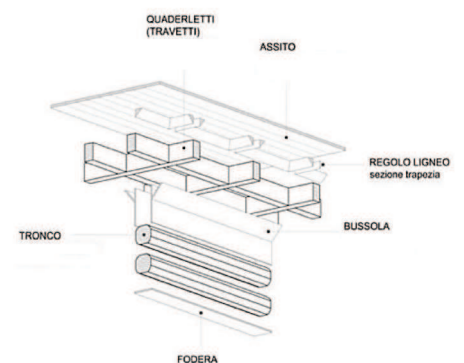
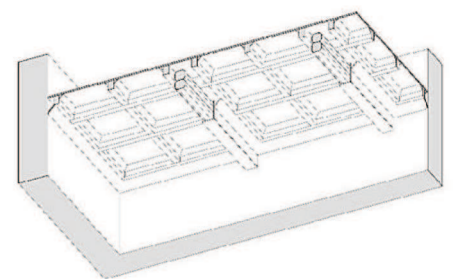
Palazzo Leoni
Bologna - Via Marsala, 31
Salone d'Onore

S09



Vista dal basso verso l'alto

Pianta piano primo



Restituzione fotografica dell'apparato iconografico

Ipotesi costruttiva: Schema assonometrico

Casa Zecca - Tassello a cassettoni con asenaro foderato

Casa Zecca

Bologna - P.zza San Giovanni in Monte, 6

In mancanza di fonti storiche certe l'indagine storica si è avvalsa della lettura diretta del manufatto: i resti di fondazioni e fognature romane e le carte di Bologna del XV sec. certificano l'esistenza di un isolato con lotti gotici di matrice probabilmente medievale, seguendo l'accrescimento del vicino monastero di S.Giovanni. I segni del portale d'ingresso al salone rialzato, le incisioni su un capitello (1502) e su una colonna del portico (1540) costruiscono l'ipotesi di datazione del solaio alla fine del 1400, in concomitanza alla realizzazione del portico, col quale è allineato. Gli stemmi della famiglia Paleotti e quello possibile della Famiglia Aldrovandi, da verificare con indagine colorimetriche, potrebbero essere riconducibili ai proprietari originali. Nel 1544 la residenza è stata acquistata dalla famiglia Dalla Zecca, discendente dei Lana, e a lei rimase fino agli inizi del 1800 quando alla morte dell'ultimo discendente passò di proprietà ai Canonici Lateranensi del vicino convento di S.Giovanni in Monte. Il terzo stemma, se confermato da indagini colorimetriche, potrebbe appartenere alla famiglia nobile bolognese Zecca. Tali vicende sono confermate dal Guidicini e da diversi atti notarili conservati all'Archivio di Stato. Il catasto gregoriano del 1830 dimostra un impianto planivolumetrico identico a quello attuale e attribuisce la proprietà alla famiglia Prati.

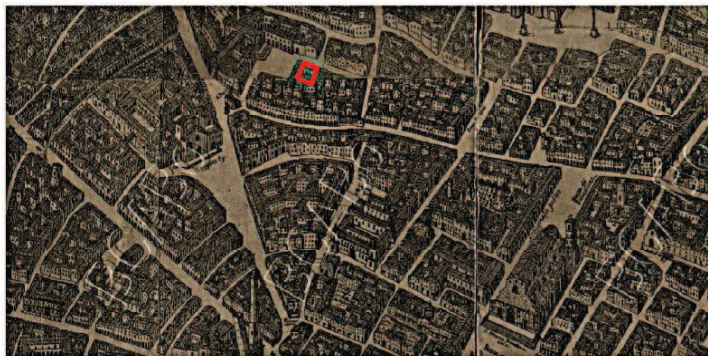
Il tassello lavorato a travi e cassettoni si trova al piano terra ed è affacciato sul cortile interno. Presenta dimensioni pari a 19x30 piedi bolognesi e proporzioni pari a 2:3 ipotizzata dal Serlio in pianta e sezione aurea in alzato. Tre grandi asenari dividono lo spazio in 4 campate riempite a schiere di 3x8 cassettoni di forma quadrata, creati da una prima e da una sovrastruttura di quaderletti, con al centro il disegno di rose dorate su sfondo azzurro. Gli asenari presentano una altezza di 28 once tale da poter ipotizzare la presenza di due travi da 8x12 once appena sbazzate, rivestite da un'ornata e complessa fodera, che si conclude con una treccia intarsiata. Questa non è solo un'ipotesi in quanto nei lavori di restauro del tassello nel 1989 è stata aperta una sezione di fodera e si è potuta verificare la presenza di due tronchi semilavorati. Non sono presenti elementi a rilievo, ma sono ben visibili i chiodi che reggono il complicato sistema di elementi secondari, che a loro volta si appoggiano sui quaderletti dei cassettoni. Il restauro pittorico condotto nel 1989 ha ridato vita a uno splendido fregio disegnato a modello di trabeazione classica con una catena di creature marine fantastiche, che sostengono delle fiaccole e incorniciano gli stemmi famigliari.

Bibliografia essenziale

RONCHI G., Bologna 1850, Grafica editoriale il Resto del Carlino, Bologna 1988.

GUIDICINI G., Cose notabili della città di Bologna, ossia, Storia cronologica de'suoi stabili sacri, pubblici e privati, Sala Bolognese: Forni, 1980, pp.242-243.

CUPPINI G., Relazione storico artistica, Soprintendenza dei Beni Architettonici e Paesaggistici per le Province di Bologna, Modena e Reggio Emilia, Bologna, 1989.



Stralcio della pianta scenografica della città di Bologna del 1702.

Cartella 2, scheda 21, Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna, Ufficio Gabinetto Disegni e Stampe



Stralcio del fotopiano della città di Bologna



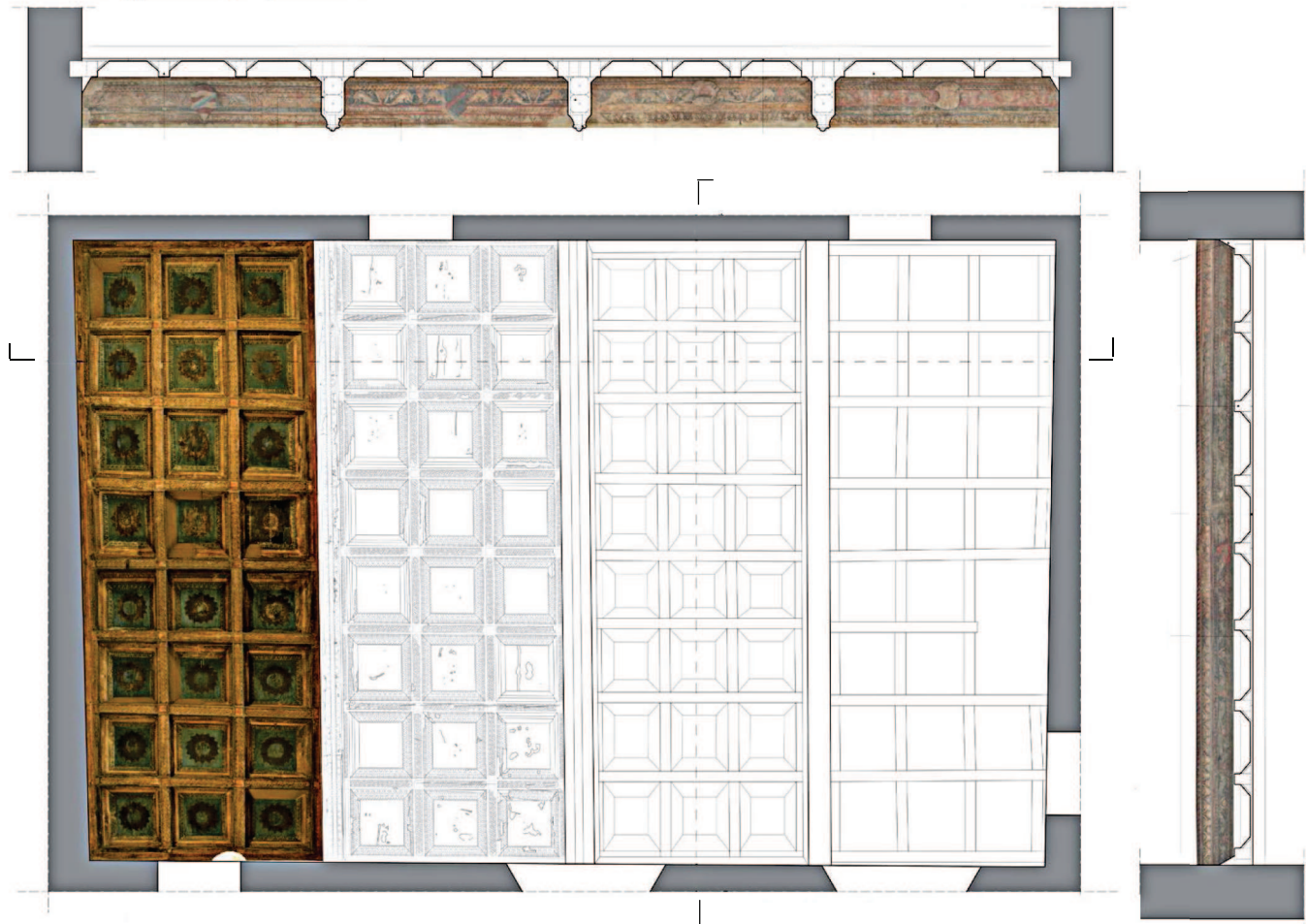
Portale di Casa Zecca

Casa Zecca - Tassello a cassettoni con asenaro foderato

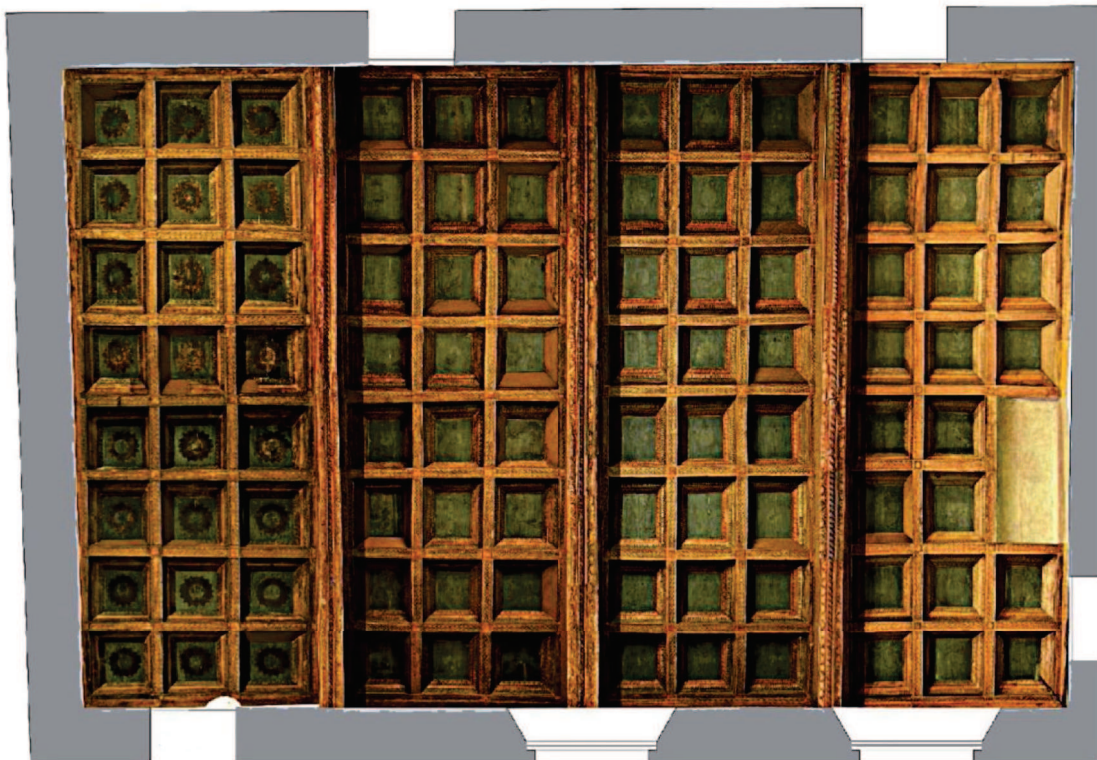
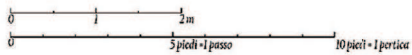
Casa Zecca

Bologna - Piazza San Giovanni in Monte, 6
Salone di rappresentanza al piano terra

S10



Vista dal basso verso l'alto



Pianta piano terra

Restituzione fotografica dell'apparato iconografico

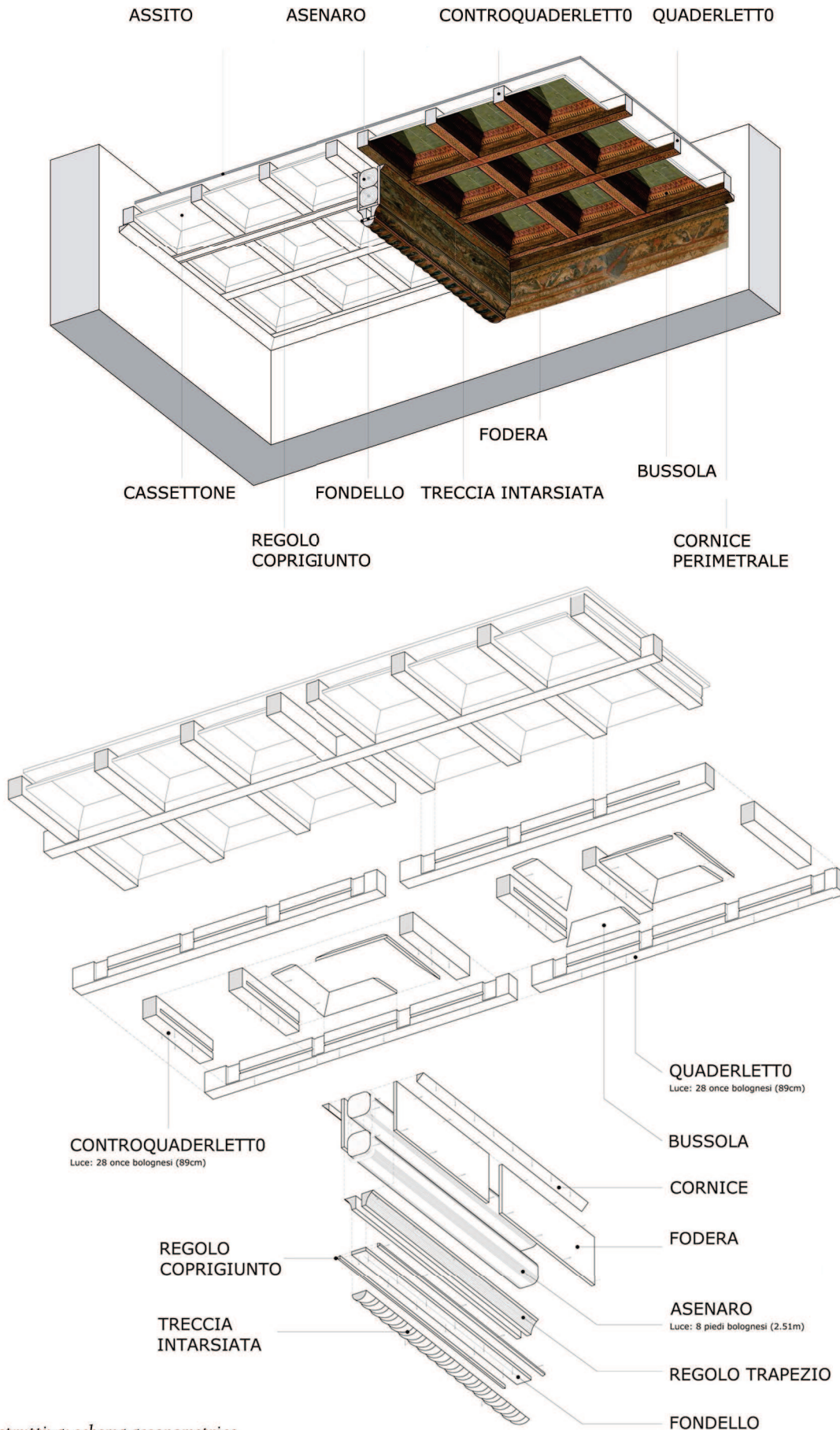
Riferimenti rilievo: Cazzoli Simone, Conti Saimon, Montagnini Enrico, Serra Andrea, Zambelli Fabio

Casa Zecca - Tassello a cassettoni con asenaro foderato

Casa Zecca

Bologna - Piazza San Giovanni in Monte, 6
Salone di rappresentanza al piano terra

S10



Ipotesi costruttiva: schema assonometrico

Palazzo Poggi - Tassello a cassettoni con asenaro foderato

Palazzo Poggi

Bologna - Via Zamboni, 33

Sala dei paesaggi

Palazzo Poggi viene costruito nel XVI secolo dalla famiglia Poggi, originaria di Lucca, quando Giovanni Poggi viene eletto cardinale nel 1551 come manifestazione del prestigio del cardinale. Il progetto non è di sicura attribuzione, si tratta comunque di un palazzo tipicamente bolognese del rinascimento, nel quale si identifica per il portico continuo, l'uso di arenaria per le decorazioni in facciata nonché per l'impianto tipologico rispettoso dei canoni dettati dai trattatisti, con impostazione distributiva ricondotta all'ortogonalità, ovviamente agli "accidenti" causati dall'obliquità del tracciato viario rispetto all'area da edificare. In palazzo Poggi si notano i diversi artifici trovati per collegare prospetticamente l'infilata di sale di diversa dimensione su assi che mantengono una visione unica e totale dell'intero susseguirsi di sale. Per ovviare alla forma del lotto e dare ortogonalità alle sale esse sono impiantate di sbieco rispetto alla facciata, creando una serie di piccoli vani che costituiscono una serie di arredi fissi.

La facciata si unisce a quella dell'adiacente palazzo Malvezzi Campeggi, costruito pochi anni prima, creando un fronte continuo con gli stessi motivi geometrici, stessi ritmi e decorazioni.

L'impianto cinquecentesco dell'edificio rimase intatto nelle sue fondamentali caratteristiche strutturali, tipologiche fino agli inizi del Settecento, nonostante i cambi di proprietà: nel 1624, infatti, fu venduto dai Poggi ai Montecuccoli, poi passò ai Celsi e ai Banchieri, e dal 1659 fu affittato alla famiglia senatoria degli Azzolini fino al 1701.

Rimasto senza trasformazioni fino all'inizio del settecento, anche Palazzo Poggi, come quasi tutti i palazzi della abitazione signorile, passa a edificio pubblico con l'aggiunta di inserimenti grandiosi e bellissimi quali la torre dell'Osservatorio e l'Aula Magna della Biblioteca.

Ma trasformazioni, vetustà e degrado, e il fenomeno della subsidenza hanno compromesso seriamente la compostezza strutturale dell'insieme richiedendo interventi di restauro.

Il tassello rappresentato nella scheda ricopre la cosiddetta "sala dei paesaggi" ed è caratterizzato da un complesso apparato di cassettoni. La stanza, di forma quadrata presenta dimensioni di 18x18 piedi bolognesi in pianta, con un'altezza complessiva di quasi 18 piedi dal pavimento al punto più alto dei cassettoni, formando in totale un ambiente cubico.

Il tassello si compone di 9 cassettoni a pianta quadrata di 5,5x5,5 piedi ciascuno, all'interno dei quali si ripartiscono altre figure geometriche quali quadrati ed esagoni allungati. La profondità massima di ciascun cassettone è 24 onces e l'interno dei riquadri è ampiamente decorato con intarsi lignei dorati, raffiguranti fiori e grottesche. Sono presenti numerose borchie dorate per congiungere i vari elementi dei cassettoni, tra cui vi è anche una grande borchia centrale a forma di rosa.

Dal punto di vista pittorico la Sala dei paesaggi si distingue per una trabeazione dipinta lungo le pareti, come cornice del tassello, ornata con cariatidi e con grandi mensole che riproducono con un'illusione quelle originali di pietra poste al di sotto del cornicione della facciata. L'aspetto sorprendente della decorazione è costituito da paesaggi dilaganti, fantastici e inabitati.

Bibliografia essenziale

LENZI D., OTTANI CAVINA A., a cura di, *Le trasformazioni settecentesche: l'Istituto delle Scienze e delle Arti in Palazzo Poggi: da dimora aristocratica a sede dell'Università*, Nuova Alfa Editoriale, Bologna 1988, pp. 64.

ANGELOTTI G., a cura di, *Nuova economica per le fabbriche*, Bologna 1756.



Stralcio della pianta scenografica della città di Bologna del 1702.
Cartella 2, scheda 21, Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna, Ufficio Gabinetto Disegni e Stampe



Stralcio del fotopiano della città di Bologna

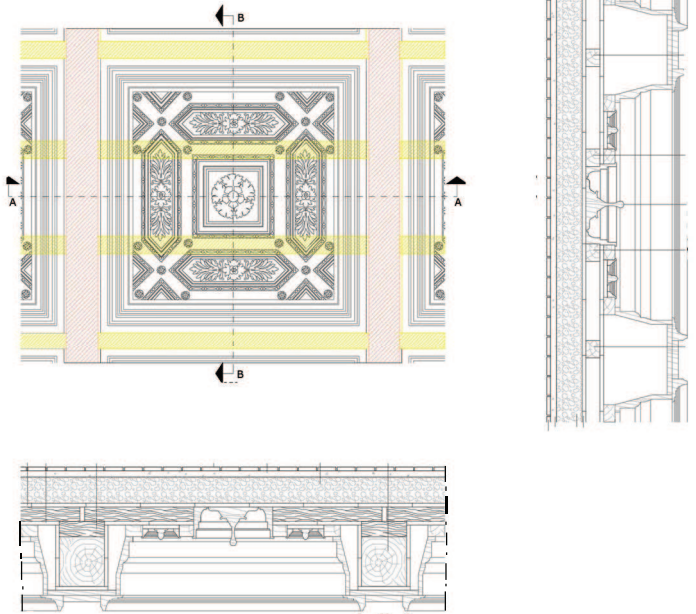
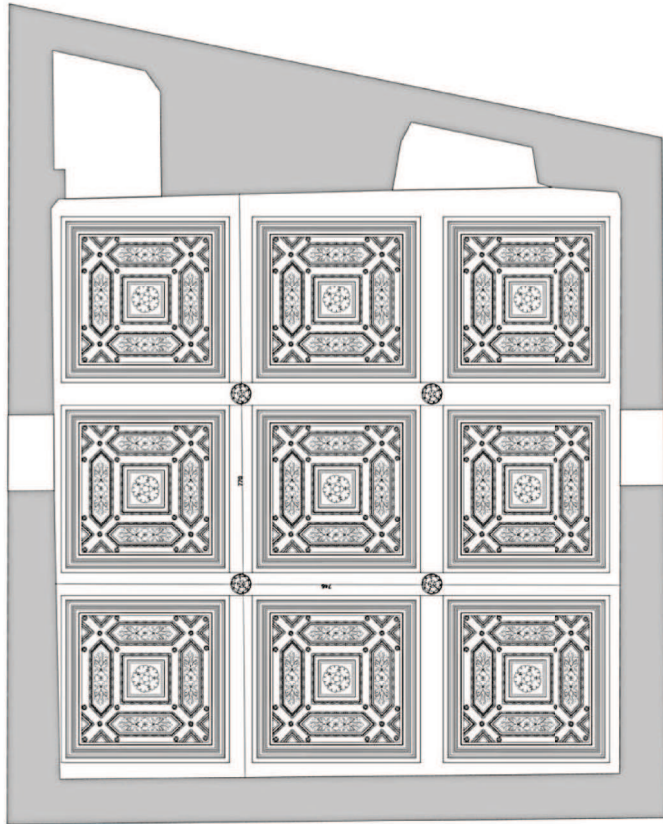


Facciata di Palazzo Poggi

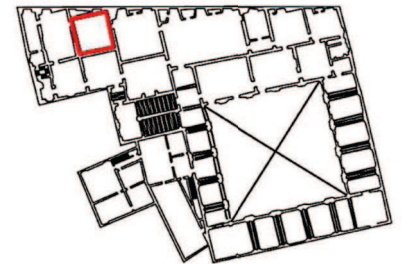
Palazzo Poggi - Tassello a cassettoni con asenaro foderato

Palazzo Poggi
Bologna - Via Zamboni, 33
Sala dei paesaggi

S11

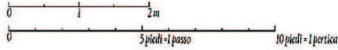


Particolare di un cassettoni in pianta e in sezione
In giallo proiezione dei quaderleti e in rosso quella degli asenari

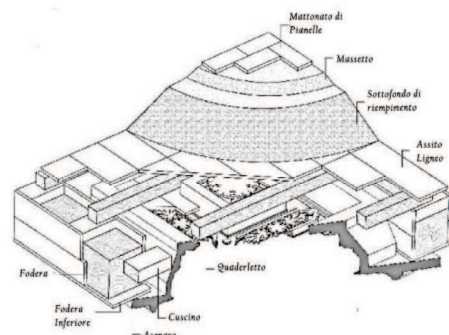
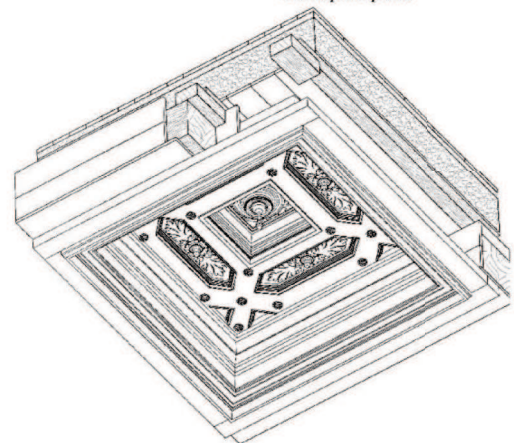


Pianta piano primo

Vista dal basso verso l'alto



Restituzione fotografica dell'apparato iconografico



Ipotesi costruttiva: Schema assonometrico

Palazzo Boncompagni - Tassello a cassettoni 'alla Serlio'

Palazzo Boncompagni

Bologna - Via del Monte, 6

Nel 1486 Giacomo Boncompagni acquista un'area composta da una casa con due cortili e nel 1489 ottiene dal Senato l'autorizzazione a demolire l'immobile e di ricostruirlo con forme più decorose.

L'iniziativa di costruire il palazzo è di Cristoforo Boncompagni, la fabbrica procede da prima del 1537 ad almeno il 1548, anno in cui i figli Girolamo e Ugo si insediano nella nuova dimora.

Il palazzo venne completato prima del 1572, anno in cui Ugo divenne papa Gregorio XIII e la crescente ricchezza della famiglia portò a tralasciare l'abbellimento del palazzo bolognese per dedicarsi all'acquisto di beni nel resto d'Italia. Per questo il palazzo ci è pervenuto senza grandi trasformazioni, nella sua chiarezza originaria.

La prima attribuzione, ma la più incerta, è ad opera di Andrea da Formigine, responsabile sicuramente degli intagli interni alle porte, camini e scale. Alcuni avanzano l'ipotesi che si tratti di un'opera del Vignola, sostenuta soprattutto da Guido Zucchini, sostenuta non solo dallo stile del palazzo, ma anche dalla comune origine vignolese dell'architetto e della famiglia Boncompagni.

Il tassello rappresentato nella scheda ricopre la cosiddetta "sala dello studio" ed è caratterizzato da un complesso apparato di cassettoni. La stanza, di forma rettangolare, con dimensioni che rispettano le proporzioni auree, ha pari a circa 18 x 27 piedi bolognesi. Il tassello cassettonato si compone di forme geometriche diverse combinate tra di loro. Essenzialmente i lacunari di maggiore profondità e dimensioni sono alternati con forme ottagonali e cruciformi, posti con ritmicità e secondo una griglia rettangolare, con al centro l'ottagono principale contenente lo stemma di famiglia. Tra gli ottagoni e le croci si formano alcuni riquadri di forma esagonale allungati, mentre all'esterno, verso il bordo, ci sono dei trapezi rettangoli e agli angoli del salone dei quadrati.

Questa ripartizione dello spazio e questo disegno formale dei cassettoni venne teorizzata dall'architetto Sebastiano Serlio nel suo trattato 'I sette libri dell'architettura' come possibile copertura della nuova tipologia di solaio da lui descritto. A favore della tesi di una ripartizione degli asenari superiori ai cassettoni 'alla Serlio' è la scansione regolare dello spazio, ideale per la realizzazione di cassettoni anche di grandi dimensioni e un miglior ancoraggio di quest'ultimi alla travatura principale. Quasi sicuramente però il solaio non è 'alla Serlio' come orditura principale in quanto si sarebbe utilizzata per coprire saloni di dimensioni molto maggiori, quando non era possibile reperire alberi molto lunghi (come nel Bolognese). Inoltre sarebbe stata una tecnologia edilizia più costosa e particolare, che avrebbe richiesto il progetto e realizzazione assieme al palazzo, mentre dalle fonti il tassello è sicuramente successivo all'edificazione del Palazzo.

Bibliografia essenziale

CUPPINI G., ROVERSI G., a cura di, *I palazzi senatorii di Bologna: architettura come immagine del potere*, Zanichelli, Bologna 1974, pp. 70-72 e 101-102.

ROVERSI G., *Palazzi e case nobili del '500 a Bologna: la storia, le famiglie, le opere d'arte*, Edizioni Grafis, Bologna 1986, pp. 70-81 e 258-263.



Stralcio della pianta scenografica della città di Bologna del 1702.

Cartella 2, scheda 21, Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna, Ufficio Gabinetto Disegni e Stampe



Stralcio del fotopiano della città di Bologna



Portale di Palazzo Boncompagni

Palazzo Boncompagni - Tassello a cassettoni 'alla Serlio'

Palazzo Boncompagni
Bologna - Via del Monte, 6

S12



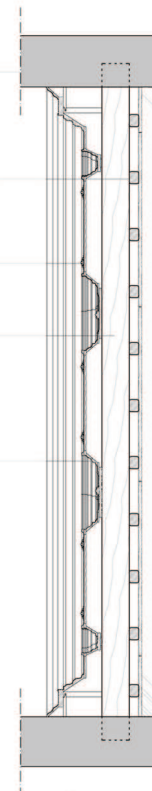
Muratura interna

Travetto/Quaderletto

Decoro floreale

Asenaro

Cornice



Assito in legno

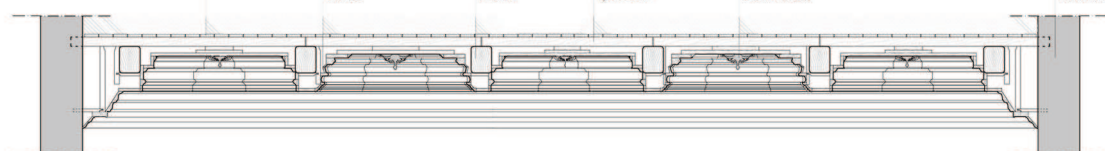
Cornice

Asenaro

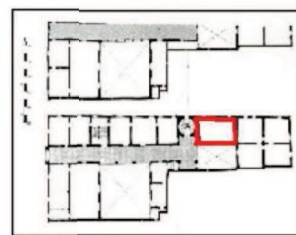
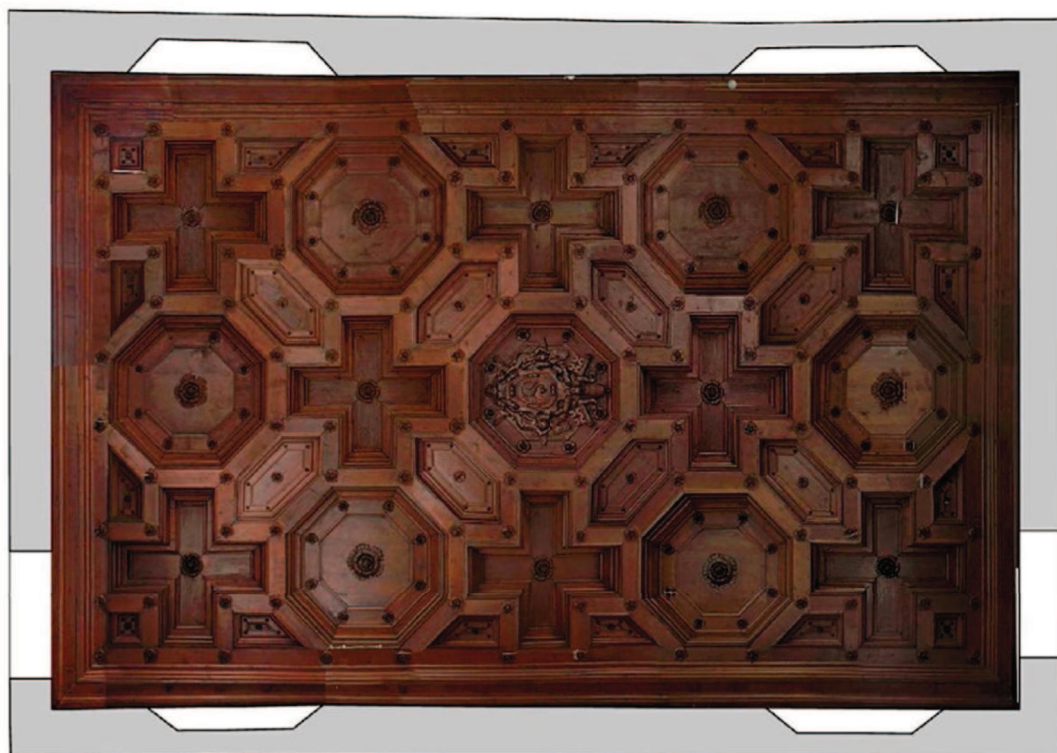
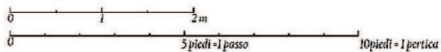
Quaderletto

Decoro floreale

Muratura interna



Vista dal basso verso l'alto



Pianta piano primo

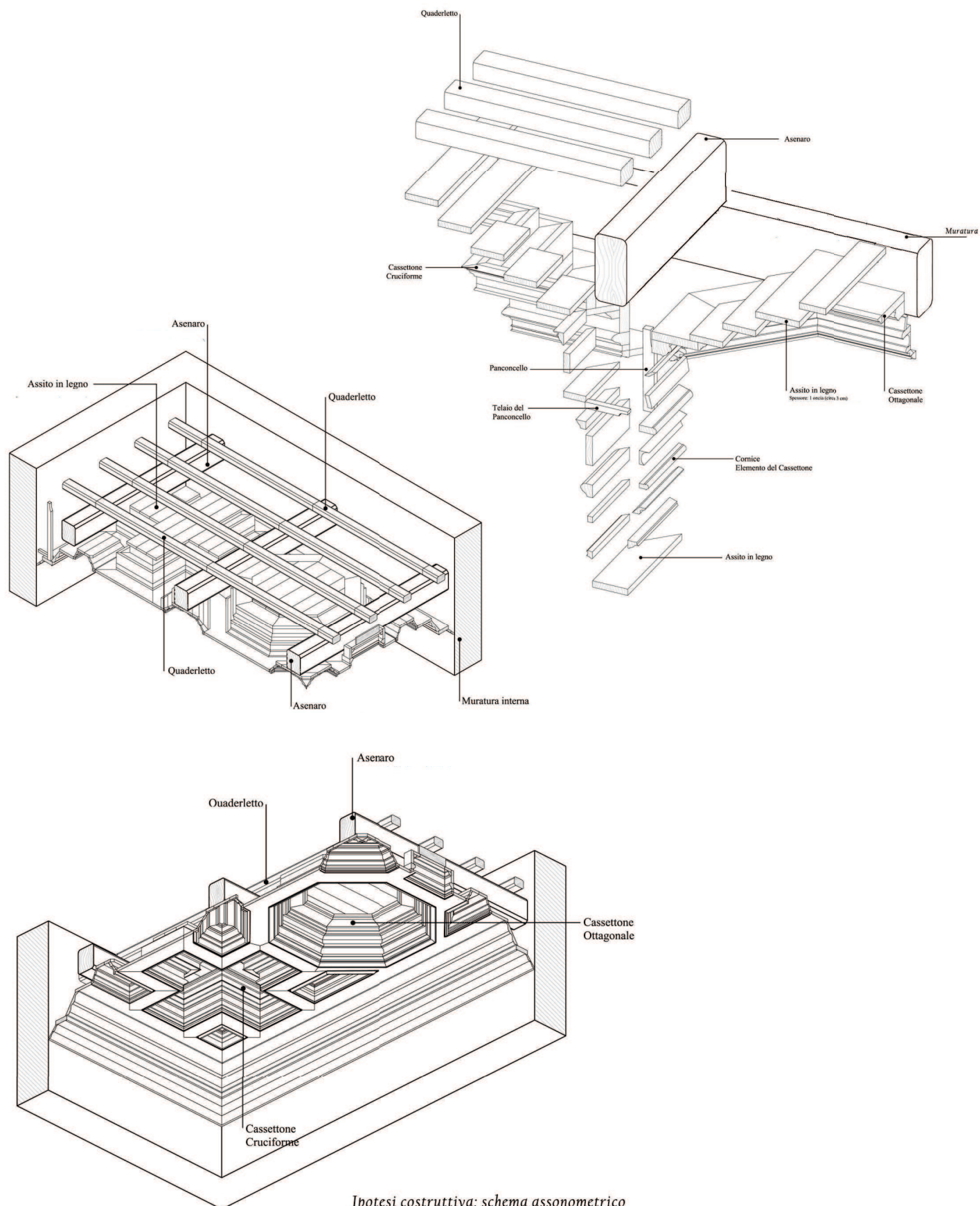
Restituzione fotografica dell'apparato iconografico

Riferimenti rilievo: Bond Francesca, Di Pietro Mauro, Comandini Nicola, Scalea Nicola

Palazzo Boncompagni - Tassello a cassettoni 'alla Serlio'

Palazzo Boncompagni
Bologna - Via del Monte, 6

S12



Ipotesi costruttiva: schema assometrico

Palazzo Fava

Palazzo Fava

Bologna - Via Manzoni, 2

Le origini di Palazzo Fava risalgono all'età medievale, ma la struttura attuale prende forma durante il Rinascimento, con i lavori di restauro voluti dalla famiglia Fava, che ne entra in possesso nel 1546.

I lavori cominciano verso l'inizio degli anni Ottanta del XVI secolo. Durante questo periodo, Palazzo Fava viene completamente reinventato: rimane il porticato di gusto gotico, ma si ricostruisce la facciata in laterizio, arricchita di elementi decorativi.

Risale a quegli anni anche l'intervento dei Carracci: nel 1584, Filippo Fava incarica Ludovico, Agostino e Annibale di affrescare alcune sale al piano nobile.

Dopo l'estinguersi del ramo dei Fava-Ghisilieri, Palazzo Fava pervenne prima alla Famiglia Medica, poi all'Hotel Baglioni; nel 2005 l'intero complesso è stato acquistato dalla Fondazione Cassa di Risparmio in Bologna, completamente restaurato e riconsegnato alla città come Palazzo delle Esposizioni.

Sala di Giasone

Il tassello rappresentato nella scheda ricopre la cosiddetta "sala di Giasone" ed è caratterizzato da un complesso apparato di cassettoni. La stanza, di forma rettangolare, con dimensioni che rispettano le proporzioni auree, ha pari a circa 25 x 34 piedi bolognesi. Il tassello cassettonato si compone di forme geometriche diverse combinate tra di loro. Essenzialmente i lacunari di maggiore profondità e dimensioni sono alternati con forme ottagonali e cruciformi, posti con ritmicità e secondo una griglia rettangolare. Tra gli ottagonali e le croci si formano *alcuni riquadri* di forma esagonale allungati, mentre all'esterno, verso il bordo, ci sono dei trapezi rettangoli e agli angoli del salone dei quadrati.

Questa ripartizione dello spazio e questo disegno formale dei cassettoni venne teorizzata dall'architetto Sebastiano Serlio nel suo trattato "I sette libri dell'architettura" come possibile copertura della nuova tipologia di solaio da lui descritto.

Di particolare interesse artistico è l'importante fregio dipinto dai Carracci con le storie della vita di Giasone, alla conquista del vello d'oro. La data 1584 posta al di sotto il termine raffigurante Giove va considerata conclusiva per la decorazione della sala, quindi si ritiene che il solaio sia stato costruito negli anni di poco precedenti a tale data.

Sala di Enea

Il tassello a travi principali e cassettoni della "Sala di Enea" ricopre una stanza di dimensioni 18x32 piedi bolognesi, con proporzioni 4:3 secondo il trattato del Serlio e rispettando sia in pianta che in alzata il rapporto aureo. Le travi principali permettono di dividere il solaio della "Sala di Enea" in quattro fasce, ciascuna a sua volta suddivisa in 36 campi quadrati di circa 2 piedi bolognesi, salvo quella in prossimità della parete est caratterizzata in passato dalla presenza di un camino.

Dal punto di vista decorativo, le fasce individuate si segnalano per l'alternanza di due tipi di formette lignee che ritraggono motivi floreali, poste al centro di ogni quadrato. Sulle travi principali è possibile osservare un terzo tipo di formella, dello stesso carattere delle precedenti. Ciascun campo è ornato ai quattro vertici da elementi decorativi circolari di dimensioni più ridotte.

Bibliografia essenziale

CUPPINI G., ROVERSI G., a cura di, *I palazzi senatorii di Bologna:*

architettura come immagine del potere, Zanichelli, Bologna 1974, pp. 70-72 e 101-102.

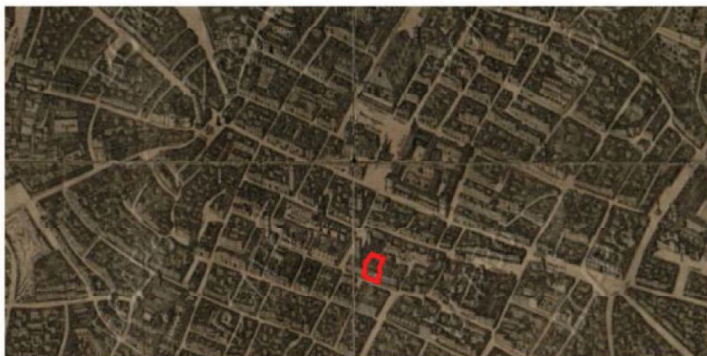
ROVERSI G., *Palazzi e case nobili del '500 a Bologna: la storia, le famiglie, le opere d'arte*, Edizioni Grafis, Bologna 1986, pp. 70-81 e 258-263.

LOLLINI F., PIGOZZI M., a cura di, *Emilia Romagna rinascimentale*, Edizioni Jaca Book, Milano, 2007.

SIGHINOLFI L., *I palazzi Fava di via Manzoni*, Tipografia di Paolo Neri, Bologna, 1912.

BUSCAROLI B., a cura di, *Palazzo Fava - I Carracci in cantiere*, Fondazione Cassa di Risparmio in Bologna, Minerva Edizioni, Argelato (BO), 2006

SPEZZAFERRO L., Bologna 1584: gli esordi dei Carracci e gli affreschi di Palazzo Fava, in 'Catalogo della mostra tenuta a Bologna nel 1984', Nuova Alfa Editore, Bologna, 1984.



Stralcio della pianta scenografica della città di Bologna del 1702.

Cartella 2, scheda 21, Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna, Ufficio Gabinetto Disegni e Stampe



Stralcio del lotopiano della città di Bologna



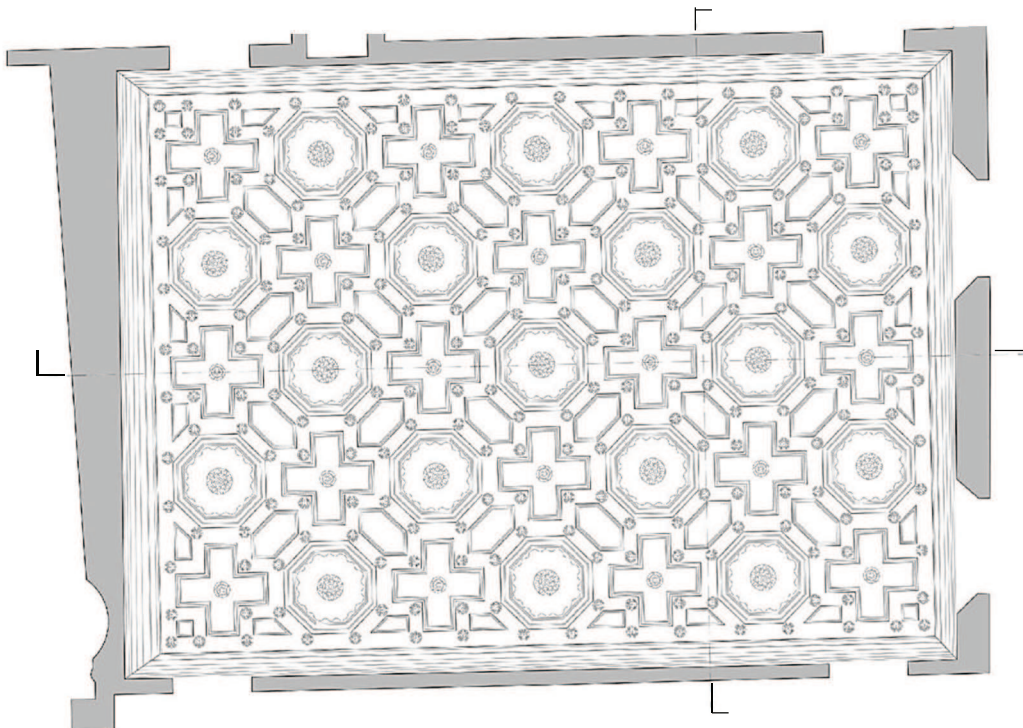
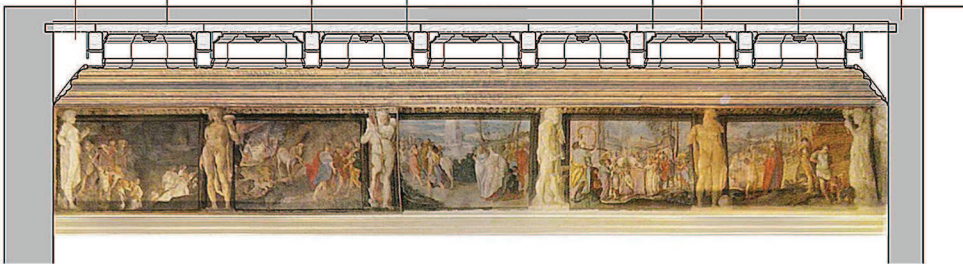
Portale di Palazzo Fava

Palazzo Fava - Tassello a cassettoni 'alla Serlio'

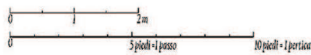
Palazzo Fava
Bologna - Via Manzoni, 2
Sala di Giasone

S13

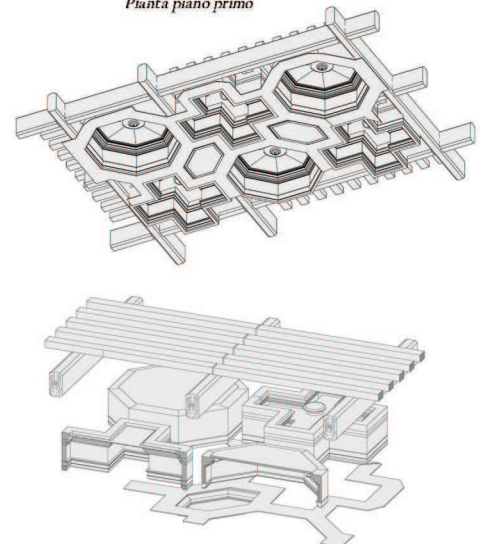
Asenaro Assito in legno Asenaro Cornice Quaderletto Decoro floreale Muratura interna



Vista dal basso verso l'alto



Pianta piano primo



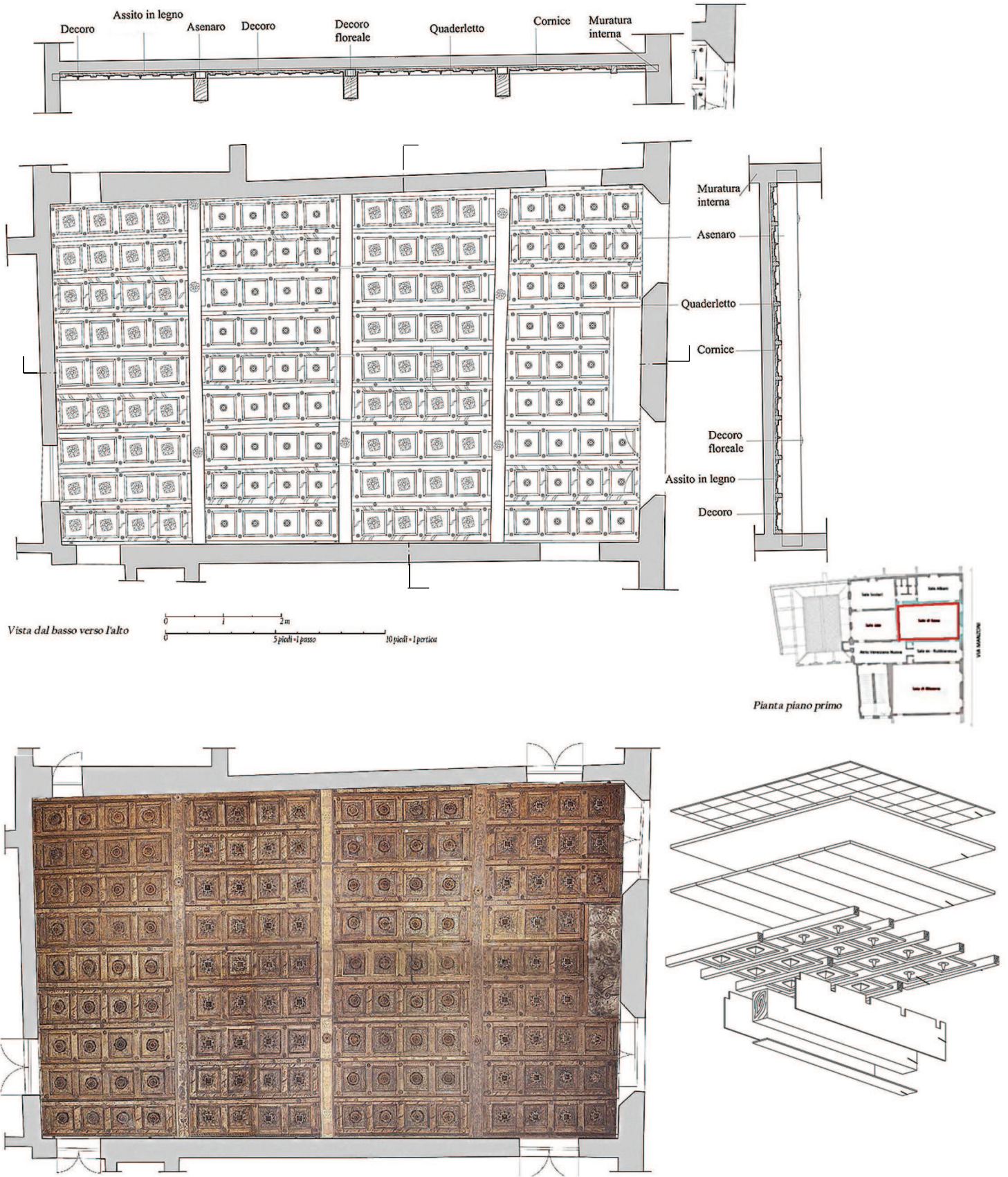
Restituzione fotografica dell'apparato iconografico

Ipotesi costruttiva: Schema assonometrico

Palazzo Fava - Tasello a 'caselle con regoli' e asenaro foderato

Palazzo Fava
Bologna - Via Manzoni, 2
Sala di Enea

S14



Restituzione fotografica dell'apparato iconografico

Ipotesi costruttiva: Schema assonometrico

Casa de Simonis

Casa de Simonis

Bologna - via Porta Castello, 2

Secondo il Gozzadini la casa de Simoni (già casa Dei Castello) rappresenta uno splendido esempio di edificio privato del XV secolo. La facciata è caratterizzata da quattro archi a centro ribassato ornati con fregi in terracotta a losanghe.

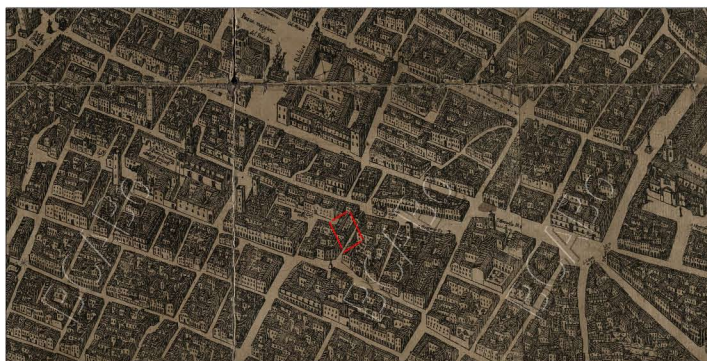
Il portale, trasferito a detta del Gozzadini dall'interno, è completamente in terracotta con arco a sesto acuto di ispirazione gotica e decorazione con fregio a girate tipica del primo Rinascimento.

Il cornicione è costituito da una serie di modiglioni (uncinetto o gattone) decorati con foglie tipiche del periodo gotico (prima metà del XV secolo). I modiglioni reggono archetti a sesto acuto trilobati all'interno. Sopra gli archetti corre una fascia continua racchiusa da due cordoni a spirale (tortiglione). La parte centrale della fascia è composta da formelle di cotto decorate con elementi a losanga quadrilobata sui quali è inserito un ulteriore tortiglione.

Bibliografia essenziale

GOZZADINI G., *Note per gli studi sull'architettura civile in Bologna dal secolo XIII al secolo XVI*, s.n., 1877.

MALAGUZZI VALERI F., *L'architettura a Bologna nel Rinascimento*, op. cit., p. 51.



Stralcio della pianta scenografica della città di Bologna del 1702.
Cartella 2, scheda 21, Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna, Ufficio Gabinetti e Stampe



Stralcio del fotopiano della città di Bologna

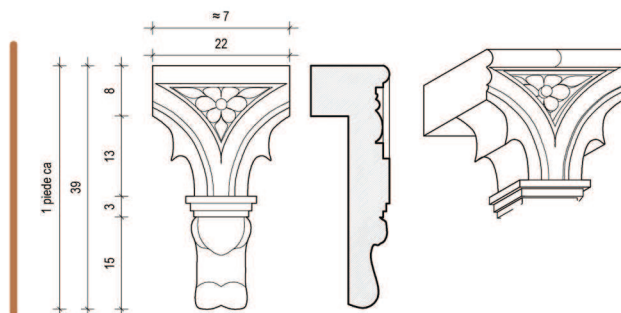
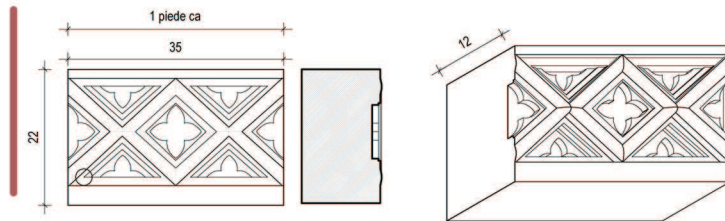
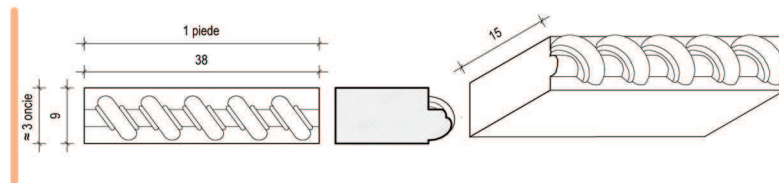
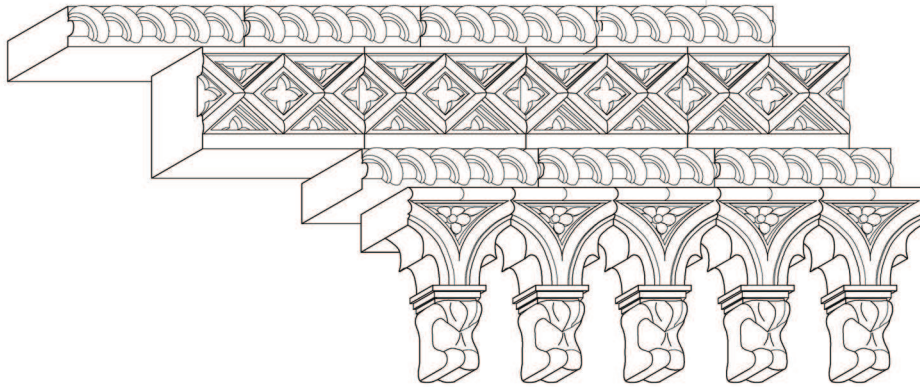
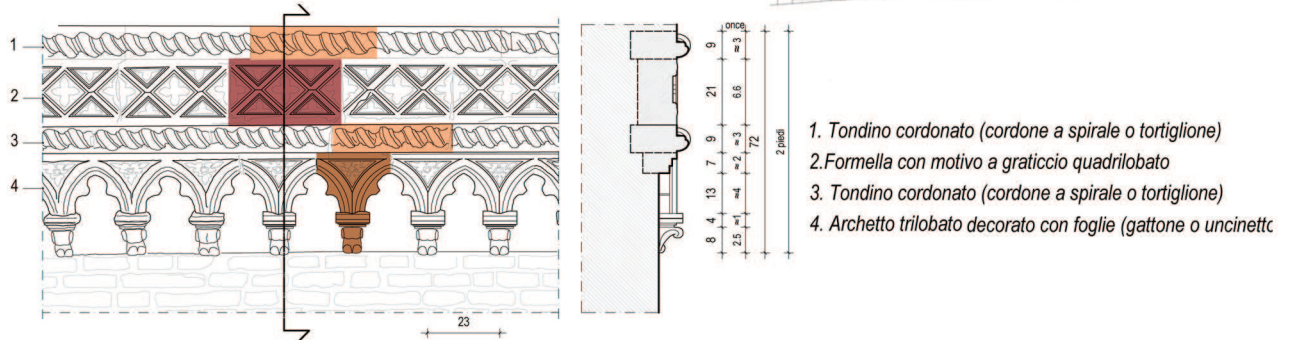
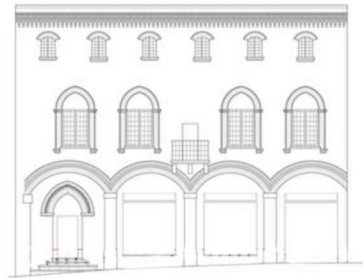


Facciata di casa de Simonis

Casa de Simonis - Cornicione ad archetti trilobati e graticcio quadrilobato

Casa de Simonis
Bologna - Via Porta Castello, 2

T01

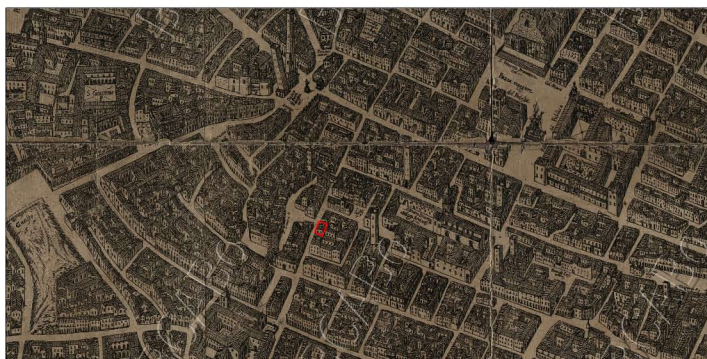


Casa dalle Corregge - Cornicione di transizione

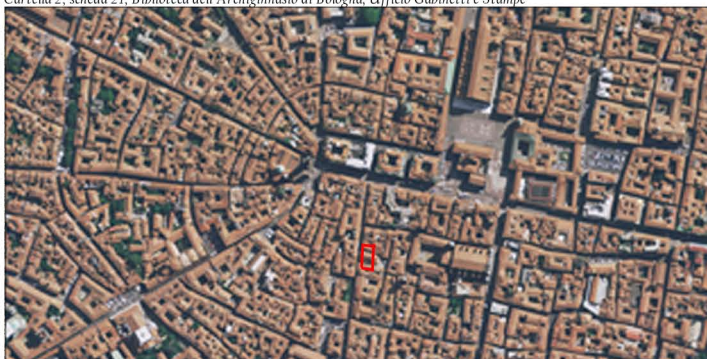
Casa dalle Corregge
Bologna - Via Oberdan, 18

L'antica casa dei "della Corregge" fu ricostruita, secondo Ricci e Zucchini, nel 1466 su progetto di Giacomo Achi. Il disegno della facciata è tuttavia ancora gotico. Sul fronte spiccano i pilastri ottagonali su stibolate con capitelli in arenaria di ispirazione lombarda che sorreggono i tre grandi archi a sesto ribassato. L'edificio è citato da Francesco Malaguzzi Valeri come esempio di architettura di "transizione" tra Medioevo e Rinascimento.

Il cornicione in cotto manifesta la presenza simultanea nelle fornaci di stampi medievali (archetti trilobati, fori a lobo, formelle mistilinee, fogliette seghettate, losanghe a trafori, cordoni a spirale e gattoni di ispirazione nordica) e di formelle rinascimentali (conchiglie, putti alati, foglioline), caratteristica di un periodo detto "di transizione" tra Gotico e Rinascimento (1450-1475 circa). L'esempio mostra, ancora oggi, lo stridente contrasto tra due repertori molto differenti fra loro. Nello specifico il cornicione è costituito da file di mattoni disposti di fascia e a denti di sega, formelle ad ellisse quadrilobate, tortiglioni e arcatelle a tutto sesto con conchiglie.



Stralcio della pianta scenografica della città di Bologna del 1702.
Cartella 2, scheda 21. Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna. Ufficio Gabinetti e Stampe



Stralcio del fotopiano della città di Bologna

Bibliografia essenziale

- MALAGUZZI VALERI F., *L'architettura a Bologna nel Rinascimento*, op. cit., p. 32 e p. 103.
ZUCCHINI G., *Edifici di Bologna*, op. cit., p. 23
BARBACCI A., *Monumenti di Bologna. Distruzioni e restauri*, op. cit.
PAGAN DE PAGANIS M., *Cornici di terracotta in Bologna*, op. cit.
GUIDICINI G., *Cose notabili della città di Bologna*, op. cit., Vol. I, p. 380.

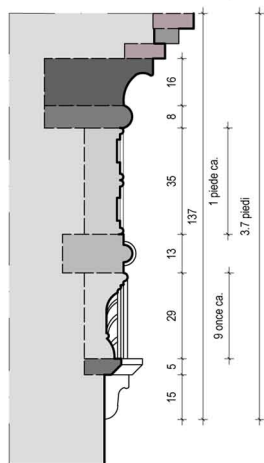
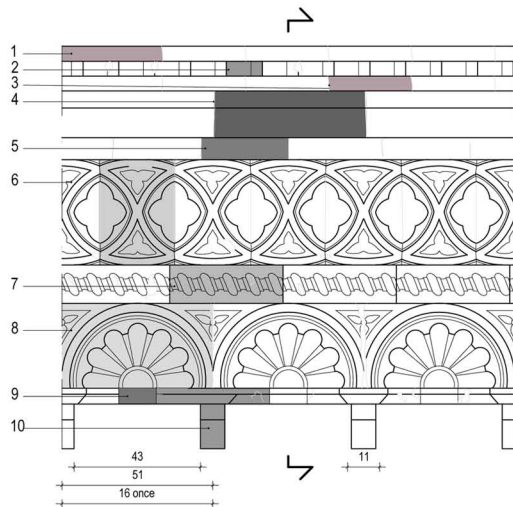
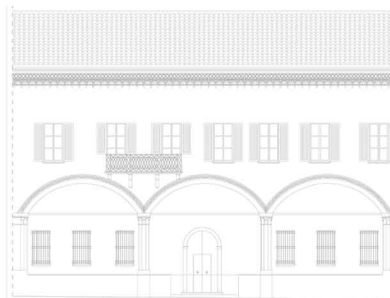


Facciata della casa dalle Corregge

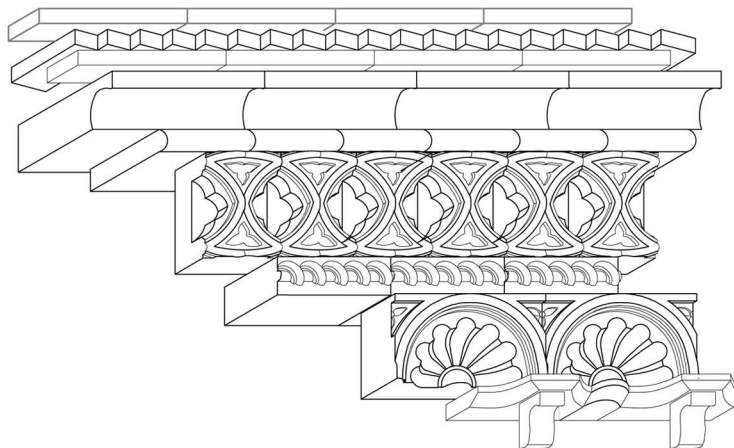
Casa dalle Corregge - Cornicione di transizione

Casa delle Corregge
Bologna - via Oberdan, 18

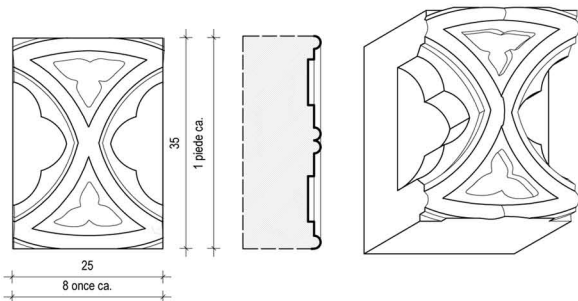
T02



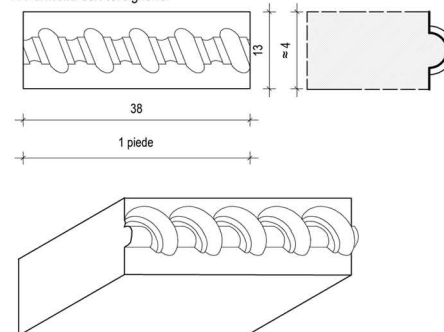
1. Fila di mattoni posti di fascia
2. Corso di mattoni di spigolo (o a spina di pesce)
3. Fila di mattoni posti di fascia
4. Cornice a guscio dritto
5. Cornice con tondino
6. Formella con ellissi quadrilobate
7. Formella con torciglione
8. Arcatelle a tutto sesto con conchiglia
9. Formella semicircolare
10. Mensola liscia



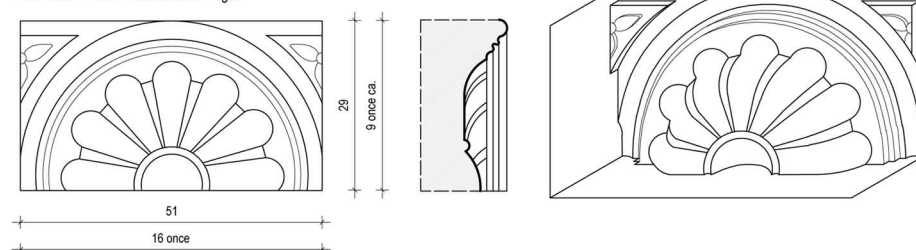
6. Formella con ellissi quadrilobate



7. Formella con torciglione



8. Arcatelle a tutto sesto con conchiglia



Palazzo Gioanetti - Cornicione a conchiglia

Palazzo Gioanetti

Bologna - Strada Maggiore, 13

Il palazzo, attuale sede dell'Ordine degli ingegneri di Bologna, risale al XV secolo e rappresenta, con gli archi a tutto sesto, i pilastri ottagonali un magistrale esempio di connubio tra stile medievale e rinascimentale. La facciata della casa fu costruita dalla famiglia Gamberi nel Quattrocento. Durante i restauri novecenteschi di Rubbiani furono inserite le bifore e le ghiere in cotto dei grandi archi, le cornici dei davanzali e i merli. "Della merlatura che la sovrasta, non si trovano tracce sicure, ma sembrò opportuno mostrare la forma di coronamento quale si usava negli edifici di grande nobiltà durante il XV secolo", così afferma Zucchini nel volume che raccoglie i restauri eseguiti dal Comitato per Bologna storico e artistica. Originali sono, invece, il portale e il cornicione in cotto.

Il cornicione a conchiglia è costituito, partendo dal basso, da una fila di dentelli e una fila di formelle con ovoli e dardi, segue, poi, una serie di modiglioni sagomati a gola rovescia e decorati con foglie d'acanto o di angioletti schiudenti le ali, intervallati da formelle decorate con puttini alati. Al di sopra dei modiglioni sono inserite delle arcature contenenti una conchiglia semicircolare a sette spicchi incavati. A seguire vi sono ulteriori fasce decorate con festoncini e fusaiole.



Stralcio della pianta scenografica della città di Bologna del 1702.
Cartella 2, scheda 21, Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna, Ufficio Gabinetti e Stampe



Stralcio del fotopiano della città di Bologna

Bibliografia essenziale

G. ZUCCHINI, a cura di, *L'opera del Comitato per Bologna storico e artistica*, op. cit., pp. 38-39.

G. ZUCCHINI, *La verità sui restauri bolognesi*, op. cit., p. 156.

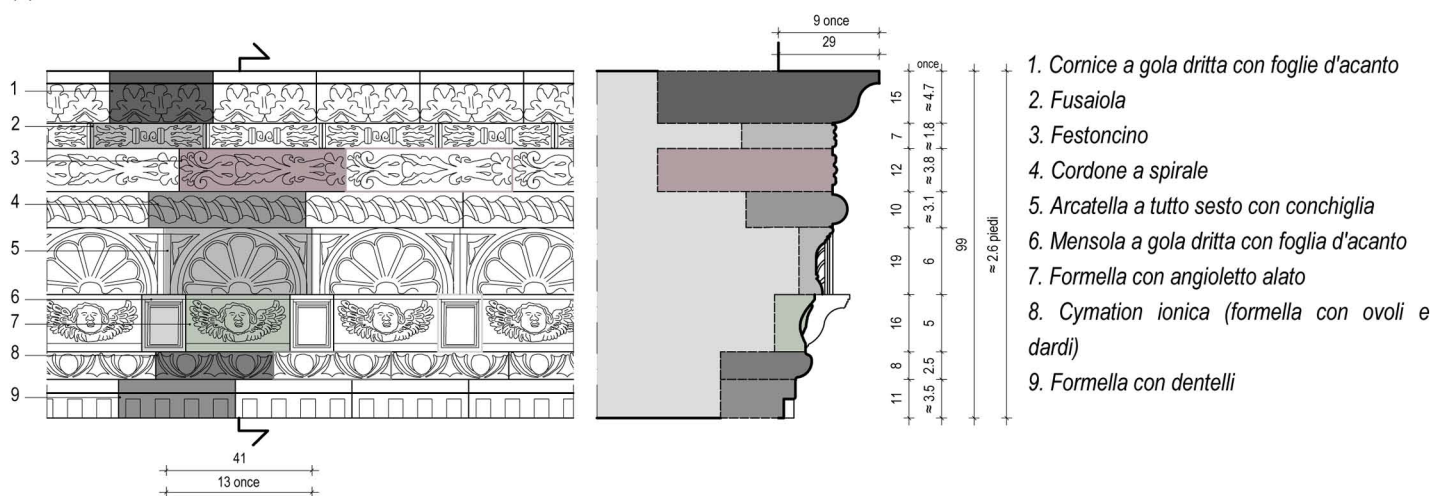


Palazzo Gioanetti

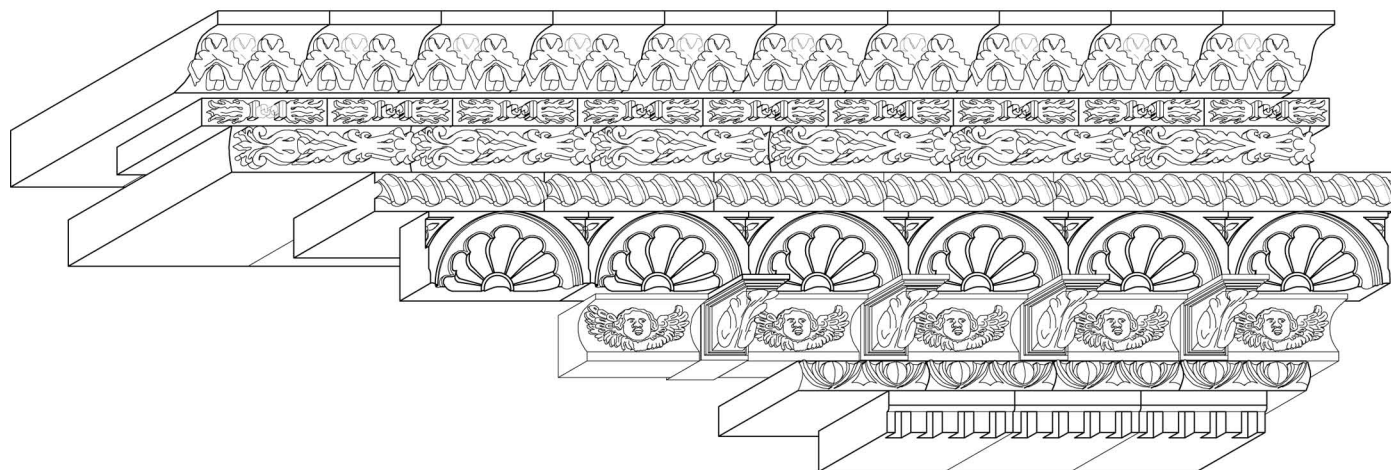
Palazzo Gioanetti - Cornicione a conchiglia

Palazzo Gioanetti
Bologna - Strada Maggiore, 13

T03



Prospetto e sezione del cornicione



Ipotesi costruttiva. Ricostruzione assonometrica

Palazzo Ghisilardi Fava - Cornicione a rosette

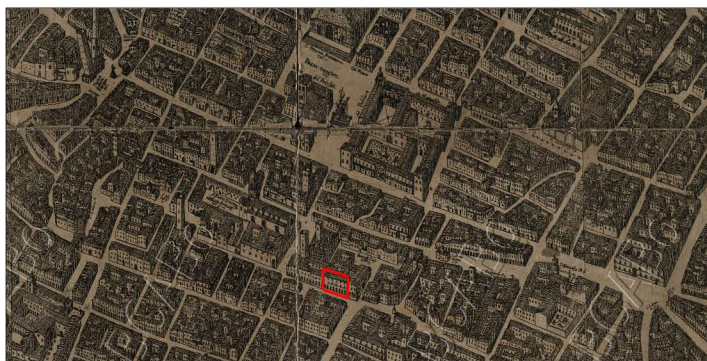
Palazzo Ghisilardi Fava
Bologna - Via. Manzoni, 6

Il prospetto del palazzo, edificato dai Ghisilardi tra il 1484 ed il 1491 su progetto di Mastro Zilio Montanari, si imposta su un portico a sette arcate, innalzato sopra uno stilobate, con capitelli a foglie uncinatate di gusto gotico. Al piano nobile si aprono bifore riccamente ornate e al secondo piano corre una fila di finestrelle ad arco depresso con fasce ornate. L'edificio termina con un cornicione a mensoline, rosette, foglie, ovoli e dentelli, e al di sopra alcuni gruppi di merli, uno degli ultimi esempi di questo motivo di decorazione. Nel 1915 su iniziativa del Comitato per Bologna storico artistica venne restaurata la facciata principale da Guido Zucchini che provvide a trasformare in bifore le finestre del primo piano ripristinando le colonnette, prendendo a modello l'unica bifora antica occlusa esistente. I due gruppi di merli vennero riparati e consolidati.

Il cornicione è costituito, partendo dal basso, da una prima fascia con dentelli a sezione rettangolare o sagomati a becco di civetta con listello sovrapposto, da una seconda fascia decorata con ovoli e dardi e listello sovrapposto e da un'ultima con modiglioni decorati a foglia d'acanto, con profilo a gola dritta, sormontati da un listello. Lo sfondo è decorato con una rosetta. Sopra al modiglione è presente una cornice decorata con fusaioli.

Bibliografia essenziale

- BETTINI S., *Palazzo Ghisilardi : il sogno rinascimentale di un notaio bolognese*, Edisai, Ferrara, 2004.
LOLLINI F., PIGOZZI M., *Emilia romagna rinascimentale*, Jaca Book, Milano, 2007, pp. 67-69.
MALAGUZZI VALERI F., *L'architettura a Bologna nel Rinascimento*, op. cit., p. 131.
ZUCCHINI G., *L'opera del Comitato per Bologna storico e artistica*, op. cit., pp. 66-67.



Stralcio della pianta scenografica della città di Bologna del 1702.
Cartella 2, scheda 21. Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna, Ufficio Gabinetti e Stampe



Stralcio del fotopiano della città di Bologna

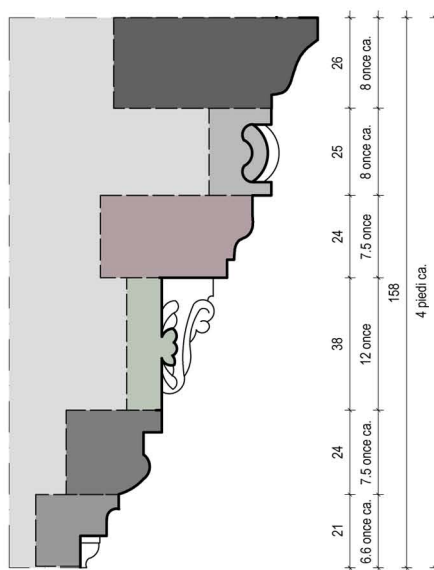
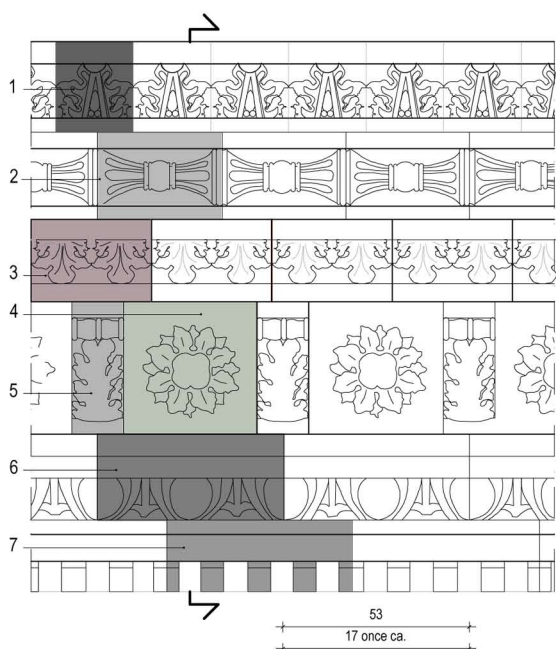


Facciata di palazzo Ghisilardi Fava

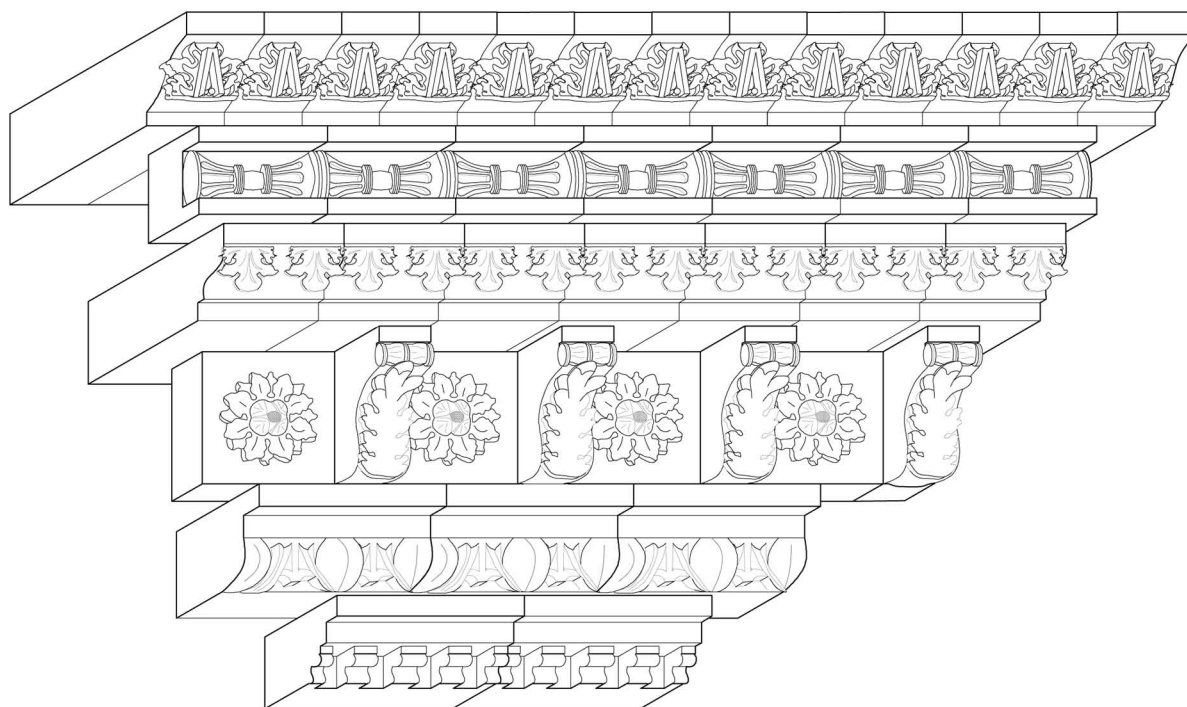
Palazzo Ghisilardi Fava - Cornicione a rosette

Palazzo Ghisilardi Fava
Bologna - via Manzoni, 4

T04



1. Cornice a gola dritta con foglie d'acanto
2. fusaiola
3. cornice a gola rovescia con foglia d'acanto
4. formella con rosetta
5. mensola con foglie d'acanto e fusaiola
6. cymation ionica (formella con ovoli e dardi)
7. formella con dentelli a becco di civetta



Palazzo Ubaldini - Portale in cotto a sesto acuto con cordoni

Palazzo Ubaldini

Bologna - Strada Maggiore, 17

Questa casa, posizionata accanto alla torre dei Musotti, fu abitata dalla famiglia Ubaldini della Pila del Mugello che, transfuga da Firenze per motivi politici, una volta a Bologna ebbe alcuni dei suoi componenti eletti al Vescovado della città. Nel 1412 la casa passò alla famiglia Fiessi: il rogito descrive la sua ubicazione divisa dalle vicine proprietà della famiglia Isolani da un vicolo detto La Magna (oggi Alemagna). Dal 1690 il palazzo appartenne alla famiglia Musotti, che fece eseguire alla facciata radicali lavori di restauro. Questo intervento è ricordato nelle cronache del Guidicini perché in quell'occasione venne riaperto un portale che fu per un certo tempo il più ampio della città.

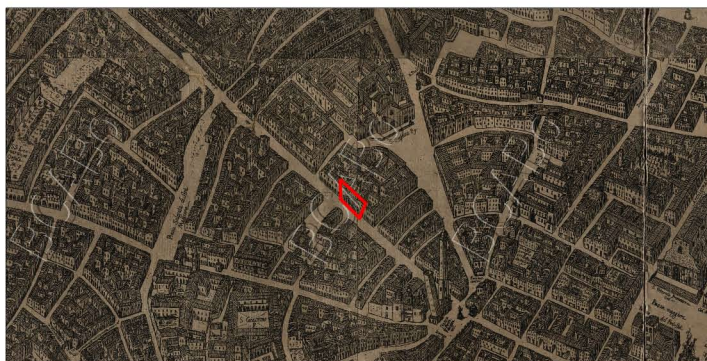
Il portale, testimonianza dell'origine medievale del fabbricato e risalente secondo lo Zucchini al XIII secolo, si compone di mattoni semplici ed altri intagliati a formare delle piramidi che fuoriescono dal piano della ghiera. La risega è costituita di mattoni sagomati a toro profilati da denti di sega, mentre il bardellone è decorato con motivo di tralcio di vite.

Bibliografia essenziale

PONDRELLI G., *Porte & portali: storie poco note di Bologna raccolte dietro ai suoi portoni*, Editografica, 1996, pp. 113.

RICCI C., ZUCCHINI G., *Guida di Bologna*, op. cit. p. 135.

ROSSI MANARESI R., *Materiali e finiture nell'edilizia storica bolognese - Ipotesi sull'immagine della città*, op. cit., pp.167-182.



Stralcio della pianta scenografica della città di Bologna del 1702.
Cartella 2, scheda 21, Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna, Ufficio Gabinetti e Stampe



Stralcio del fotopiano della città di Bologna

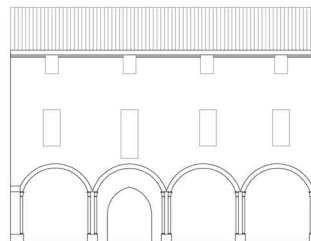


Facciata di palazzo Ubaldini (Tortorelli)

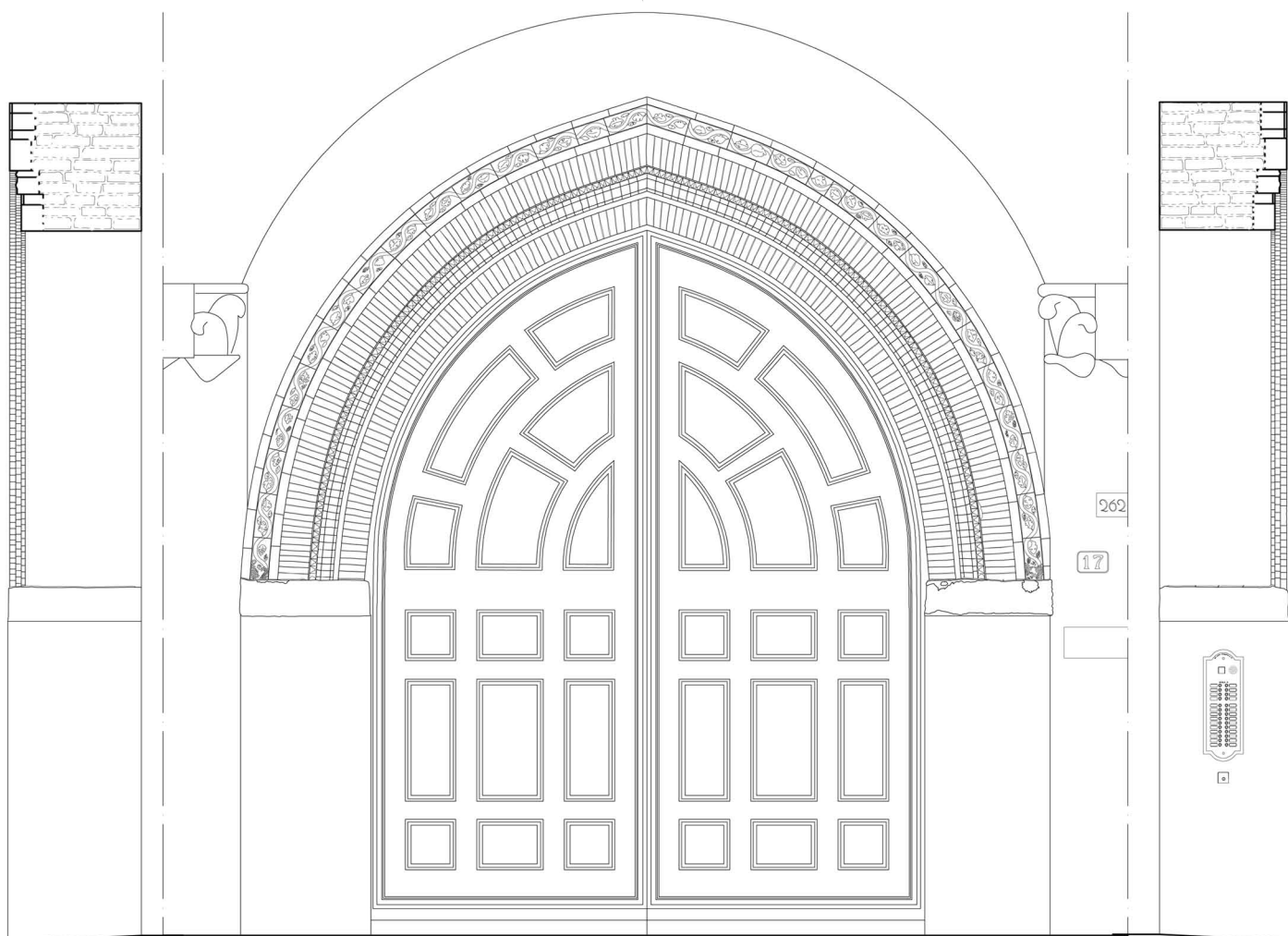
Palazzo Ubaldini- Portale in cotto a sesto acuto con cordoni

Palazzo Tortorelli
Bologna - Strada Maggiore, 17

P01



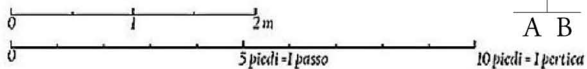
A B



SEZIONE A-A

SEZIONE B-B

Prospetto esterno



Casa Rodondi - Portale in cotto a sesto acuto con cordoni

Casa Rodondi

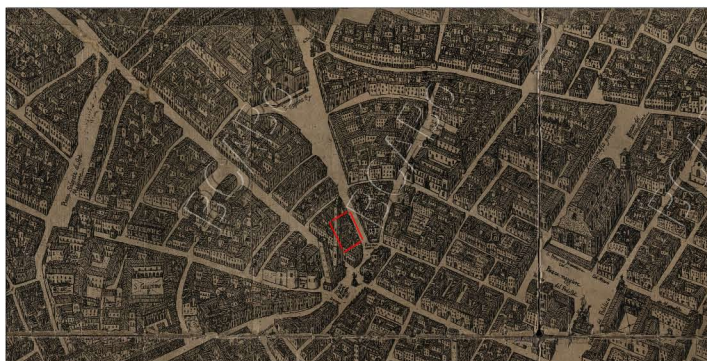
Bologna - Via Santo Stefano, 3/C

L'edificio risalente al XIII sec. e venne restaurato nel 1918 in seguito alla demolizione delle torri Giudozagni, Riccadonna e Arsenisi prevista dal piano regolatore del 1889.

Il portale presenta una doppia ghiera di mattoni semplici intervallati da una risega sagomata a ovolo tra due fila di denti di sega. Il bardellone è ornato con motivi floreali, disegno non riscontrato in altri portali bolognesi, la rigatura è presente sia nei mattoni che formano la ghiera, sia nella risega che nella bordatura in mattoni del bardellone, fatto insolito. Interessante è anche la forma dell'arco, cosiddetta "rigonfiante". Tale portale, per la conformazione dell'arco, la lavorazione superficiale e il disegno del bardellone sembra essere unico a Bologna. La superficie delle decorazioni appare liscia e levigata, non si notano segni di scalpello tuttavia le decorazioni sono tutte leggermente diverse fra loro, sia nelle dimensioni che nel disegno delle foglie e il laterizio utilizzato per la decorazione del bardellone ha dimensioni maggiori rispetto a quelli utilizzati per le ghiera dell'arco, questo fa presupporre un intaglio prima della cottura su mattone essiccato.

Bibliografia essenziale

ZUCCHINI G., *La verità sui restauri bolognesi*, op. cit.



Stralcio della pianta scenografica della città di Bologna del 1702.

Cartella 2, scheda 21, Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna, Ufficio Gabinetti e Stampe



Stralcio del fotopiano della città di Bologna

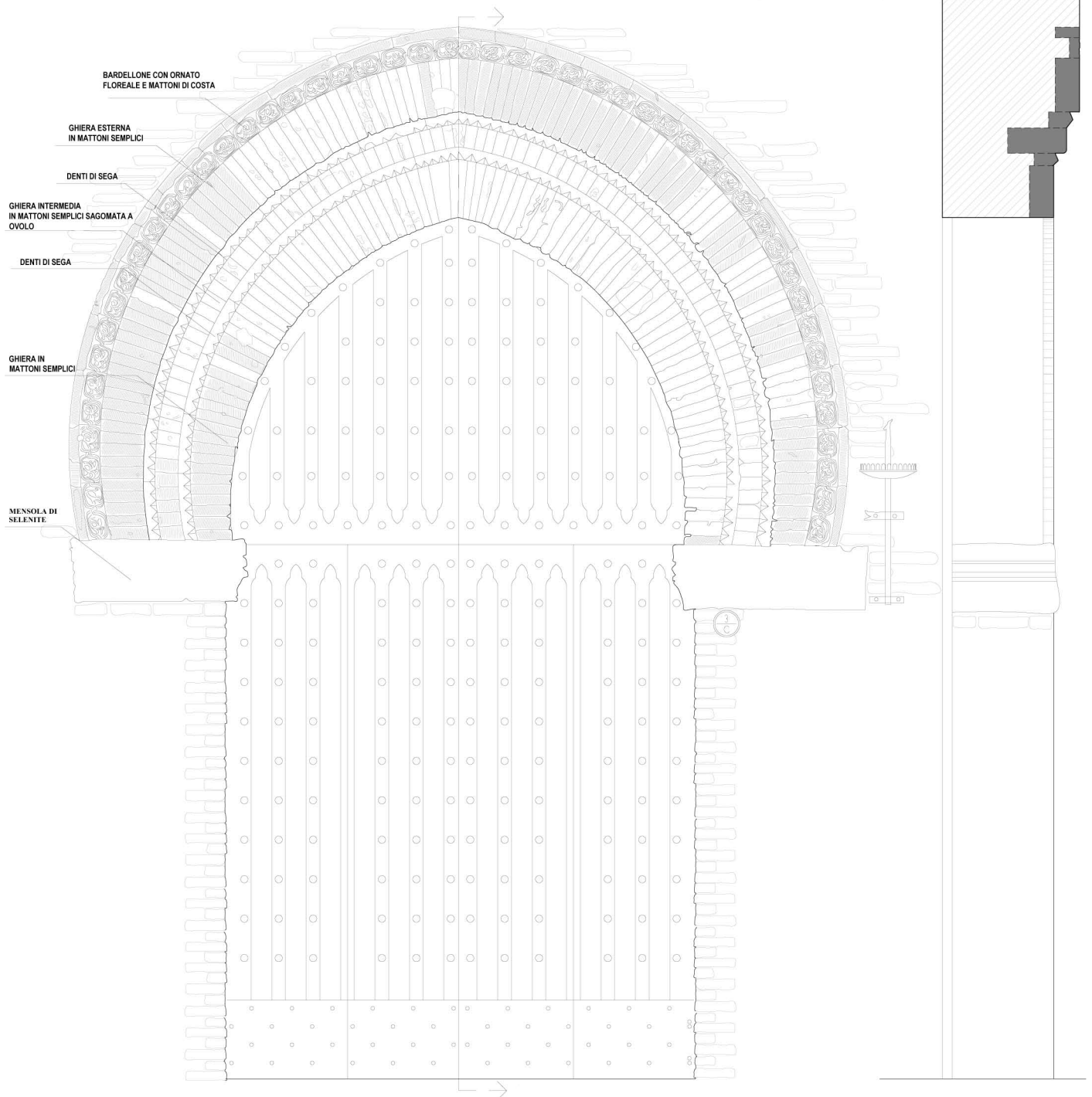
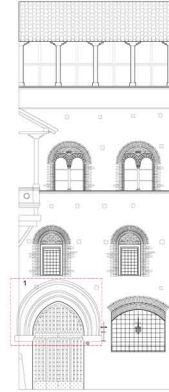


Immagine del portale e particolare della ghiera in mattoni

Casa Rodondi - Portale in cotto a sesto acuto con cordoni

Casa Rodondi
Bologna - Via Santo Stefano, 3c

P02



BARDELLONE CON ORNATO
FLOREALE E MATTONI DI COSTA

GHIERA ESTERNA
IN MATTONI SEMPLICI

DENTI DI SEGA

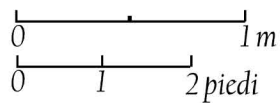
GHIERA INTERMEDIA
IN MATTONI SEMPLICI SAGOMATA A
OVOLO

DENTI DI SEGA

GHIERA IN
MATTONI SEMPLICI

MENSOLA DI
SELENITE

Prospetto del portale



Palazzo Pepoli Vecchio - Portale in cotto a sesto acuto con ghiere in mattoni e formelle

Palazzo Pepoli Vecchio
Bologna - Via Castiglione, 6

Nel 1345 Taddeo Pepoli iniziò i lavori della grande casa di famiglia. Il palazzo presenta un carattere nuovo ed originale per Bologna e si distacca nettamente dallo stile dei monumenti sorti alla fine del 1200 o al principio del 1300. È incognita la paternità dell'opera anche se si potrebbe ipotizzare che l'intervento sia stato progettato da Angelo di Ventura da Siena. Indizio non trascurabile è l'elemento decorativo a scacchiera che viene riportato su entrambe le opere. Caratteristica è la forma generale delle alte moli, con la divisione a tre piani o ordini di aperture, in perfetta simmetria, con i cordoni divisorii e con il piano nobile molto alto e vicino al coronamento merlato, su archetti o beccatelli. Nella facciata nuda di mattoni a vista, i grandi portali furono l'unica concessione alla severa ispirazione estetica del maniero. Nel 1939 la facciata del palazzo subì un ulteriore intervento di restauro ad opera del Comitato per Bologna storico artistica. Con tale intervento furono riaperte le finestre ogivali in terracotta del piano terra, del piano nobile e dell'ultimo piano e fu ricomposta la grande fascia dipinta con gli scacchi pepoleschi.

La ghiera è composta da due archi sesto acuto di mattoni e valorizzata da un cordolo di rocchetti a stella e dal motivo ricorrente di scacchi bianchi e neri, appartenenti all'araldica della famiglia.



Stralcio della pianta scenografica della città di Bologna del 1702.
Cartella 2, scheda 21, Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna, Ufficio Gabinetti e Stampe



Stralcio del fotopiano della città di Bologna

Bibliografia essenziale

- FILIPPINI F., *Il probabile architetto del palazzo Pepoli*, presso la R. Deputazione di storia patria, 1939, pp. 10-11.
MALAGUZZI VALERI F., *L'architettura a Bologna nel Rinascimento*, op. cit., p. 14 e p. 27
PONDRELLI G., *Porte & portali: storie poco note di Bologna raccolte dietro ai suoi portoni*, op. cit., pp. 214-215.
SANDRI M., *La rinascita di un edificio trecentesco*, in *Corriere della Sera del pomeriggio*, 17 Novembre 1940.
ZUCCHINI G., *Il restauro di palazzo Pepoli*, in *Il Resto del Carlino*, 21 Ottobre 1939.

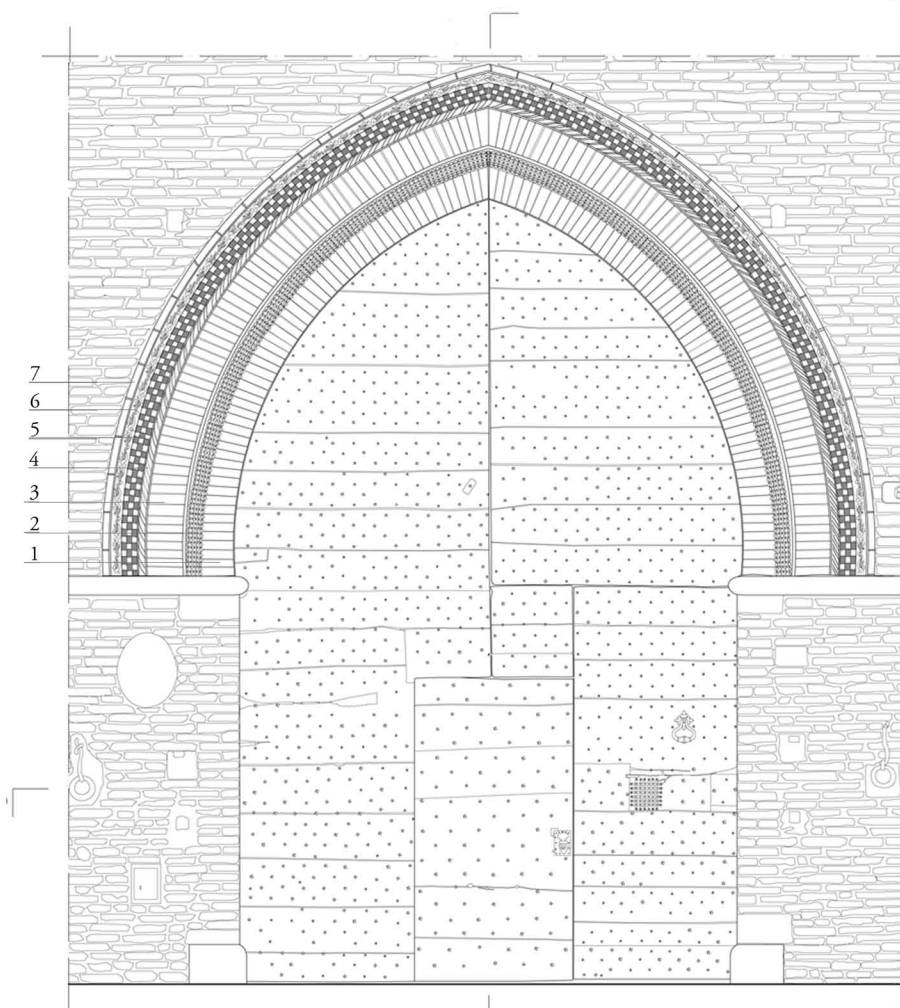
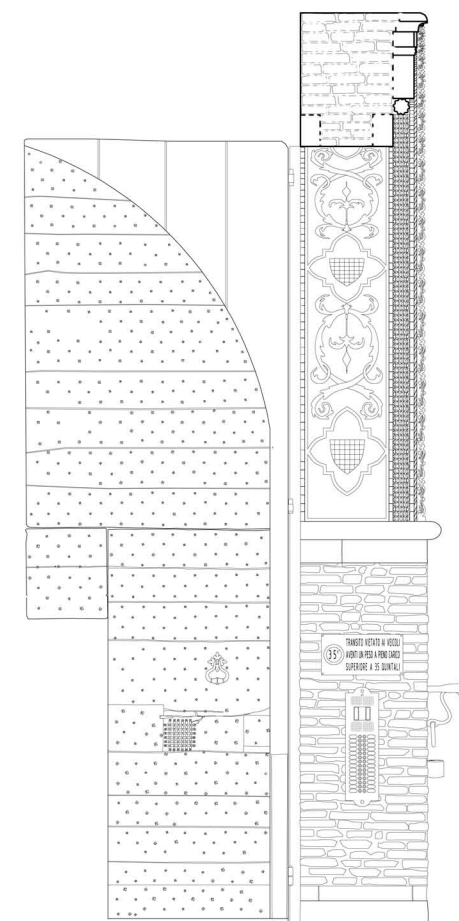
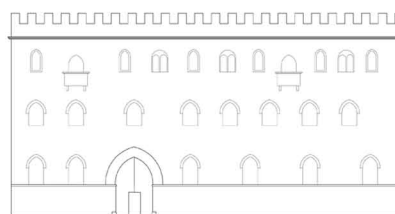









Facciata di palazzo Pepoli

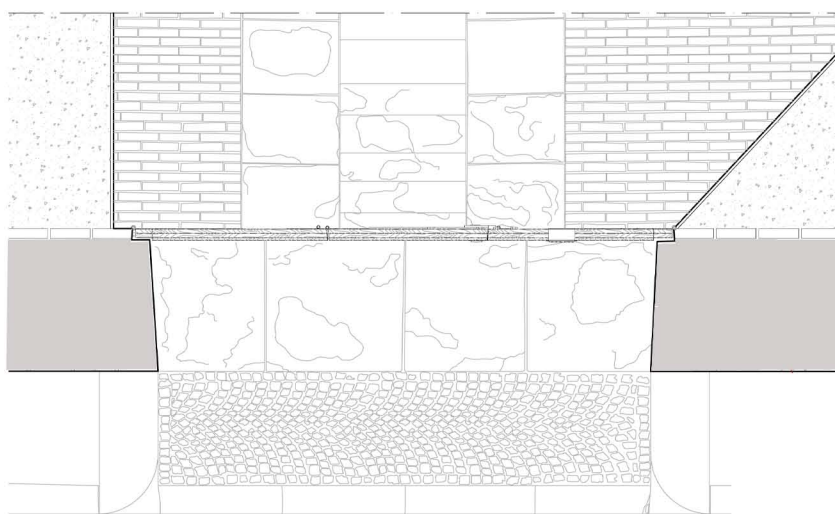
Palazzo Pepoli Vecchio - Portale in cotto a sesto acuto con ghiere in mattoni e formelle

Palazzo Pepoli Vecchio
Bologna - Via Castiglione, 6

P03



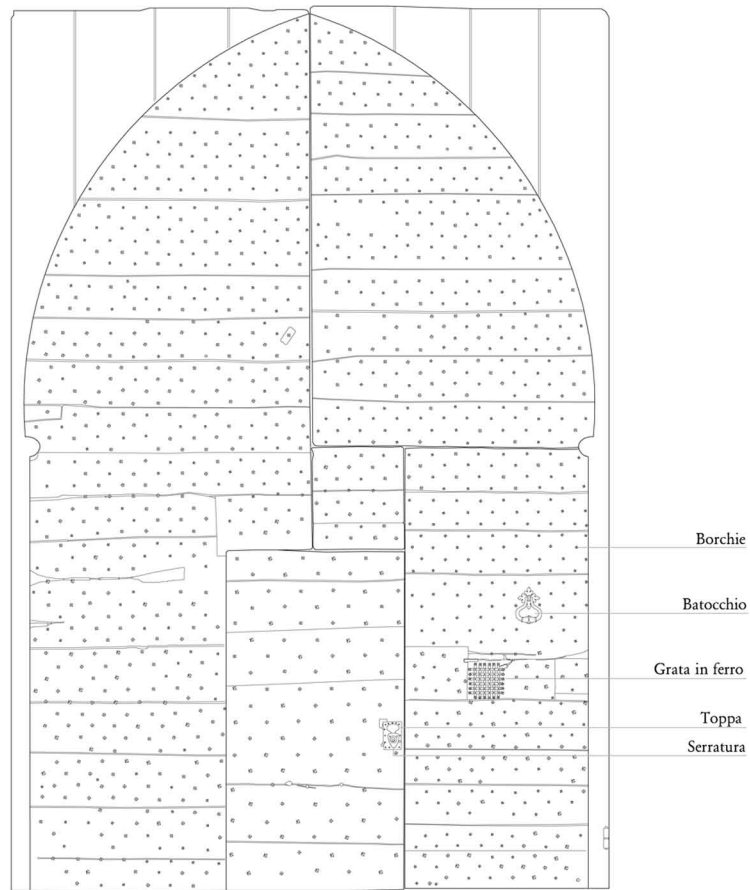
- 1  Mattone d'imposta della ghiera
- 2  Elemento circolare con elementi piramidali al contorno
- 3  Mattone
- 4  Elemento curvilineo per fascia a cordone
- 5  Elemento curvilineo per fascia con motivo a scacchi
- 6  Elemento curvilineo per fascia con motivo vegetale
- 7  Elemento curvilineo per fascia



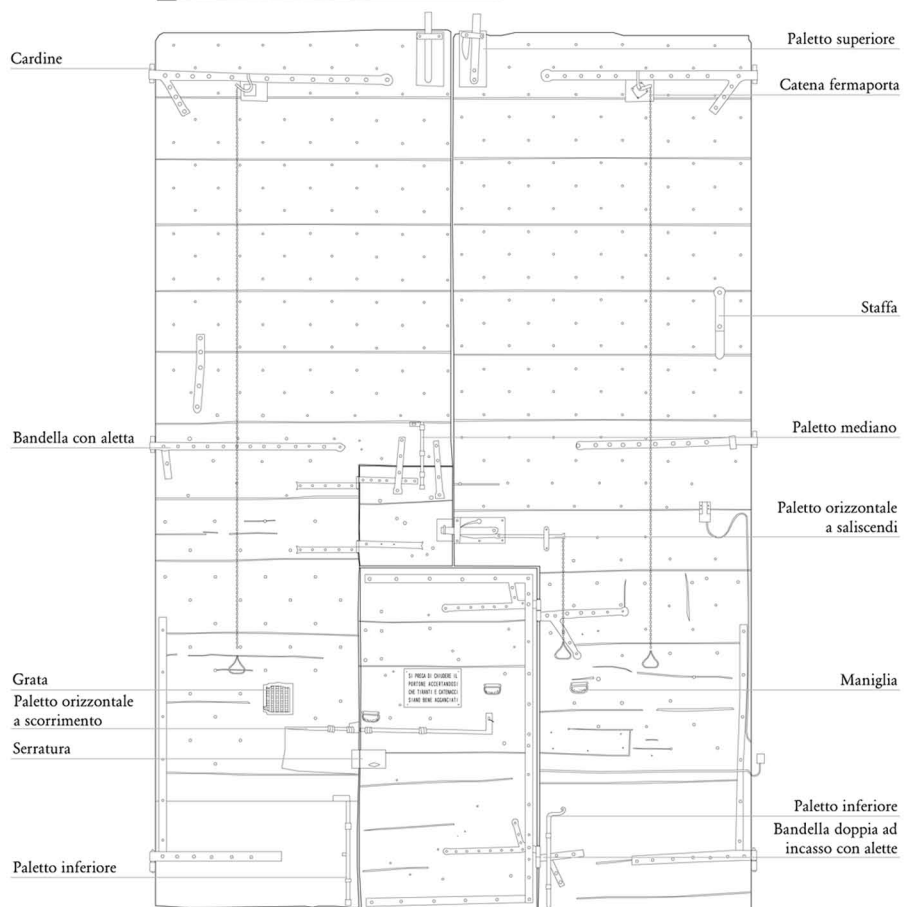
0 1 2 m
0 5 piedi = 1 passo 10 piedi = 1 pertica

Palazzo Pepoli Vecchio - Portone

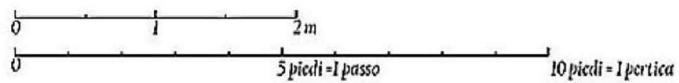
Palazzo Pepoli Vecchio
Bologna - Via Castiglione, 6



Prospetto esterno



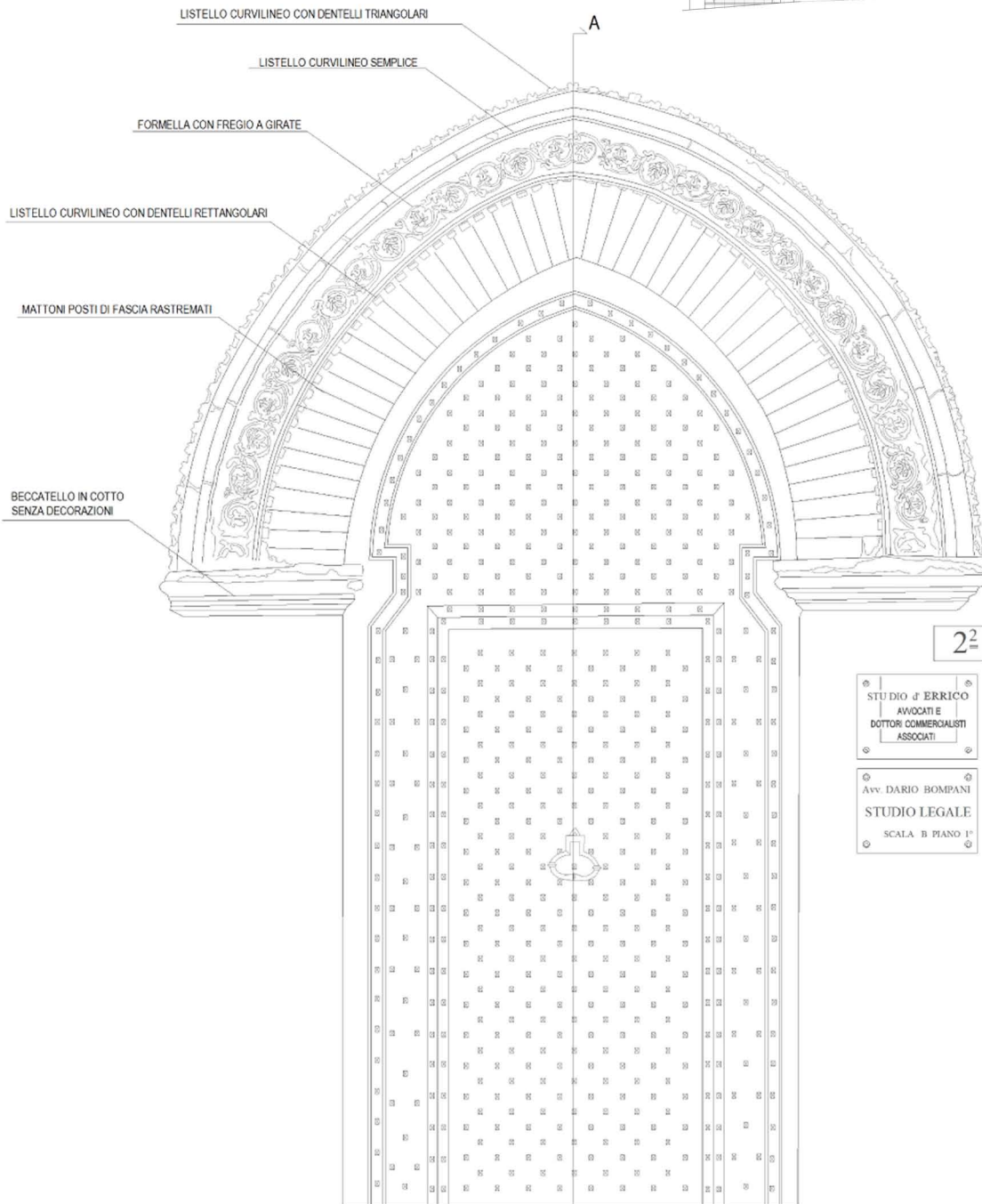
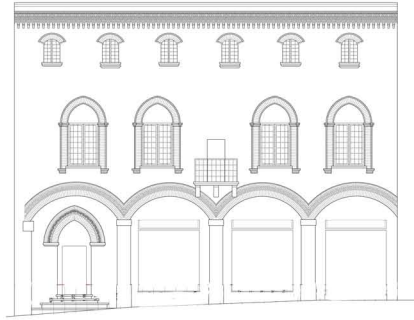
Prospetto interno



Casa de Simonis - Portale in cotto a sesto acuto con formelle

Casa de Simonis
Bologna - via Porta Castello, 2

P04



2²

STUDIO d'ERRICO
AVVOCATI E
DOTTORI COMMERCIALISTI
ASSOCIATI

Avv. DARIO BOMPANI
STUDIO LEGALE
SCALA B PIANO 1^o

0 1 m
0 1 2 piedi

Prospetto del portale

Riferimenti rilievo: Prosperi Monica, Belleffi Anna Clotilde, Benvenuti Stefano, D'Amico Alessandro, Delvecchio Michelangelo, Giovannini Alice, Grossi Andrea, Tassera Andrea

Chiesa del Corpus Domini - Portale in cotto a tutto sesto

Chiesa del Corpus Domini
Bologna - Via Tagliapietre, 2

La chiesa è opera dei maestri muratori Nicolò di Marchionne di Firenze e Francesco Fucci di Dozza. Essa subì un rifacimento nel 1687 da G. C. Monti. Il coronamento trilobo simile a quello di San Giovanni in Monte, andato perso per fenomeni di degrado, fu ricostruito nel 1905, in accordo con l'Ufficio regionale per la conservazione dei monumenti, rifacendo il lobo centrale con il solo "quarto bono" delle cornici per "distinguerlo dal resto delle cose unicamente rimediate". La facciata della chiesa subì ulteriori lavori di restauro in seguito al bombardamento del 5 ottobre 1943. Il restauro post bellico non ricostruisce la trilobatura rubbianesca e prevede la reintegrazione delle formelle in terracotta distrutte mediante pezzi la cui superficie è volutamente scabra al fine di facilitare la distinguibilità.

Il portale evidenzia la grande differenza che intercorre tra la decorazione toscana e quella lombarda a cui si ispira. La prima, più modesta, è subordinata all'architettura, la seconda "esuberante" fino all'eccesso, è varia e ricca di effetti pittorici e di contrasti. Il portale, opera del plastificatore Sperandio da Mantova, risale al 1478. Esso costituisce un formidabile esempio di terracotta interamente foggata a mano. Il portale è composto da uno zoccolo ornatissimo su cui poggiano i pilastri che reggono l'architrave. Nella parte inferiore dei pilastri sono presenti due putti, uno per lato, che sorreggono due vasi ansati, da cui si svolge tutto un ricamo fittissimo che continua nei capitelli, ornati l'uno di due satiri, l'altro di due chimere. I putti sorreggono anche due scudetti raffiguranti una felce, effigie della famiglia dei Felicini, in ricordo del committente Lodovico Felicini. La trabeazione della porta consta di un architrave, di un fregio a testine e girate, di una cornice classica a dentelli, ovoli e rosette. Ai lati e in sommità le palmette caratteristiche di quel periodo completano l'apparato decorativo. Il portale fu completamente ricomposto e reintegrato in seguito al bombardamento del 1943 ad opera dello scultore Giovanni Vicini sotto la direzione di Alfredo Barbacci.

Bibliografia essenziale

- A. BARBACCI, *Le ultime vicende del monastero del Corpus Domini, detto della Santa in Bologna*, estratto da: *Atti e memorie della Deputazione di storia patria per le province di Romagna*, vol. XV - XVI, 1963-64 e 1964-65, pp. 228 - 229
- F. MALAGUZZI VALERI, *L'architettura a Bologna nel Rinascimento*, op. cit., pp. 33-34.
- G. ZUCCHINI, a cura di, *L'opera del Comitato per Bologna storico e artistica*, op. cit., pp. 24-25.



Stralcio della pianta scenografica della città di Bologna del 1702.
Cartella 2, scheda 21, Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna, Ufficio Gabinetti e Stampe



Stralcio del fotopiano della città di Bologna

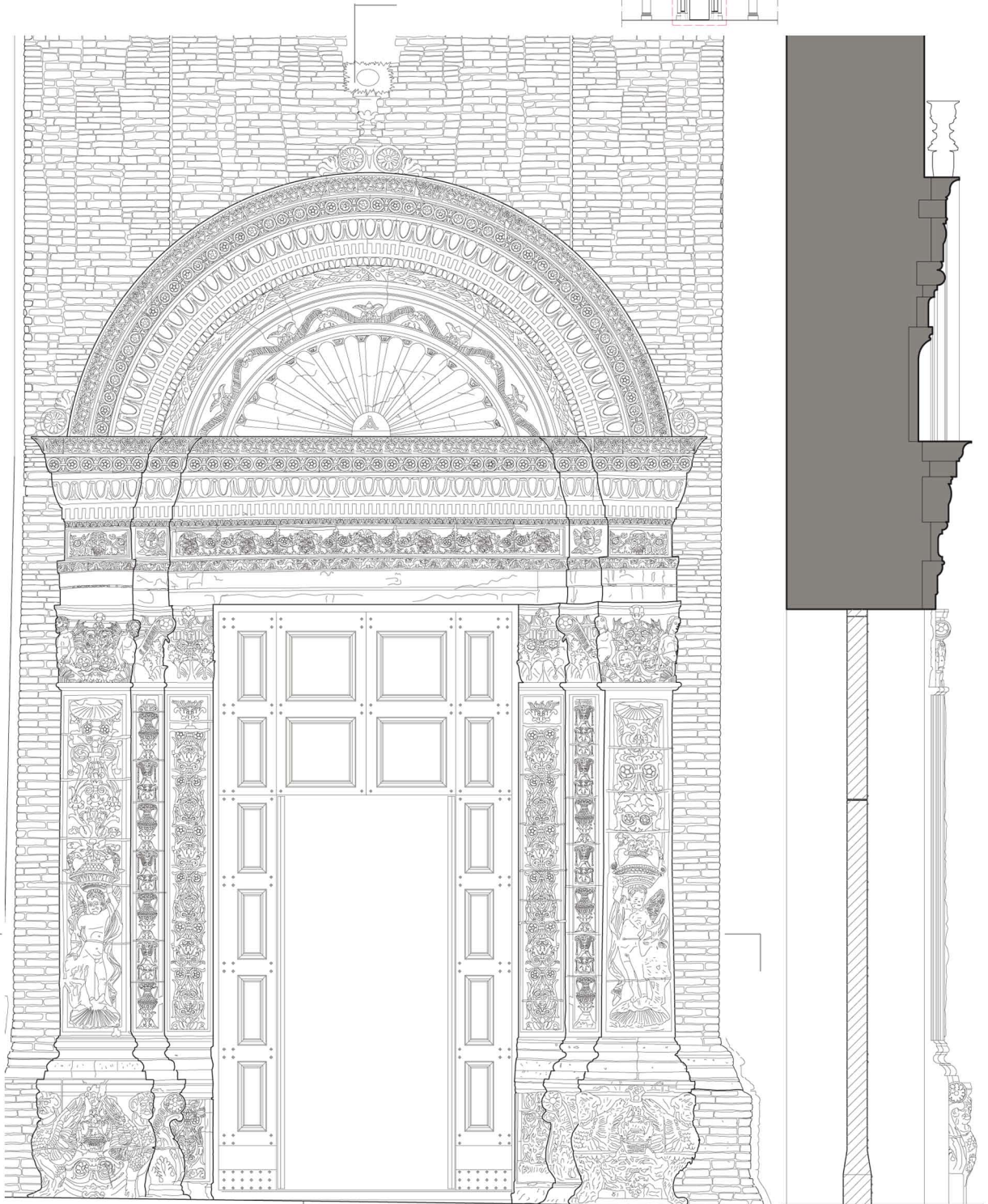
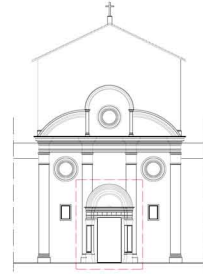


Portale in terracotta della chiesa del Corpus Domini

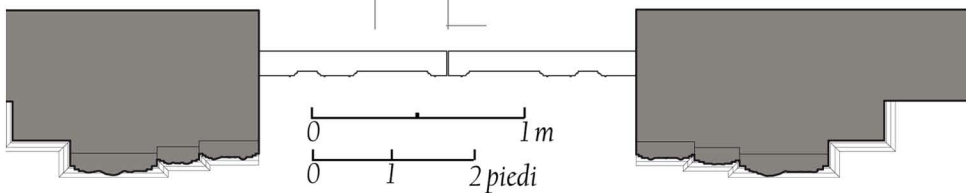
Chiesa del Corpus Domini- Portale in cotto a tutto sesto

Chiesa della Santa
Bologna - Via Tagliapietre, 2

P05



Prospecto esterno



Chiesa San Michele in Bosco - Portale in arenaria a tutto sesto

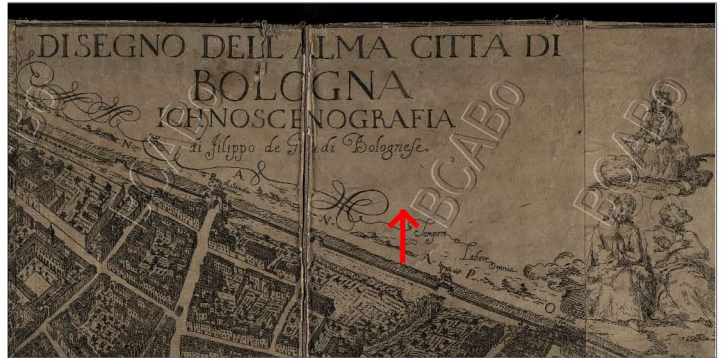
Chiesa San Michele in Bosco

Il monastero di San Michele in Bosco è un organismo architettonico imponente la cui formazione definitiva è avvenuta per aggregazioni spaziali ed architettoniche caratterizzate da operatori, stili e momenti storici diversi. La costruzione dell'attuale complesso monumentale venne realizzato su precedenti strutture insediative monastiche risalenti al IV secolo dopo Cristo. Dopo diverse traversie il complesso monastico entra in una nuova fase con l'insediamento dei monaci Olivetani, avvenuta nel 1364 su concessione di Papa Urbano V. Furono infatti gli Olivetani che nel secolo successivo iniziarono la costruzione di un nuovo monastero, una parte del quale è giunta sino a noi. La prima pietra fu posta da Papa Eugenio IV nel 1437. Dieci anni dopo, nel 1447, la chiesa doveva essere già compiuta, poiché ospitò la consacrazione di Giovanni Poggi a vescovo di Bologna. Il complesso venne quindi ristrutturato, tra il 1517 ed il 1523, riedificando la chiesa ed il convento in forme più ampie e maggiormente rispondenti ai gusti del tempo. Nel 1567 fu portato a compimento un braccio laterale del dormitorio. Nel 1588 Pietro Fiorini costruì l'arioso scalone mentre tra il 1587 e il 1590, su disegno dello stesso Fiorini, venne eretto il chiostro di mezzo, detto del Pino, subito dipinto da Cesare Buglione. Una peculiarità dell'organismo di San Michele è data dal chiostro ottagonale costruito fra il 1602 e il 1603.

Il portale, oggi nascosto fra due paramenti murali, attesta la presenza di una porta che conduceva dalla chiesa all'antico chiostro quadrangolare, costruito nel 1447 ed avente un portico a tettoia con quattordici affreschi di Onofrio da Fabriano. Quando nel 1602 iniziarono i lavori per edificare un nuovo chiostro, di forma ottagonale, su disegno di Pietro Fiorini, l'antico chiostro subì forti danneggiamenti, tanto che restò solamente un affresco, ora spostato nella grande sala sita al piano nobile. Il portale, lavorato dal Negri, è costituito da un arco a tutto sesto con fascia di macigno, ornato di ovuli e palmette e sormontato dell'emblema dell'ordine olivetano, una croce sopra un monte di tre cime, da cui nascono due rami d'olivo.

Bibliografia essenziale

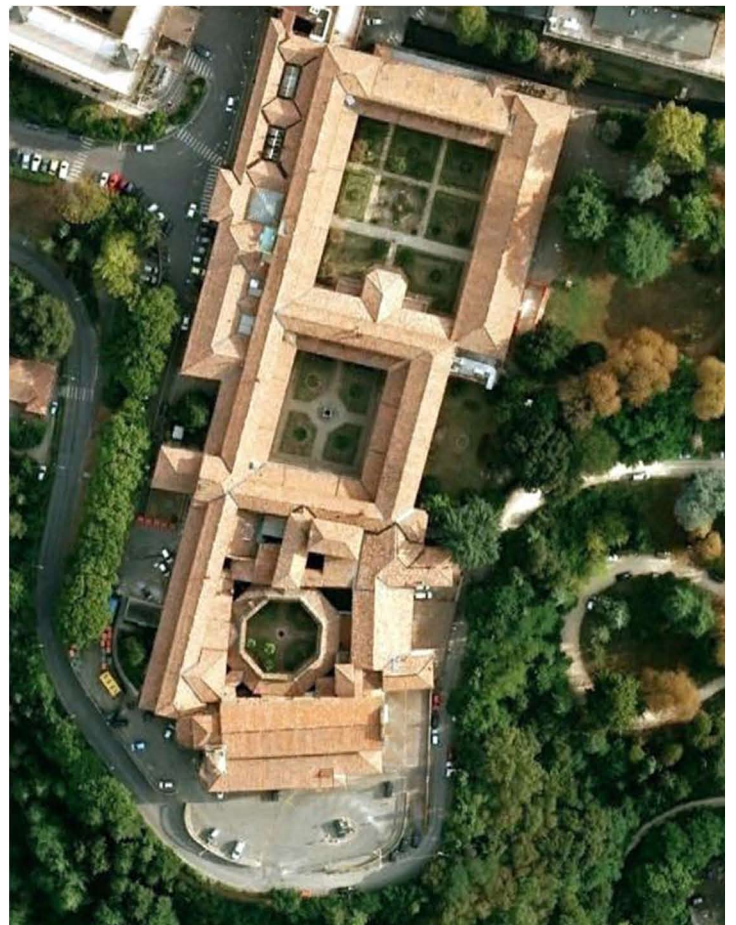
MALAGUZZI VALERI F., *La chiesa e il convento di S. Michele in Bosco*, Tipografia Fava e Garagnani, 1895, pp. 16-17, 20-21, 70.
ARZE L., *Indicazione storico-artistica delle cose spettanti alla villa Legatizia di San Michele in Bosco già monastero de' RR. PP. Olivetani monumento fra i più celebri suburbani di Bologna*, Tipografia governativa alla Volpe, 1850, p. 66.



Stralcio della pianta scenografica della città di Bologna del 1702.
Cartella 2, scheda 21, Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna, Ufficio Gabinetti e Stampe



Stralcio del fotopiano della città di Bologna

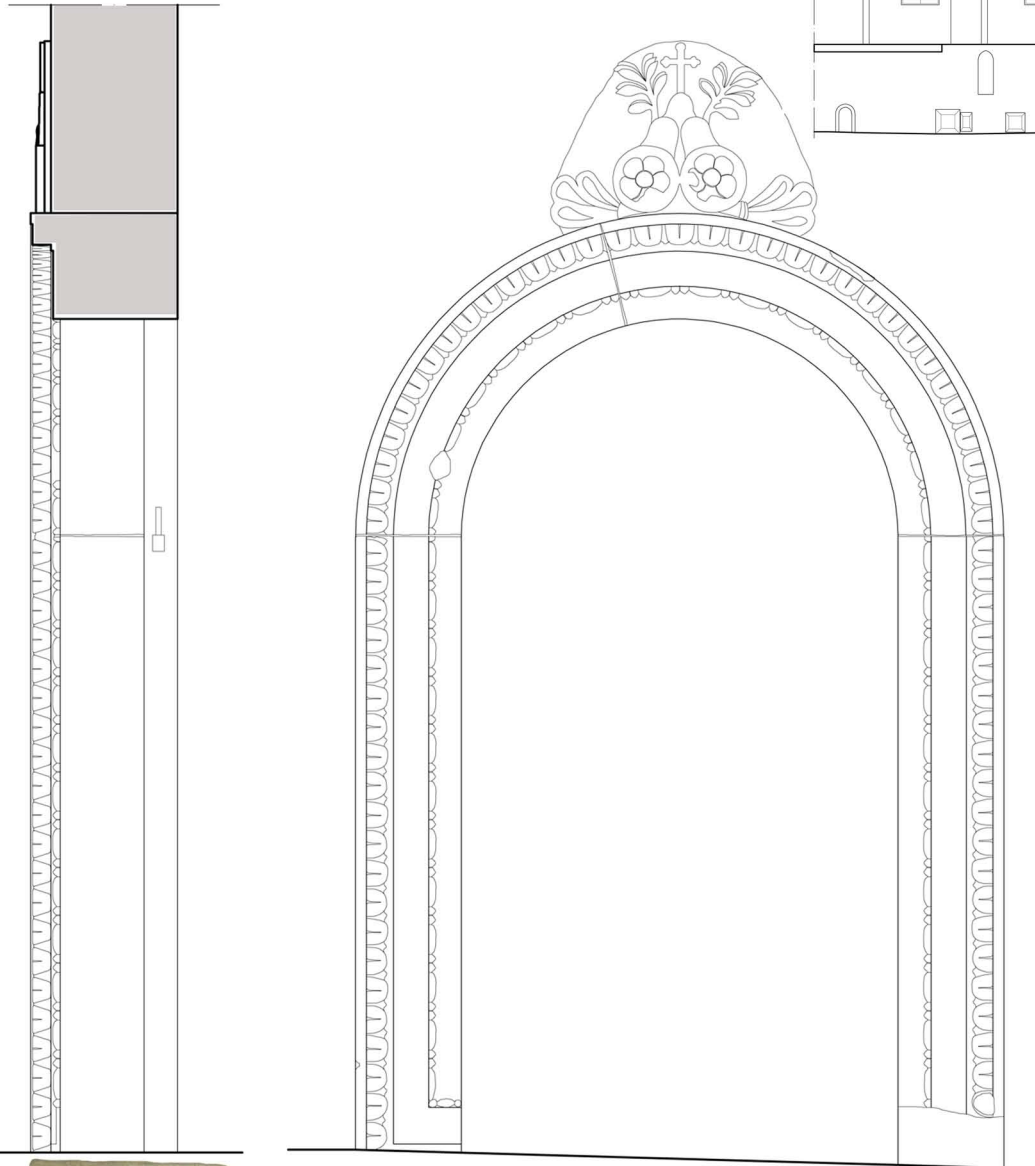
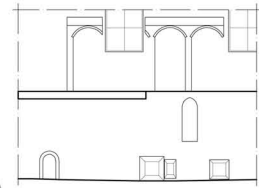


Individuazione del Chiostro rettangolare quattrocentesco e di quello ottagonale seicentesco detto "dei Carracci"

Chiesa San Michele in Bosco - Portale in arenaria a tutto sesto

Chiesa San Michele in Bosco

P06



Prospetto esterno



0 1 2m

5 piedi = 1 passo

10 piedi = 1 pertica

Ricomposizione fotografica della porta e dell'affresco quattrocentesco

Riferimenti rilievo: Cazzoli Simone, Conti Saimon, Montagnini Enrico, Serra Andrea, Zambelli Fabio

Palazzo Gozzadini - Portale in arenaria a tutto sesto

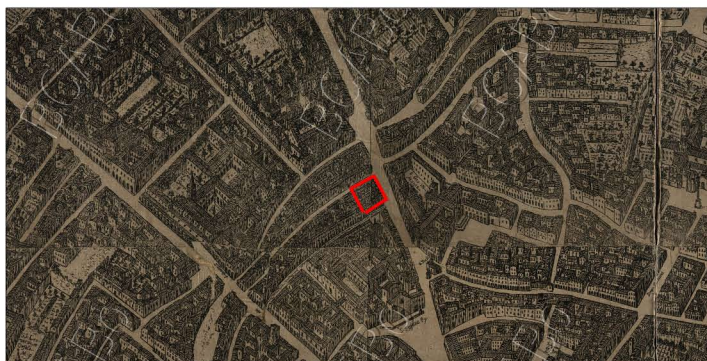
Palazzo Gozzadini
Bologna - Via Santo Stefano, 36

Il palazzo, costruito a partire dal 1465 da Andrea Cenni, rimase incompiuto e solo successivamente la famiglia Gozzadini, che era subentrata nella proprietà, provvide a terminare i lavori.

Il bellissimo portale, in pietra, a riquadri cuspidati da rilievi di testine di leone, fu scoperto al pubblico l'8 Settembre 1542 da Gabbione Gozzadini. La facciata del palazzo è stata sopraelevata e rifatta nel 1902. Il portale è dotato di un portone in cui è evidente l'ordito dei quadrati con fasce scolpite con motivi beneauguranti (tralcio fiorito). I bugnati hanno le cuspidi nei vertici dei quadrati accentuati da un prezioso chiodo in ferro battuto.

Bibliografia essenziale

PONDRELLI, G., *Porte & portali: storie poco note di Bologna raccolte dietro ai suoi portoni*, op. cit., pp.182-183.



Stralcio della pianta scenografica della città di Bologna del 1702.
Cartella 2, scheda 21, Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna, Ufficio Gabinetti e Stampe



Stralcio del fotopiano della città di Bologna

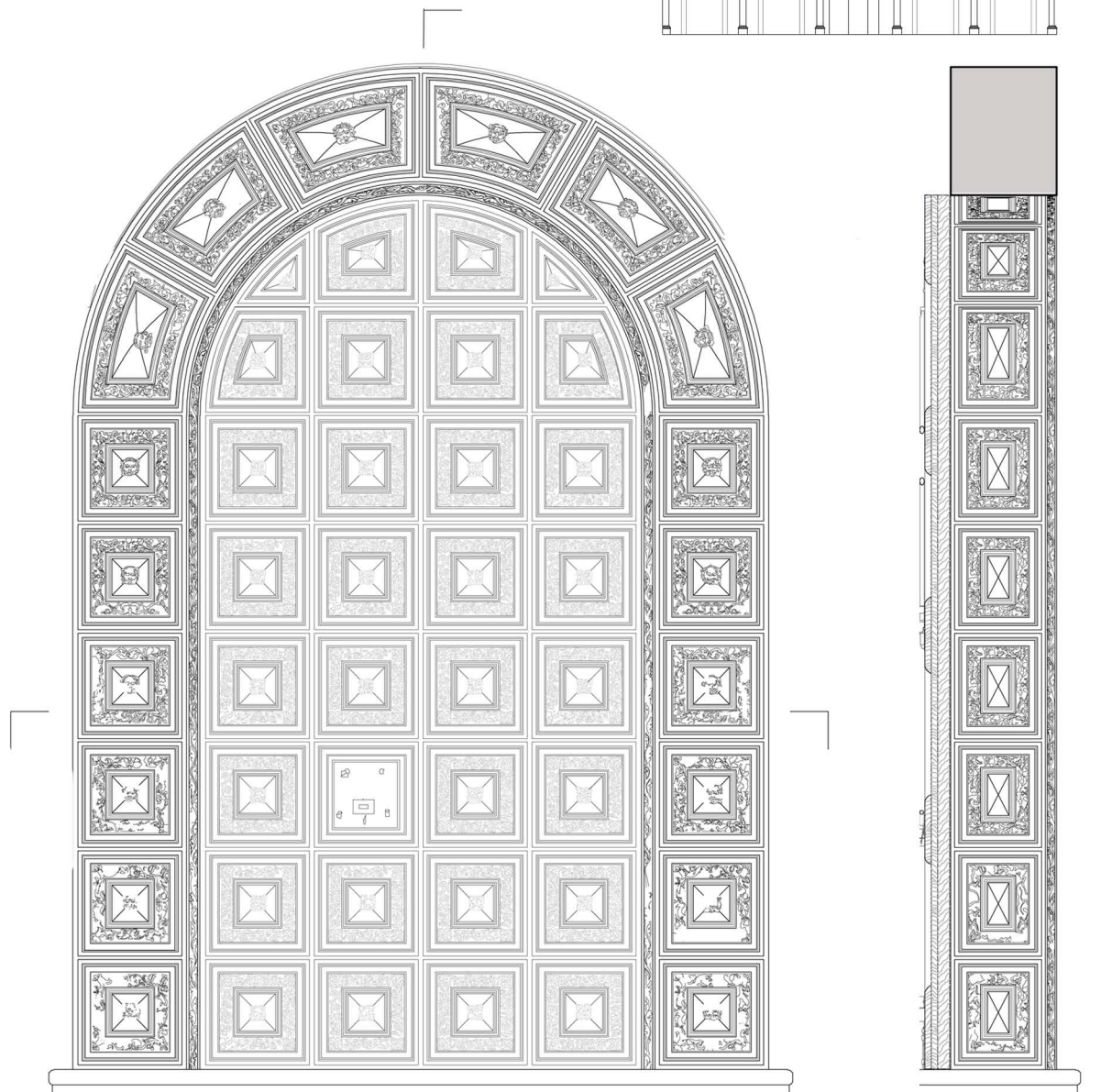
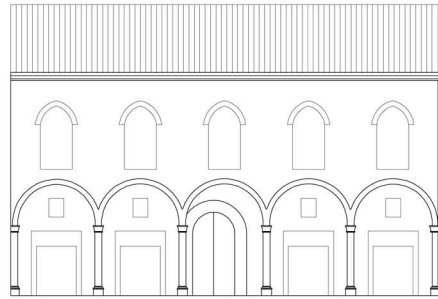


Facciata palazzo Gozzadini

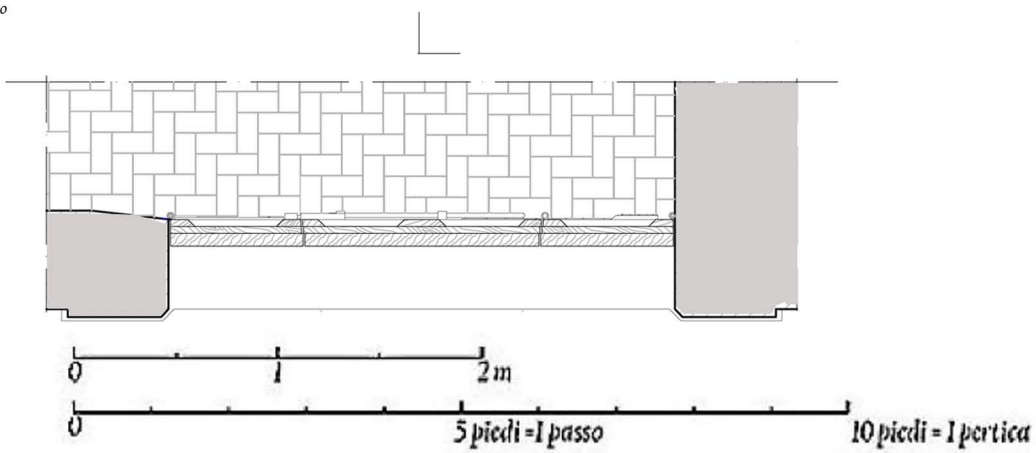
Palazzo Gozzadini - Portale in arenaria a tutto sesto

Palazzo Gozzadini
Bologna - Via Santo Stefano, 36

P07



Prospetto esterno



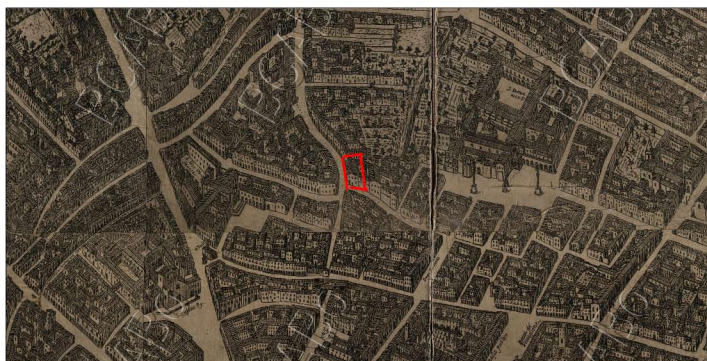
Casa Poeti - Portale in marmo con trabeazione

Casa Poeti

Bologna - Via Castiglione, 23

L'edificio fu costruito nel 1465, per volere di Nicolò Poeti, su progetto dell'architetto Aristotele Fieravanti coadiuvato da Gaspare Nadi.

Il portale fu probabilmente commissionato a "tajapedra" toscani che, contrariamente alle abitudini locali, lo scolpirono in marmo. A tale proposito Francesco Malaguzzi Valeri dice: "assai più ricca e di lavoro diligente è la bellissima porta della antica casa Poeti in via Castiglione (n. 23) evidentemente tolta da altro palazzo, formata da due pilastri scannellati con bei capitelli a foglie d'acanto reggenti una trabeazione ricchissima con due putti nel fregio, portanti una targa stellata; la porta fu collocata malamente sul posto, così che invade un peduccio dell'arco nella volta del portico".



Stralcio della pianta scenografica della città di Bologna del 1702.
Cartella 2, scheda 21, Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna, Ufficio Gabinetti e Stampe

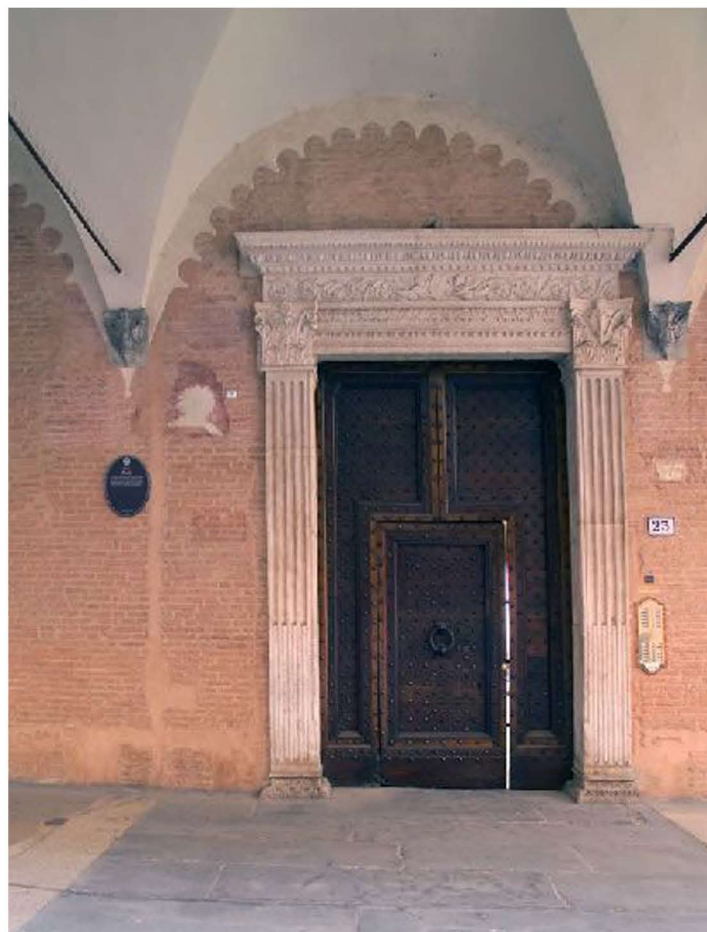


Stralcio del fotopiano della città di Bologna

Bibliografia essenziale

MALAGUZZI VALERI F., *L'architettura a Bologna nel Rinascimento*, op. cit. p. 154.

ZUCCHINI G., *La Casa Poeti in Bologna*, Bologna, Soc. tip. Mareggiani, 1924



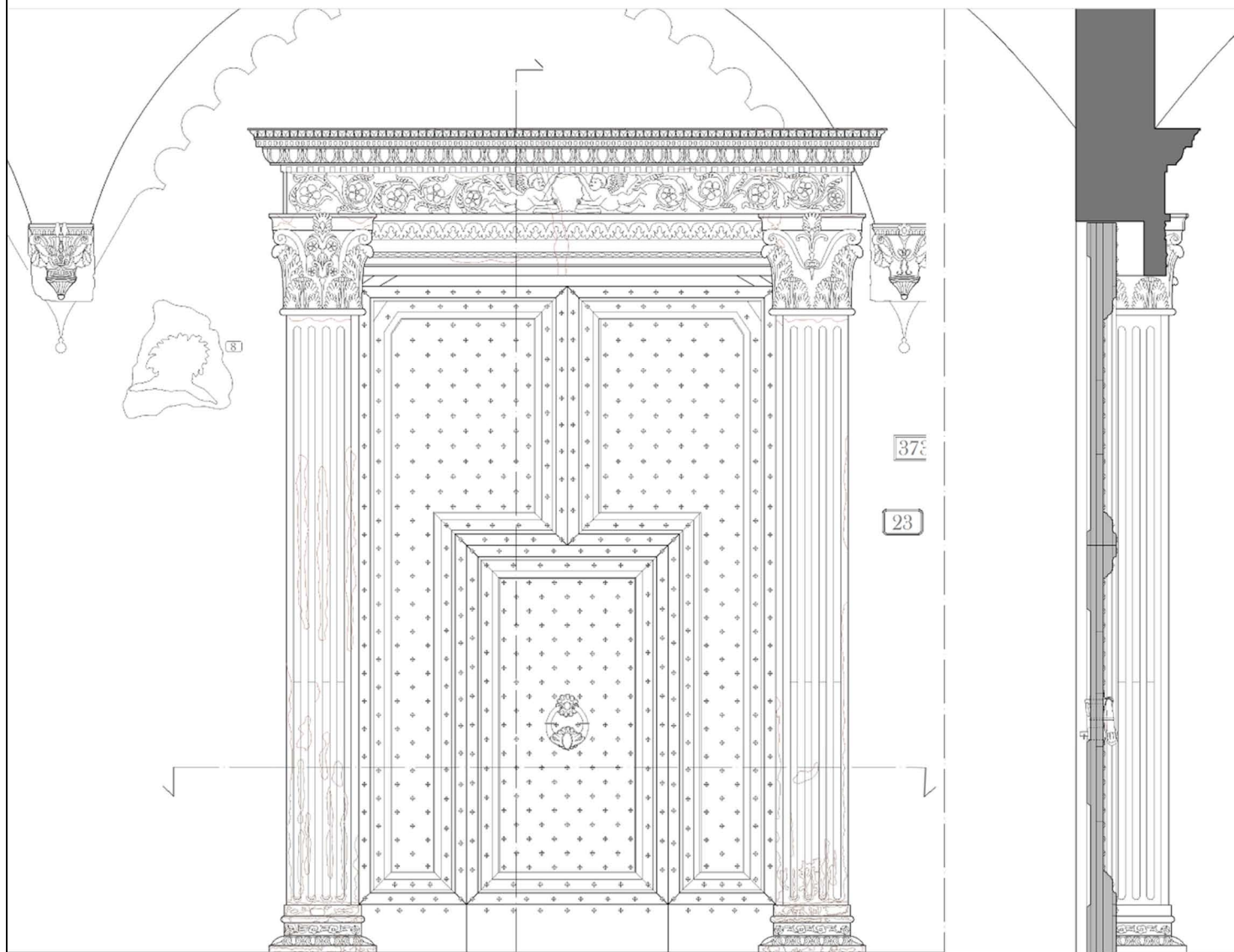
Portale di Casa Poeti

Casa Poeti - Portale in marmo con trabeazione

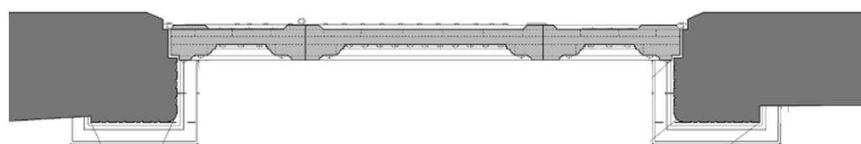
Casa Poeti
Bologna - Via Castiglione, 23



P08



Prospetto esterno



0 1 2 m

0 5 piedi = 1 passo

10 piedi = 1 pertica

Palazzo Bovio - Portale in arenaria a tutto sesto

Palazzo Bovio

Bologna - Piazza Minghetti, 1

Questa casa, prospiciente l'ottocentesca piazza Minghetti, venne costruita su progetto di Edoardo Collamarini (1864-1928) che, per la facciata, si rifecce agli stilemi architettonici di un precedente palazzo, il cui cortile quattrocentesco venne preservato e incorporato. Per questo motivo nella facciata, nelle bordure delle finestre e nei fili di gronda venne utilizzato con profusione il classico cotto bolognese.

La ghiera del portale è stata realizzata secondo modelli del Rinascimento. Il suo bugnato di pietra, scolpito a punta di diamante, è incorniciato da un cordolo a dischetti sfalsati e sovrapposti.



Stralcio della pianta scenografica della città di Bologna del 1702.

Cartella 2, scheda 21, Biblioteca dell'Archiginnasio di Bologna, Ufficio Gabinetti e Stampe



Stralcio del fotopiano della città di Bologna

Bibliografia essenziale

PONDRELLI G., *Porte & portali: storie poco note di Bologna raccolte dietro ai suoi portoni*, op. cit., p. 201, .

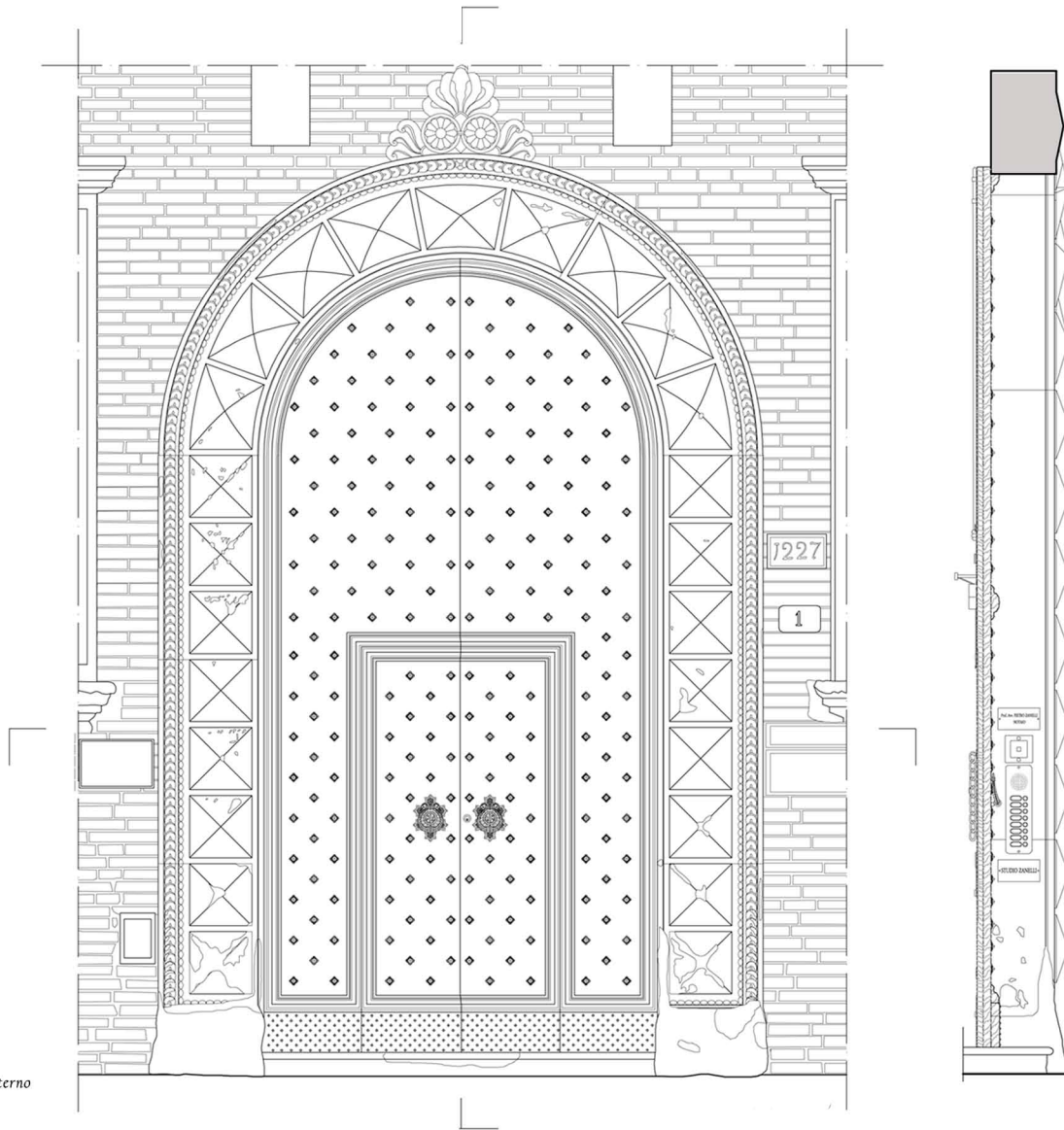
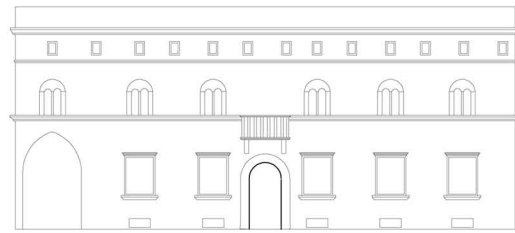


Facciata di palazzo Bovio

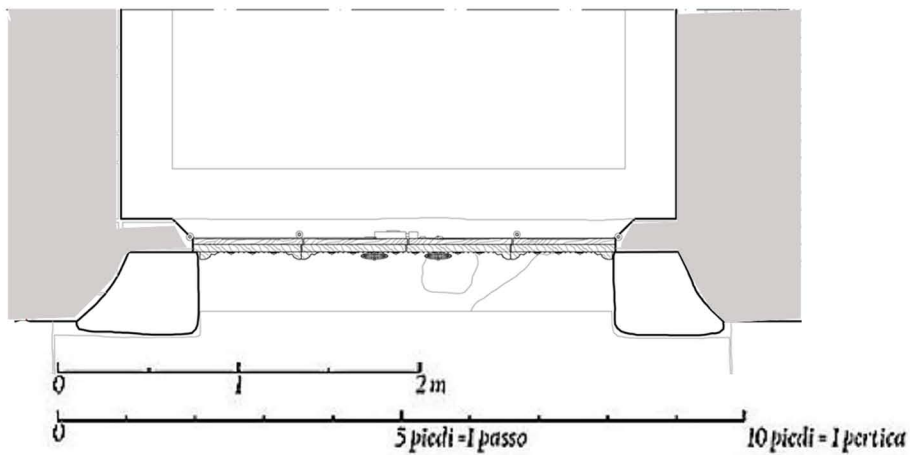
Palazzo Bovio - Portale in arenaria a tutto sesto

Palazzo Bovio
Bologna - Piazza Minghetti, 1

P09



Prospetto esterno



Bibliografia generale

Per una bibliografia specifica relativa ai singoli elementi costruttivi e decorativi, ai materiali e alle lavorazioni si raffrontino i riferimenti bibliografici citati nelle note a piè di pagina riportate all'interno dei vari capitoli.

AA. VV. *Scelta di opuscoli interessanti tradotti da varie lingue*, Stamperia di Giuseppe Marelli, Milano, 1775

AA. VV., *Terra cotta of the italian renaissance*, Derby, Terra Cotta Association, 1928

ANGELOTTI G., *Nuova economia delle fabbriche con li prezzi, e quantità di tutti li materiali necessari per costruire qualsivoglia fabbrica si in città, che in villa opera necessaria, ed utile per chiunque si sia, che voglia fare fabbricare, ed altresì per li muratori, fondeghieri...ed in fine varj rimedi per li muratori che s'ammalassero in campagna*, Sassi successore del Benacci, Bologna, 1765

AUTENRIETH H. P., *Il colore dell'architettura*, in AA. VV., *Lanfranco e Wiligelmo. Il Duomo di Modena*, Modena, Edizioni Panini, 1984

BALDINI U., *Teoria del Restauro e unità metodologica*, Vol. I, Nardini Editore, Firenze, 2003

BARBACCI A., *Le ultime vicende del monastero del Corpus Domini, detto della Santa in Bologna, estratto da: Atti e memorie della Deputazione di storia patria per le province di Romagna*, vol. XV - XVI, 1963-64 e 1964-65

BARBACCI A., *Monumenti di Bologna: distruzioni e restauri*, Cappelli, Bologna, 1977

BARGOSI G. M., GAMBERINI F., GASPAROTTO G., GRILLINI G. C., MAROCCHI M., *Dimension and ornamental stones from the Tosco-Romagnolo and Bolognese Apennine*, in *Periodico di Mineralogia, A showcase of the Italian research in applied petrology*, special issue 3, n. 73, pp. 171-195

BENELLI F., *Note sull'uso di pietre e mattoni nell'edilizia bolognese*, in M. RICCI, a cura di, *Storia dell'architettura come storia delle tecniche costruttive. Esperienze rinascimentali a confronto*, Marsilio, Venezia, 2007

BERGONZONI F., *Quindici secoli di selenite*, in *INARCOS* (mensile degli Ingegneri, Architetti e Costruttori di Bologna), XXXI, n° 363, Bologna, 1976

BERGONZONI F., *Nove secoli d'arte a Bologna*, in *Quaderni culturali bolognesi*, Dicembre, 1977

BERGONZONI F., *Venti secoli di città, note di storia urbanistica bolognese*, Cappelli, Bologna, 1980.

BERGONZONI F. et al., *Muratori in Bologna, Arte e società dalle origini al secolo XVIII*, Collegio dei costruttori edili, Bologna, 1981

BERGONZONI F., *Antiche tecniche costruttive: dalla Cappella Farnese un documento sull'uso del legno nell'edilizia medievale*, in *Strenna storica bolognese*, 1992, n. 42, pp. 25-34

BERTELLI L., MAZZEI O., a cura di, *Alfonso Rubbiani e la cultura nel suo tempo (1880-1915)*, Angeli, Milano, 1986

BOCCHI F., a cura di, *I portici di Bologna e l'edilizia civile medievale*, Grafis, Casalecchio di Reno, 1990

BOCCHI F., *L'edilizia civile bolognese fra Medioevo e Rinascimento*, Grafis, Bologna, 1990.

BOLOGNINI L., *Il muratore reggiano*, Analisi, Reggio Emilia, 1807

BOLOGNINI AMORINI A., *Vite di Girolamo Curti detto il dentone e di Agostino Mitelli nuovamente date alle stampe dal marchese Antonio Bolognini Amorini*, Tipografia Della Volpe, Bologna, 1833

BOLOGNINI AMORINI A., *Vite dei pittori artefici bolognesi*, Bologna, 1841.

BOMBICCI L., *Mineralogia bolognese*, 1872-98. (Ristampa anastatica. a cura di A. VIANELLI, ed. Atesa, Bologna, 1976)

BOMBICCI L., *Descrizione della mineralogia generale della provincia di Bologna*, in *Memoria dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna*, serie terza, tomo IV, Bologna, 1873.

BORIANI M., a cura di, *Progetto archeologico, progetto architettonico e urbano*, A-Letheia n. 8, Ed. Alinea, Firenze 1997

BRANDI C., *Teoria del restauro*, Giulio Einaudi Ed., Torino, 1977

BRANDI C., *Terre d'Italia*, Bompiani, Milano, 2006

BURCKHARDT J., *Il Cicerone : guida al godimento delle opere d'arte in Italia*, Sansoni, Firenze, 1963

CARBONARA G., a cura di, *Restauro e cemento in architettura*, Associazione Italiana Tecnico Economica del Cemento, Roma, 1981

CARBONARA, a cura di, *Restauro e cemento in architettura*, Associazione Italiana Tecnico Economica del Cemento, Roma, 1984, vol. 2

CERIOLO F., CORNIA I., *Bologna di selenite*, Costa Editore, Bologna, 2002

CERVELLATI P. L., SCANNAVINI R., *Bologna: politica e metodologia del restauro nei centri storici*, ed. Il Mulino, Bologna, 1973

CERVELLATI P. L., *Città ancora di mattoni*, in FOSCHI M., PIRACCINI O., a cura di, *Città ancora di mattoni, idee per un museo, catalogo della mostra*, Forlì, 1896.

CESCHI C., *Teoria e storia del restauro*, Mario Bulzoni, Roma, 1970

CHIOVELLI R., *Tecniche costruttive murarie medievali : la Tuscia*, L'Erma di Bretschneider, Roma, 2007

- COCCOLINI G., *L'arte muraria italiana: i costruttori gli Ingegneri e gli Architetti*, Re Enzo, Bologna, 2002.
- COMELLI G. B., *Piante e vedute della città di Bologna*, Stab. Tipogr. U. Berti, Bologna, 1914.
- COMITATO PER BOLOGNA STORICA E ARTISTICA, *Avvertenze d'arte per gli addobbi, ai Signori Capi-mastri, Decoratori, Imbianchini*, Bologna, 1902
- CONFORTI C., TUTTLE R., *Il secondo Cinquecento*, Electa, Milano, 2001
- CONSERVA F., *Atlante dell'architettura storica di Bologna: Contributo alla conoscenza per una conservazione consapevole*, in TRENTO A., a cura, *L'attività di ricerca nel dottorato. Verso un sapere tecnico condiviso*, Atti della giornata di studio 18 febbraio 2011, Ar.Tec. Roma, 2011
- CONSERVA F., *Dai manuali del recupero agli atlanti dell'architettura storica: riconoscimento, conoscenza e consapevolezza per il progetto di restauro*, IN_BO. Ricerche e progetti per il territorio, la città e l'architettura, DAPT, numero 2, giugno 2011
- CORONEDI BERTI C., *Vocabolario bolognese italiano*, voll.2, Bologna, 1869
- CUPPINI G., *I palazzetti senatori a Bologna, architettura come immagine del potere*, Zanichelli, Bologna, 1974.
- CUPPINI G., DE LORENZI C., GRILLI M., *Gli scaloni monumentali dei palazzetti storici di Bologna*, Patron, Bologna, 2008
- DALLA NEGRA R., *Il restauro consapevole: la traduzione dei principi conservativi e il difficile rapporto con le preesistenze*, in BALZANI M., a cura di, *Restauro, Recupero, Riqualificazione. Il progetto contemporaneo nel contesto storico*, Skira, Milano, 2001,
- DE ANGELIS C., NANNELLI P., *L'architettura del Quattrocento a Bologna: proposte per una rilettura*, in *Il Carrobbio rivista di studi bolognesi*, I, 1975, pp. 93-107
- DELL'ACQUA A. C., DEGLI ESPOSTI V., FERRANTE A., MOCHI G., a cura di, *Caratteri tipologici del costruito e criteri di adeguamento tecnologico e ambientale*, Alinea, Firenze, 2011
- DEZZI BARDESCHI M., *La città come libro scritto (e altre metafore)*, in *Progettando ing*, anno IV, n.1, gennaio – marzo 2009
- DEL MONTE M., *L'epoca d'oro della selenite a Bologna*, in *Il Geologo dell'Emilia Romagna*, Anno V, n. 20, 2005 Nuova serie, pp. 5-24
- DEL MONTE M., *Le pietre di Bologna. Litologia di una città*, Regione Emilia Romagna, Bologna, 2005
- DEL PANTA A., *Terracotta o pietra? Elementi di una crisi d'identità*, in *Le superfici dell'architettura: il cotto. Caratterizzazioni e trattamenti* da Atti del Convegno di Studi di Bressanone 30/6 -3/7,1992
- DELLA PERUTA F., VARNI A., a cura di, *Pietra su pietra, storie di fornaci e muratori a Bologna tra immagini e parole*, ed. Grafis, Bologna, 1989.

DI FRANCESCO C., GRILLINI G., BEVILACQUA F., *The ornamentation in cotto of the church of Santa Maria (Abbey of Pomposa): materials and technique*, tratto da *The ceramics cultural heritage: proceedings of the International Symposium the ceramics heritage of the 8. CIMTEC-World ceramics congress and Forum on New materials*, Florence, Italy, June 28-July 2, 1994, P. Vincenzini editore, Faenza, 1995

DI FRANCESCO C., FABBRI R., BEVILACQUA F., *Atlante dell'architettura ferrarese. Elementi costruttivi tradizionali*, Arti Grafiche Motta, Milano, 2006

DOCCI M., *Il rilievo come strumento dell'analisi storica*, in SPAGNESI G, a cura di, *Esperienze di storia dell'architettura e di restauro*, Istituto della Enciclopedia italiana, Roma, 1987

DOLFI P. S., *Cronologia delle famiglie nobili di Bologna*, tip. G. B. Ferroni, Bologna, 1670, (ristampa anastatica, ed. Forni, Bologna, 1973)

DONGHI G., *Manuale dell'architetto*, Unione Tipografico – Editrice Torinese, Torino, 1995

DU FRESNE DU CANGE C., *Glossarium Mediae et Infimae Latinitatis*, Paris, 1678 rivisto da LOUIS HENSCHEL G. A., Niort, L. Favre, 1883-1888, Bologna, Forni, 1971

FANCELLI P., *Il restauro dei monumenti*, Nardini, Fiesole, 1998

FANTI M., *Bologna nell'età moderna (1506-1796)*, in BENATI A. et. al., *Storia di Bologna*, ed. Alfa Bologna, s.d.

FANTI M., *Le vie di Bologna*, Istituto per la storia di Bologna, Bologna, 1974 (II edizione riveduta e aggiornata, II edizione riveduta e aggiornata, Istituto per la storia di Bologna, Bologna, 2000)

FEIFFER C., *Il progetto di conservazione*, Franco Angeli, Milano, 1989

FERRANDO I., MANNONI T., PAGELLA R., *Cronotipologia, Archeologia Medievale*, XVI, 1989

FERRARI G., *La terracotta e pavimenti in laterizio nell'arte italiana : quattrocento motivi in buona parte inediti raccolti e ordinati da Giulio Ferrari*; introduzione di Corrado Ricci, Hoepli, Milano, 1928

FIENGO G., *Finalità della ricerca*, in FIENGO G, GUERRIERO L, a cura di, *Atlante delle tecniche costruttive tradizionali. Lo stato dell'arte, i protocolli della ricerca. L'indagine documentaria*, Atti del I e II Seminario Nazionale, Arte Tipografica Editrice, Napoli, 2003

FIENGO G., GUERRIERO L., *Atlante delle tecniche costruttive tradizionali. Napoli, Terra di Lavoro (XVI-XIX)*, Arte Tipografica, Napoli, 2008

FIORANI D., ESPOSITO D., a cura di, *Tecniche costruttive dell'edilizia storica. Conoscere per conservare*, Roma, Viella, 2005

FORATTI A. *La controriforma a Bologna e i Carracci*, in *L'Archiginnasio*, IX, Bologna, 1914

FORATTI A., *Aspetti dell'architettura bolognese dalla seconda metà del secolo XVI alla fine del Seicento*, Il Comune di Bologna, Bologna, 1931-32.

FORATTI A., *Monumenti di Bologna, l'architettura bolognese dei secoli XVI e XVII*, Bologna s.d.

FORTUNATI PIETRANTONIO V., *Architettura bolognese dell'ultimo ventennio del Quattrocento: dallo spazio portico cittadino alle "delizie bentivolesche"*, in *Arte Lombarda*, 44-45, 1976, pp. 71-78

FRAZZONI D., *L'imbianchino, decoratore-stuccatore*, Hoepli, Milano, 1911 (VIII ed. 1975).

FRAZZONI D., *Il gesso e i suoi vari usi: manuale per la pratica conoscenza e impiego dei vari prodotti della pietra da gesso*, ed. Hoepli, Milano, 1934.

FREDET J., *Les maisons de Paris. Types courants de l'architecture mineure parisienne de la fin de l'époque médiévale à nos jours, avec l'anatomie de leur construction*, Ed. Encyclopedie des Nuisances, Parigi, 2003

FUMAGALLI C., SANT'AMBROGIO D., BELTRAMI L., *Reminiscenze di storia ed arte nel suburbio e nella città di Milano*, Pagnomi, Milano, 1891-1892

GABRIELLI R., PARENTI R., *La decorazione in laterizio. Osservazioni sulle tecniche di produzione*, estratto da, *Le superfici dell'architettura: il cotto. Caratterizzazioni e trattamenti*, Atti del Convegno di Studi di Bressanone 30/6 -3/7, 1992

GABRIELLI R., *Prime analisi mensiocronologiche della città di Bologna*, Archeologia dell'Architettura, Vol. 4, 1999

GABRIELLI R., GEMINIANI F., *Le finiture dell'edilizia storica bolognese: la sagramatura ed il restauro delle facciate nell'esempio di Palazzo Agucchi*, in Dossier n. 5/2001

GALEATI D. M., *Palazzi e cose nobili di Bologna*, manoscritto, Bologna, XVIII secolo

GALLI C., CONSERVA F., *L'apparato decorativo in cotto a Bologna: caratteri geometrico-costruttivi*, in VEZZALINI G., ZANNINI P., a cura di, *Atti del congresso A.I.Ar. 2012*, 22-24 febbraio 2012, Patron Editore, Bologna

GALLI C., CONSERVA F., *Assessment of architectural terracotta friezes in Bologna. Analysis to enhance historical understanding and improve treatment responses*, Journal of Architectural Conservation, Donhead, July 2012

GALLI C., CONSERVA F., *Archivi di architettura. Strumenti di conoscenza per il progetto di restauro*, «DISEGNARE CON...», 2012, Numero speciale Novembre 2012, pp. 225 - 232 (atti di: III Seminario Internazionale Do_Co 2012 Documentazione e Conservazione del Patrimonio Architettonico ed Urbano, Tomar, Portogallo Convento de Cristo 25-26-27 Ottobre 2012)

GALLI C., *Indicazioni ed elaborati grafici per il progetto di restauro architettonico*, Liguori Napoli, 2009

GALLI C., CONSERVA F., *Scienza e intuizione: per un uso consapevole delle tecniche nel progetto di restauro*, «DISEGNARE CON...», 2012, Numero speciale Novembre 2012 pp. 121-128 (atti di: III Seminario Internazionale Do_Co 2012 Documentazione e Conservazione del Patrimonio Architettonico ed Urbano, Tomar, Portogallo Convento de Cristo 25-26-27 Ottobre 2012)

GELFI P., GIUSTINA I., *I solai a travi corte e la soluzione "alla Serlio"*, in *Conservare e Restaurare il Legno: conoscenze, esperienze, prospettive*. Atti del XXV Convegno Internazionale Scienza e Beni Culturali. Bressanone (BZ), 23-26 giugno 2009, BRESSANONE: Arcadia Ricerche

GIOVANNETTI F., a cura di, *Manuale del recupero del comune di Città di Castello*, Edizioni DEI, Tipografia del Genio Civile, Roma, 1992

GIOVANNETTI F., a cura di, *Manuale del recupero del centro storico di Palermo*, Flaccovio, Palermo, 1997

GIORDANO G., *Le tecnologie del legno*, UTET, Torino, 1943 (edizione successiva Hoepli, Milano, 1986)

GOZZADINI G. *Note sull'architettura civile in Bologna dal sec. XIII a XVI*, in *Atti della deputazione di storia patria dell'Emilia*, n.s. I., Bologna, 1877.

GUERRINI O., RICCI C., *Il libro dei colori, segreti del secolo XV*, ed. Gaetano Romagnoli, Bologna, 1887 (ristampa fotomeccanica, ed. Forni, Bologna, 1969)

GUIDETTI G. P., *Il cotto e la sua sagramatura*, in *Corso di aggiornamento di tecnica del restauro di monumenti ed edifici antichi*, 6° quaderno del *La pianura*, Ferrara, 1976.

GUIDICINI G., *Cose notabili della città di Bologna*, ed. Vitali, Bologna, 1868-73 (ristampa anastatica, ed. Forni, Bologna, 1972)

HANEEF S. J., JOHNSON J. B., DICKINSON C., THOMPSON G. E., WOOD C. G., *Effect of dry deposition of NO_x and SO₂ gaseous pollutants on the degradation of calcareous building stones*, Atmospheric Environment, Vol. 26A, No. 16, 1992

HUBERT W., *L'architettura bolognese del primo Rinascimento. Osservazioni e problemi*, in, RICCI M., a cura di, *L'architettura a Bologna nel Rinascimento (1460-1550): centro o periferia?*, Minerva Edizioni, Bologna, 2001

LAZZARINI L., LAURENZI TABASSO M., *Il restauro della pietra*, Padova, Cedam, 2003

LOSE F., OTTOLINI V., *The Terra-cotta architecture of North Italy (12.-15. Centuries): portrayed as examples for imitation in other countries from careful drawings and; descriptive*, edited by Lewis Gruner, London, John Murray, 1867

MARCONI P., GIOVANNETTI F., PALLOTTINO E., direzione scientifica di, *Manuale del recupero del Comune di Roma*, edizioni DEI, Tipografia del Genio Civile, Roma, 1989, seconda ed ampliata, Roma, 1997

- MALAGUZZI VALERI F., *La chiesa e il convento di S. Michele in Bosco, tip. Paragnani, Bologna, 1895.*
- MALAGUZZI VALERI F., *Arte retrospettiva: le terre cotte bolognesi*, Emporium, X, 58, ottobre 1899
- MALAGUZZI VALERI F., *L'architettura a Bologna nel Rinascimento*, Licino Caepelli Editore, Rocca San Casciano, , 1899
- MALVASIA C. C., *Felsina Pittrice. Vite de' Pittori Bolognesi*, Bologna, 1678
- MALVASIA C. C., *Le pitture di Bologna*, per Giacomo Monti, Bologna, 1686
- MARCHESINI C. G., *Le terrecotte bolognesi*, estratto da *Rassegna della istruzione artistica*, 1938 (lug.-ag)
- MARCHESINI C. G., *I gessi di Bologna*, in *Materie prime dell'Italia*, VIII, N.3, 1943.
- MARCONI P., *Materia e significato – La questione del restauro architettonico*, Laterza, Bari, 1999
- MARCONI P., *Il Recupero della Bellezza*, Skira, Milano, 2005
- MARCONI P., *Archeometria e restauro*, voce dell'*Enciclopedia della Scienza e della Tecnica*, Treccani, 2008
- MARCONI P., *Proposte e riproposizioni per il restauro dei camerini*, in *Atti dei convegni di studi: il restauro del camerino dei marmi di Alfonso I. Lo studio dei bassorilievi del Museo Ermitage per il Castello Estense di Ferrara, Ferrara, 7 aprile 2005. I rilievi di Antonio Lombardo: studi e ricerche per il restauro dei camerini di Alfonso I d'Este, Ferrara, 30 settembre 2005*, Ferrara, 2008
- MARINELLI L., SCARPELLINI P., *L'arte muraria in Bologna nell'età pontificia*, Nuova Alfa Editoriale, Bologna, 1992
- MARINELLI L., SCARPELLINI P., *La tradizione costruttiva nell'area bolognese*, in "AU-Tecnologie", n. 10, 1992
- MARINELLI L., SCARPELLINI P., *La sagramatura: una tradizionale tecnica di finitura delle cortine laterizie bolognesi*, in, BISCONTIN G., MIETTO D., a cura di, *Le superfici dell'architettura: il cotto. Caratterizzazioni e trattamenti*, Atti del Convegno di Bressanone, Progetto Editore, Padova, 1992
- MARINO L., *Il rilievo per il restauro*, Hoepli, Milano, 1994
- MARTINI A., *Manuale di metrologia ossia misure, pesi e monete in uso attualmente e anticamente presso tutti i popoli*, Loescher, Torino, 1883
- MATTEUCCI A. M., *Carlo Francesco Dotti e l'architettura bolognese del Settecento*, Ed. Alfa, Bologna, 1969
- MATTEUCCI A. M., CUPPINI G., *Ville e palazzi del bolognese*, Zanichelli, Bologna, 1967

MAZZEI O., *Alfonso Rubbiani: la maschera e il volto della città, Bologna 1879-1913*, Cappelli, Bologna, 1979

MAZZEI O., *Alfonso Rubbiani: dalla città sognata alla città ricostruita: Bologna 1868-1913*, in "Bologna dall'unità alla liberazione", Nuova Editoriale Aiep, Milano, 1990

MENGOLI L., *Le terrecotte bolognesi*, estratto da *Rassegna della Istruzione Artistica*, n. 5 – 6, anno 9°, R. Istituto d'Arte del Libro, Urbino, 1937

MENICALI U., *I materiali dell'edilizia storica: tecnologia e impiego dei materiali tradizionali*, Nuova Italia Scientifica, Roma, 1992

MENNUCCI A., ALBERTI A., *Il problema della tecnologia di produzione*, estratto da *Lucca medievale: la decorazione in laterizio*, Fondazione Ragghianti, Lucca, 1998

MILIZIA F., *Principii di architettura civile*, tip. Jacopo de Rossi, Finale, 1781.

PALLADIO A., *I quattro libri dell'architettura*, Venezia, 1570 (ristampa anastatica ed. Il Polifilo, Milano, 1980)

PAGAN' DE PAGANIS M., *Cornici di terracotta in Bologna*, Camilla e Bertolero editori, Torino, 1880

PAGLIARA P. N., *Note su murature e intonaci a Roma tra Quattrocento e Cinquecento*, in *Ricerche di Storia dell'Arte*, XI, 1980

PAGLIARA P. N., *Antico e Medioevo in alcune tecniche costruttive del XV e XVI secolo, in particolare a Roma*, estratto da *Annali di Architettura, Rivista del centro internazionale di studi di architettura Andrea Palladio di Vicenza*, n. 10 – 11 1998

PARENTI R., *Le altre forme di produzione*, in AA. VV. , *Lucca medievale: la decorazione in laterizio*, Fondazione Ragghianti, Lucca, 1998

PERONI A., *Schede*, in AA. VV., *Lanfranco e Wiligelmo. Il Duomo di Modena*, Modena, Edizioni Panini, 1984

PESCI A., BONALI E., GALLI C., BOSCHI E., *Laser scanning and digital imaging for the investigation of an ancient building: Palazzo d'Accursio study case (Bologna, Italy)*, *Journal of Cultural Heritage*, Vol. 13, 2012

PIANO R., ARDUINO M., FAZIO M., *Antico è bello, il recupero della città*, Editori Laterza, Bari 1980.

PONDRELLI G., *Porte e portali. Storie poco note di Bologna raccolte dietro ai suoi portoni*, Editografica, Rastignano, 1996

RICCI C., *Terrecotte bolognesi*, in *L'esposizione illustrata delle province dell'Emilia in Bologna 1888: periodico ufficiale per gli atti dei comitati dell'esposizione e dell'VIII centenario dello studio bolognese*

- RICCI C., *Fieravante Fieravanti e l'architettura bolognese nella prima metà del secolo XV*, in *Archivio Storico dell'Arte*, IV, 1891
- RICCI C., ZUCCHINI G., *Guida di Bologna*, Bologna, 1968.
- RICCÒMINI E., *Palazzi bolognesi: dimore storiche dal Medioevo all'Ottocento*, L'inchiostroblu, Zola Predosa, 2000
- RIGHI E., *L'età delle nostre formelle in cotto*, in *Strenna Storica Bolognese*, 1956, pp. 111-118
- RIVANI G., *Importanti restauri in corso alla Misericordia e alle case Tacconi*, in *Il Resto del Carlino*, 27 maggio 1961, p.5
- RIVANI G., *Le case Tacconi e il restauro della facciata*, in *Il Resto del Carlino*, 1 Dicembre 1961, p.4
- RIVANI G., ROSSI G. C., *Le case Tacconi*, in *Strenna storica bolognese*, XI, 1961
- RIZZOLI C., *Manuale per l'avviamento all'arte muraria*, Tipografia Neri, Bologna, 1927
- RIZZOLI E., *La radice bolognese nel trattato di Sebastiano Serlio*, in *Il Carrobbio: rivista di studi bolognesi*, n°1, 1975, pp. 371 – 387
- RODRIGUEZ F., *Edifici di Bologna*, parte terza (1954-1976), Bologna, 1977
- RONDELET J. B., (Parigi, 1802 II ed. ital. 1840), *Trattato teorico e pratico dell'arte di edificare*, Tomo III, Parte prima, Napoli, (ristampa anastatica, Dedalo, Roma, 2005)
- ROSSI MANARESI R., *La decadenza degli edifici in arenaria*, in AA. VV., *Bologna centro storico, catalogo per la mostra Bologna centro storico*, Alfa edizioni, Bologna, 1970
- ROSSI MANARESI R., *Il pavimento alla veneziana a Bologna*, in *Bollettino d'arte*, n. 73, 1992
- ROSSI MANARESI R., *Intonaci e stucchi in area padana*, in *Bollettino d'arte*, n. 73, 1992
- ROSSI MANARESI R., *Materiali e finiture nell'edilizia storica bolognese: ipotesi sull'immagine della città*, estratto dal "Bollettino d'arte" del Ministero per i Beni Culturali e Ambientali, n. 84/85, Marzo – Giugno, 1994
- ROSSI MANARESI R., *Terrecotte architettoniche a Bologna: evoluzione tecnologica*, estratto da *Il cotto tra storia e ricerca, contributo allo studio*, in DI FRANCESCO C., a cura di, Atti del Convegno Ferrara, 28-09-1995, Edizioni all'insegna del Giglio, Firenze, 1995
- ROSSI MANARESI R., GRILLINI G. C., TUCCI A., *Terracotta ornaments of 13th-15th century buildings in Bologna*, in European Ceramic Society conference (4th), Riccione (Italy), October 2-6, 1995
- ROSSI MANARESI R., *Ornamenti architettonici: decorazioni e sculture in terracotta*, in *La scultura in terracotta: tecnica e conservazione*, OPD Restauro, Centro Di, Firenze, 1996

- ROSSI MANARESI R., *Il Palazzo della Mercanzia di Bologna*, estratto da *Atti e memorie della Deputazione di Storia Patria per le province di Romagna*, Nuova Serie, Livorno, 2000
- ROVERSI G., *Palazzetti e case nobili del '500 a Bologna. La storia, le famiglie, le opere d'arte*, Grafis Edizioni, 1986
- RUBBI V., *L'architettura del Rinascimento a Bologna, passione e filologia nello studio di Francesco Malaguzzi Valeri*, Editrice Compositori, Bologna, 2010.
- RUBBIANI A., *La facciata dello Spirito Santo*, Resto del Carlino – Giornale di Bologna, 7 Ottobre 1893
- RUBBIANI A., *Polemica "rossa!"*, Resto del Carlino – Giornale di Bologna, 10 Ottobre 1893
- RUBBIANI A., TARTARINI A., *I restauri alla Mercanzia*, Zanichelli, Bologna, 1889
- RUBBIANI A., *La Facciata dello Spirito Santo in via Val D'Aposa (Bologna) opera del sec. XV, restaurata l'anno MDCCCXCIII*, Tipografia Fava e Garagnani, 1894
- RUBBIANI A., *In piazza Santo Stefano: le Case Beccadelli-Bovi-Taconi*, [S.l.:s.n., 19..]
- RUBBIANI A., *Sul restauro del n. 19*, in *Il Resto del Carino*, 8 Agosto 1904.
- RUBBIANI A., *Il palazzo Bevilacqua in Bologna*, Milano, Alfieri & Lacroix, 1908
- RUNGE L., *Beiträge zur Kenntniss der Backstein-Architektur Italiens: neue Folge Nach Seinen Reiseskizzen herausgegeben*, Verlag von Ernst & Korn, Berlin, 1852. (1° ed. 1846; rist. a cura di Carlo Cesari, Taccuini di viaggio sulle architetture in cotto, Milano, 1991
- SACCHI A., *L'economia del fabbricare*, Hoepli, Milano, 1878-79, voll. 1 e 2.
- SANTUCCI A., *A decoro e vantaggio di questa città*, Nuova Alfa editoriale, Bologna, 1993
- SCAMOZZI V., *L'idea dell'architettura universale di Vincenzo Scamozzi pubblicata per cura di Stefano Ticcozzi e dell'Ingegnere con 38 tavole in rame disegnate ed incise da Costantino Gianni*, vol. I e II, Milano, Coi Tipi di Borroni e Scotti, 1838
- SELLA P., *Glossario latino emiliano*, in *Studi e testi*, n.74, Biblioteca Apostolica Vaticana, Città del Vaticano, 1937
- SERCHIA L., *Nel segno del Santo Sepolcro. Santo Stefano di Bologna*, restauri, ripristini, manutenzioni, Edizioni Diakronia, Vigevano, 1987
- SERLIO S., *I sette libri dell'architettura*, Venezia, 1584 (ristampa anastatica, ed.A. Forni, Sala Bolognese, 1978)
- SIGHINOLFI L., *L'architettura bentivolesca in Bologna e il Palazzo del Podestà*, L. Beltrami edizioni, Bologna, 1909

- SOLMI F., DEZZI BARDESCHI M., a cura di, *Alfonso Rubbiani: i veri e i falsi storici: Bologna, febbraio – marzo 1981*, Grafis, Casalecchio di Reno, 1981
- SPINELLI G. B. B., *Economia nelle fabbriche, e regola di tutti li materiali per costruire ogni fabrica, tanto urbana, quanto rurale, e per saperne di cio distintamente la spesa, opera non meno virtuosa, che utile a tutti gli economi, agenti, e fattori, come anco a muratori ... Con alcuni casi veridici, e curiosi, de' quali n'e stato spettatore l'autore*, per gli Eredi del Sarti, alla Rosa, Bologna, prima edizione 1698, seconda edizione 1708
- STRACK H., *Ziegelbauwerke des Mittelalters und der Renaissance in Italien nach original-Aufnahmen von H. Strack*, Berlin, Verlag von Ernst Wasmuth, 1889
- SUPINO I. B., *La scultura in Bologna nel sec. XV*, Zanichelli, Bologna, 1910
- SUSINI G., PINCELLI R. *Le collezioni del Museo Civico di Bologna. Il lapidario*, Soc. tip. Mareggiani, Bologna, 1960
- TANARA V., *L'economia del cittadino in villa*, Bologna, 1644
- TARUFFI G. A., *Regole solite da praticarsi dalli signori massari protempore del consiglio et arte de' muratori della città di Bologna*, Bologna, per li Rossi e Comp. alla Rosa, 1719
- TARUFFI G. A., *Breve discorso intorno ad alcuni avvertimenti concernenti l'architettura e le regole per ben fabbricare*, Bologna, nelle stampe de' Peri alle Calzolerie, 1734
- TORRACA G., *Lezioni di scienza e tecnologia dei materiali per il restauro dei monumenti*, Roma, Scuola di Specializzazione in restauro dei monumenti, 2002
- TORSELLO B. P., MUSSO S., *Tecniche di Restauro Architettonico*, Utet, Torino 2003
- TROMBETTI M. S., *Antichi soffitti dipinti nascosti. L'area bolognese: il mutare del gusto decorativo, delle tecniche costruttive e pittoriche*, in *Il Carrobbio: rivista di studi bolognesi*, n. 15, 1989, pp. 335-344
- TROMBETTI BUDRIESI A. L., *I primi anni del cantiere di San Petronio*, in *Una basilica per una città: sei secoli in San Petronio. Atti del convegno di studi per il sesto centenario di fondazione della Basilica di San Petronio(1390-1990)*
- TUTTLE R., *Piazza Maggiore: studi su Bologna nel Cinquecento*, Marsilio, Venezia , 2001
- URBANI G., *Il problema del rudere nella teoria del restauro di Cesare Brandi*, in ZANARDI B., a cura di, *Intorno al restauro*, Milano, Skira, 2000
- VALADIER G., *L'architettura pratica*, Roma, 1831 (ristampa anastatica, Edizioni Sapere 2000, Roma 1992)
- VENTURI A., *Storia dell'arte italiana, VIII, L'architettura del Quattrocento*, parte II, Hoepli, Milano, 1924, pp. 339-386 (Gotico) e pp. 447-483 (Rinascimento);
- VILLARD DE HONNECOURT, *Disegni*, A. ERLANDE-BRANDENBURG, R. PERNOURD, J. GIMPEL, R. BECHMANN, a cura di, Jaca Book, Milano, 1988

- ZAMBONINI A., *Dell'arte di fabbricare*, Tipografia di Edimio Dall'Olmo, Bologna, 1830
- ZERBINI M., FABBRI R., BEVILACQUA F., a cura di, *Antichi mestieri della tradizione edilizia ferrarese. Terrecotte e dipinti murari*, Edisai, Ferrara, , 2006
- ZIRONI E., *L'arte del muratore, gli scavi e restauri di antichità e belle arti*, tip. Zamorani e Albertazzi, Bologna, 1887
- ZIRONI E., *Manualetto dell'escavatore e restauratore di oggetti antichi*, tip. Zamorani e Albertazzi, Bologna, 1888
- ZIRONI E. *L'arte muraria*, tip. Zamorani e Albertazzi, Bologna, 1888
- ZIRONI E., *Usi costumi linguaggi o gerghi dei muratori più specialmente nel bolognese*, Stabilimento tipografico Zamorani e Albertazzi, Bologna, 1892
- ZIRONI E., *I nostri bravi operai. Il piccolo Plutarco del proletariato bolognese*, Stabilimento tipografico Zamorani e Albertazzi, Bologna, 1898
- ZIRONI E., *L'intonaco, dissertazione*, in *Il cantiere*, n. 71, Bologna, 1903.
- ZIRONI E., *Le terre cotte attraverso i secoli*, estratto dal periodico *L'Ingegneria civile e le arti industriali*, vol. XXVII, Tipografia Camilla e Bertolero Editore, Torino, 1901
- ZUCCHINI G., *Opere d'arte inedite*, in *Il comune di Bologna*, 21, 9 Bologna 1934
- ZUCCHINI G., *Contributo alla nomenclatura dell'antica arte muraria bolognese*, in *Archivi. Archivi d'Italia e rassegna internazionale degli archivi*, Anno VII, Numero 4, 1940
- ZUCCHINI G., *Artigiani a Bologna nei secoli XIV-XV-XVI*, in *Atti e memorie della deputazione di storia patria delle province dell'Emilia-Romagna*, (VIII-IX), Bologna, 1954-55.
- ZUCCHINI G., a cura di, *L'opera del Comitato per Bologna storico e artistica*, ristampa del 1954, Patron, Bologna, 1999
- ZUCCHINI G., *La verità sui restauri bolognesi*, Tipografia Luigi Parma, Bologna, 1959
- ZUCCHINI G., *Edifici di Bologna, repertorio bibliografico e iconografico*, Roma, s.d.
- ZUCCHINI G., *Edifici di Bologna e altri studi sull'iconografia della città*, a cura di G. ROVERSI, Bologna, Atesa, 1976

Tesi di laurea e studi inediti

- BERTOLI BARSOTTI A.M., *Indagine storico-artistica sul salone decorato dell'immobile sito in via San Felice, 65 in Bologna ;*
- TROMBACCO F., *Indagine storico-artistica .*

RIZZOLI N., ZANARINI L., *Componenti decorativi in terracotta a Bologna alla fine del XIX secolo ed il caso di Palazzo Padovani*, relatore Prof. L. GIORGI, correlatore Arch. P. FERRARI, Università degli Studi di Firenze, Facoltà di Architettura, A.A. 1998-1999.

E. BRUNETTI, *Contributo alla stesura di un atlante dell'architettura bolognese il caso dei solai storici*, Relatore Prof. Ing. C. GALLI, correlatori Prof. Arch. G. GRESLERI, Arch. L. MARINELLI, Università degli Studi di Bologna, Facoltà di Ingegneria A. A. 2007-2008.

F. DE MARIA, *Contributo alla compilazione di un atlante dell'architettura storica bolognese: portali lapidei e in cotto*. Relatore Prof. Ing. C. GALLI, correlatori Ing. F. CONSERVA, Prof. Ing. S. MANZI. A. A. 2009-2010.

M. PROSPERI, *L'architettura del "cotto" a Bologna: comprensione filologica e restauro*. Relatore Prof. Ing. C. GALLI, correlatori Prof. Arch. G. GRESLERI, Prof. Ing. R. MINGUCCI, Ing. F. CONSERVA, Università degli Studi di Bologna, Facoltà di Ingegneria. A.A. 2010-2011.

Ringraziamenti

Desidero ringraziare tutti coloro che hanno accompagnato in vario modo e favorito lo svolgimento della ricerca, in particolare Monica Prospero, Federica De Maria, Francesca Bond e tutti gli studenti che hanno seguito il corso di “Restauro Architettonico” e il relativo Laboratorio progettuale per il supporto nella fase di censimento e classificazione dei solai, delle terrecotte e dei portali.

Doriana e Franca per l’infinita pazienza dimostrata nella revisione del testo, per i consigli e le critiche.

Un’espressione di particolare riconoscenza va a Claudio Galli, da lui ho mutuato la passione e la tenacia necessarie per affrontare avventure come questa.