

ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

SCUOLA DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA EDILE - ARCHITETTURA

TESI DI LAUREA

in

Architettura tecnica II

La caratterizzazione costruttiva dell'edilizia storica come base conoscitiva per la riduzione del rischio sismico.

Il caso di studio del centro storico di Carpi.

CANDIDATO
Valentina Gradellini

RELATORE:
Chiar.mo Prof. Giovanni Mochi

CORRELATORI:
Prof. Riccardo Gulli
Ing. Giorgia Predari

Anno Accademico 2012/2013

Sessione I

Indice:

1. Inquadramento	1
2. Carpi: brevi cenni storici.....	2
3. Gli studi su Carpi.....	2
4. La nascita e le fasi di evoluzione della città di Carpi.....	5
4.1 Il territorio carpigiano in età antica e durante la colonizzazione romana.....	5
4.2 La prima fase di formazione della città: la Sagra e il castrum.....	8
4.3 La nascita dei borghi e il loro sviluppo.....	14
5. Fonti archivistiche utilizzate nella ricerca.....	23
5.1 Il catasto urbano del 1472.....	23
5.2 Periti agrimensori.....	25
5.3 La Commissione d'Ornato.....	47
5.4 I Lavori Pubblici.....	55
6. Analisi storico – evolutiva del borgo di Sant'Antonio.....	58
7. Vulnerabilità sismiche dell'aggregato oggetto di studio dedotte dalle trasformazioni edilizie avvenute.....	67
8. Indici sintetici caratterizzanti le vulnerabilità sismiche.....	69
9. Schede di intervento.....	70
10. Scenario di danno atteso dopo dieci anni dall'applicazione della procedura di valutazione delle vulnerabilità sismiche.....	79
11. Conclusioni.....	81
Bibliografia.....	81

Tav. 1: Sovrapposizione tra Catasto del 1472 e la pianta dei tessuti murari attuali, per il borgo di Sant'Antonio.

Tav. 2: Sovrapposizione dei rilievi effettuati dai Periti Agrimensori tra il 1783 e il 1846 e la pianta dei tessuti murari attuali, per il borgo di Sant'Antonio.

Tav. 3: Sovrapposizione tra cessato catasto del 1891 e la pianta dei tessuti murari attuali, per il borgo di Sant'Antonio.

Tav. 4: Evoluzione edilizia.

Tav. 5: Pianta dell'evoluzione storica dei tessuti murari.

Tav. 6: Individuazione delle vulnerabilità sismiche.

Tav. 7: Prospetti nord e sud.

Tav. 8: Prospetto ovest.

Tav. 9: Prospetto est.

Tav. 10: Scenario di danno.

Tav. 11: Scenario di danno.

Tav. 12: Scenario di danno.

Tav. 13: Scenario di danno.

Tav. 14: Individuazione delle vulnerabilità sismiche dopo dieci anni dall'applicazione della procedura di valutazione delle vulnerabilità sismiche (ipotesi).

Tav. 15: Prospetti dopo dieci anni dall'applicazione della procedura di valutazione delle vulnerabilità sismiche (ipotesi).

1. Inquadramento

Carpi è un comune italiano di 70.084 abitanti, della provincia di Modena in Emilia Romagna. È situato a 15 km a nord di Modena e si trova a 26 metri sul livello del mare. Sorge nella Pianura Padana, alla sinistra del fiume Secchia.

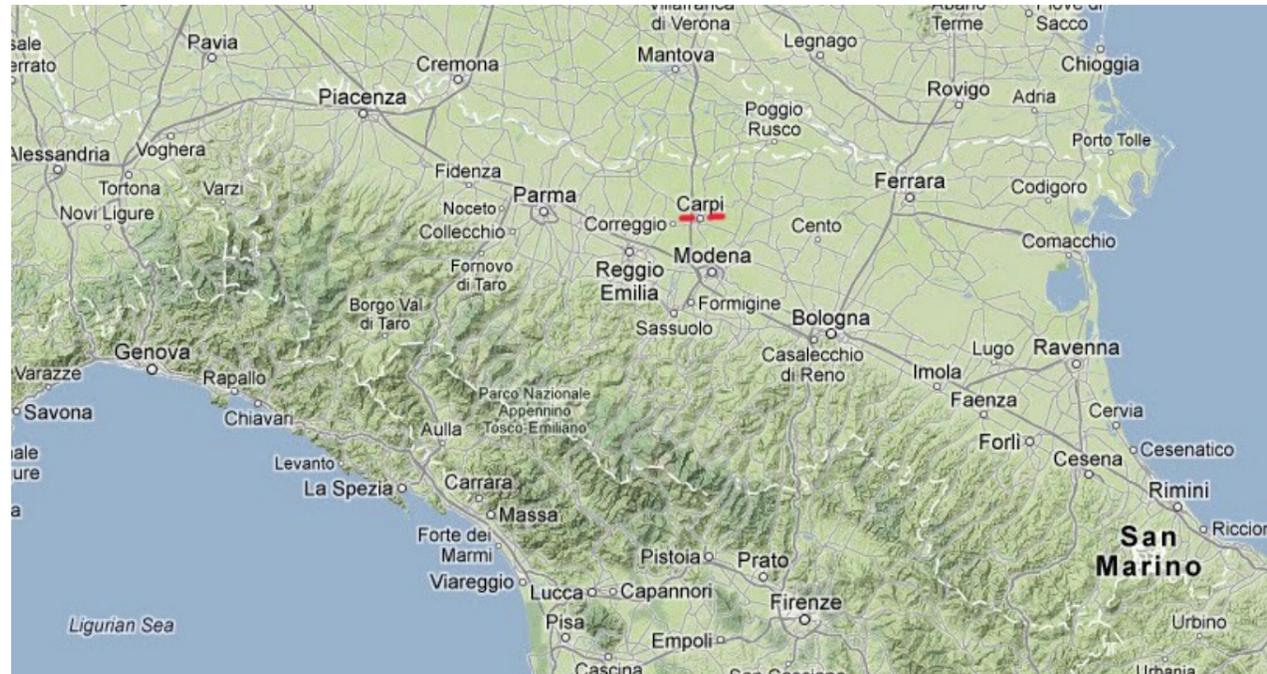


Fig. 1: Inquadramento globale di Carpi nel territorio circostante.

Le principali vie di comunicazione sono: la Strada Statale 413, chiamata anche Strada Nazionale per Carpi, che collega la zona nord di Modena con Carpi stessa, che attraversa la città e prosegue in direzione di Mantova, fino ad immettersi nella Circonvallazione sud della città; la Strada Statale 468, che da Carpi conduce fino a Ferrara. Inoltre a ovest di Carpi è situata l'Autostrada del Brennero, la A 22. Le strade appena descritte sono mostrate nella cartine seguente in colore rosso.

Il comune di Carpi è inoltre attraversato dalla ferrovia, inaugurata nel 1872, che con la linea regionale Modena – Mantova – Verona collega Carpi con le più importanti città della zona. Nella città è quindi presente una stazione dei treni situata a est appena fuori il centro storico che è possibile raggiungere a piedi in cinque minuti dalla Piazza Martiri. Nell'immagine seguente la linea ferroviaria è evidenziata in giallo.

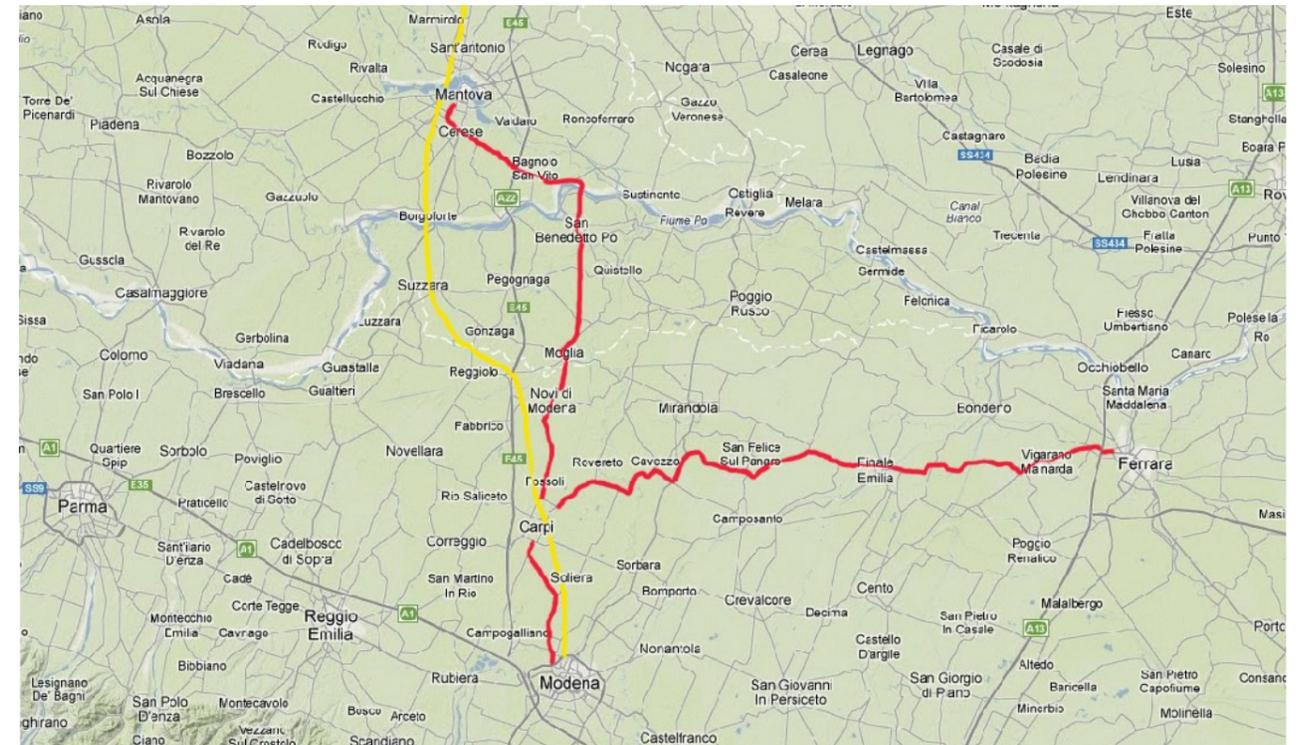


Fig. 2: Individuazione, in rosso, delle principali vie di comunicazione afferenti a Carpi e, in giallo, della ferrovia con tratta Modena – Mantova – Verona.

2. Carpi: brevi cenni storici

La città di Carpi, in origine, prende forma dallo sviluppo di un nucleo abitato intorno all'antica pieve dedicata a Santa Maria, poi detta la Sagra. Come vedremo più avanti essa svolgerà un ruolo estremamente importante nella nascita e nella formazione di Carpi. Un primo documento, oggi perduto, in cui si parla della Sagra “sita in castro Carpense” risale al X secolo, presumibilmente tra il 916 e il 924, e rappresenta un diploma scritto dall'imperatore Berengario I.

Sappiamo che già nel corso dell'XI secolo la popolazione che risiedeva nel castello era numerosa ed al suo interno ospitava anche funzioni giurisdizionali e commerciali, oltre a quella religiosa e civile. Inoltre nel 1112 la pieve ottenne l'autonomia ecclesiastica, tanto desiderata, dalla diocesi di Reggio Emilia per merito di papa Pasquale II, e allo stesso tempo il castello passa sotto il dominio dei Canossa.

In seguito alla morte della contessa Matilde di Canossa, il papa Callisto II, nel 1123, annuncia la diretta dipendenza della Chiesa di Carpi dalla Santa Sede; questo avvenimento può aver incentivato la nascita di un governo autonomo, che per Carpi non avverrà mai compiutamente. Gli Statuti sono i documenti più antichi che sono ancora conservati presso l'Archivio storico del Comune di Carpi.

Successivamente Carpi entra a far parte del territorio del comune di Modena, fase di cospicuo fervore edilizio e favorevole dal punto di vista economico. Carpi fu conquistata, nel 1327, da Passerino Bonaccolsi, signore di Modena e Mantova. Carpi possedeva una posizione geografica molto buona, in quanto distava in modo uguale dai domini posseduti nel modenese e nel mantovano. Venne poi resa indipendente da Manfredo Pio, con cui inizia la Signoria Pio che si concluse nel 1525 e che fu caratterizzata dall'indivisibilità del feudo e quindi da una certa litigiosità tra i signori. Questo periodo storico è documentata da importanti testimonianze, come il Catasto censuario del 1448 e il Catasto urbano del 1472, redatti sotto la richiesta dei Pio. Il Catasto urbano, come vedremo in seguito, sarà per la mia ricerca una fonte estremamente importante perché, anche se si tratta di un documento integralmente descrittivo, fotografa la situazione urbana di Carpi del 1472. La Signoria dei Pio terminò con uno scontro tra i sostenitori della famiglia Pio e gli occupanti spagnoli che portò alla sconfitta di Alberto III Pio, esiliato in Francia.

Dopo la Signoria dei Pio, Carpi venne a far parte dello Stato Estense. Di questa fase numerosi sono i documenti che la testimoniano, tutti conservati nell'Archivio storico del Comune di Carpi. In seguito al ducato Estense, ci fu un periodo di dominio napoleonico durato dal 1796 al 1814 e dopo si continuò con lo Stato Austro – Estense fino all'Unità di Italia, quando Carpi divenne Comune.

3. Gli studi su Carpi

La Carpi che ci apprestiamo ad indagare rappresenta solo una parte della città attuale, è la porzione di territorio urbanizzato, racchiuso ancora un secolo fa entro le mura e oggi delimitato dai viali della circonvallazione, il centro storico: una definizione urbanistica, quest'ultima, coniata nel corso del Novecento quando si è iniziato a pensare prima alla ristrutturazione e poi alla salvaguardia della parte antica delle città. Un Centro storico, quello di Carpi, che ha suscitato - e suscita - un notevole interesse, come attesta la ragguardevole mole di studi sulla storia urbana, ma non solo.

Nel corso di questa tesi di laurea non è possibile dare conto nello specifico della varietà di approcci seguiti dai diversi studiosi, e del rigore scientifico applicato alle diverse metodologie di analisi, che hanno garantito una critica sempre aggiornata nel dibattito storiografico, pertanto mi limiterò a passare in rassegna l'intensa stagione di studi che ha caratterizzato gli ultimi quarant'anni¹.

Prima di addentrarci nel periodo, occorre però ricordare che a Carpi, come altrove, nel clima culturale del positivismo, dalla seconda metà del secolo XIX, comparvero ricerche erudite su diversi aspetti della città che rappresentano ancora oggi una solida base di partenza per nuovi approfondimenti. Tra i tanti che hanno esplorato le fonti archivistiche carpigiane, diversi hanno lasciato traccia del loro lavoro in pubblicazioni a stampa, studiosi locali come don Paolo Guaitoli (1796-1871), l'ingegnere Achille Sammarini (1827-1899) e don Ettore Tirelli (1873-1945) – per citare i principali – , ma anche studiosi stranieri, come lo storico dell'arte austriaco Hans Semper (1845-1920), autore di *Carpi ein Fürstensitz der Renaissance*, edita a Dresda nel 1882.²

Durante l'epoca fascista, si assiste ad un affievolimento degli studi sulla città, nella scelta dei temi vengono privilegiati argomenti ispirati al nazionalismo e tra questi si nota un incremento degli studi di storia risorgimentale. Anche nel secondo dopoguerra le ricerche rimangono ancorate ad aspetti di storia locale. Tra il 1972 e il 1976 vengono pubblicate diverse opere dedicate alle tradizioni popolari, alla Resistenza, all'economia, alla storia dell'arte, e alla famiglia Pio, signori di Carpi.

Per quanto concerne gli studi di storia urbana, l'anno 1977 segna una svolta: un team di giovani studiosi,

¹ Questa rassegna di studi su Carpi prende avvio dal contributo di Gilberto Zacchè *Lo stato degli studi di storia urbana a Carpi: bilancio di un decennio (1977-1987)*, in *Carpi prima del centro storico. Lo spazio della città fra '800 e '900*, del 1988, e ne propone un aggiornamento.

² L'archivio di don Guaitoli è conservato presso l'Archivio storico comunale di Carpi; gli archivi di don Tirelli e Achille Sammarini, nell'Archivio del Seminario vescovile di Carpi. Per una rassegna degli scritti di questi autori, e di altri a loro coevi, si veda la bibliografia curata da Gilberto Zacchè, in calce al fascicolo dell'*Atlante storico di Carpi*.

Le opere a stampa sono inoltre reperibili nel sistema bibliotecario modenese ed in quello nazionale. Per un visione d'insieme aggiornata sugli eruditi, storici e ricercatori carpigiani si propone inoltre il saggio di Anna Maria Ori e Cecilia Tamagnini del 2011, in *Storia di Carpi*, Vol. III, Tomo II, pp. 139-162. Nello stesso volume, pp. 239-252, cfr. anche il saggio di Paola Borsari, dove l'autrice ripercorre la proficua stagione della Commissione Municipale di Storia patria e Belle Arti, dalla sua costituzione (1870) fino al primo decennio del Novecento, segnalando la varietà di studi storici e pubblicazioni.

dopo una ricerca pluriennale commissionata dal Comune, produsse una mostra, corredata da catalogo, *Materiali per la storia urbana di Carpi*, allestita presso le sale del Palazzo dei Pio³.

Con quella mostra vennero poste le basi per successivi approfondimenti. Il catalogo, costruito cronologicamente e arricchito di schede, costituisce ancora un punto di partenza imprescindibile per qualsiasi ricerca si voglia condurre sull'argomento. Indubbiamente gli studi più recenti hanno contribuito a modificare alcune delle convinzioni mutate dalla tradizione, ma come ha osservato Gilberto Zacché «nel complesso, il lavoro regge bene all'usura del tempo grazie al rigore della ricerca effettuata su fonti originali fino ad allora inesplorate»⁴

Nel maggio del 1978, nel corso di un importante convegno internazionale, svoltosi a Carpi e dedicato ad Alberto III Pio, ultimo signore della città, la medievista Francesca Bocchi, ricercatrice e professoressa presso l'Università di Bologna, presentò i primi risultati di uno studio condotto su due importanti fonti documentarie del secolo XV, note come *Catasto del 1448*, più propriamente il primo estimo conosciuto del territorio rurale di Carpi e il *Catasto urbano del 1472*⁵.

I primi risultati di quell'esperienza, pionieristica nella trasposizione in forma geometrica dei dati descrittivi catastali, confluirono nel numero monografico *Informatica e storia urbana. Il catasto di Carpi del 1472 analizzato con il computer*, «Storia della città», n. 30 (1985)⁶, per apparire in forma definitiva in *Carpi. Atlante storico delle città italiane*, a cura di F. Bocchi, Bologna 1986⁷. L'*Atlante storico delle città italiane* segna un traguardo importante per lo studio della storia urbana di Carpi, tant'è che viene tuttora studiato e considerato il testo più importante per cui si approccia a questo tema.

Il convegno del 1978 terminò con una tavola rotonda dedicata a questioni urbanistiche, con i contributi dell'allora sindaco Werther Cigarini, particolarmente attento alla tematica di recupero del centro storico, di Lucio Gambi, Enrico Guidoni e Vittorio Savi. Quest'ultimo propose in quella sede di anticipare la datazione del *Portico lungo* della piazza (attribuito dalla tradizione all'epoca di Alberto III Pio) sulla base di elementi stilistici e sulla scorta di date graffite sui pilastri del portico: 1467 e 1483, segnalate dall'allora direttore dei Musei civici, Alfonso Garuti.

In seguito l'Amministrazione comunale si fece promotrice di numerosi studi, divulgati attraverso mostre

3 *Materiali per la storia urbana di Carpi*, Carpi, 1977. Mostra e catalogo a cura di Alfonso Garuti, Florio Magnanini e Vittorio Savi; saggi introduttivi di Zelmira Corradini, Emma Francia, Adriana Galli, Alfonso Garuti, Gherardo Ghirardini, Florio Magnanini, Manfredi Rossi, Brunetto Salvarani e Vittorio Savi. La mostra fu seguita da una tavola rotonda con la partecipazione di Lucio Gambi, il cui intervento venne pubblicato autonomamente in Intervento alla tavola rotonda sulla mostra «Materiali per la storia urbana di Carpi», Carpi, 1977.

4 G. Zacché, *Carpi prima del centro storico. Lo spazio della città tra '800 e '900*, Alinea Editrice, Firenze, 1988, p. 15.

5 F. Bocchi, *I catasti quattrocenteschi di Carpi. Note per la loro utilizzazione storiografica*, in *Società, politica e cultura a Carpi ai tempi di Alberto III Pio*, Padova 1981, pp. 427-467.

6 *Informatica e storia urbana. Il catasto di Carpi del 1472 analizzato con il computer*, n° 30 della rivista *Storia della città. Rivista internazionale di storia urbana e territoriale*, Electa Periodici, 1985. Al cui interno sono presenti saggi di Francesca Bocchi, Fernando Lugli, Gilberto Zacché, Gabriele Fabbri e Angela Ghinato.

7 F. Bocchi, *Atlante storico delle città italiane. Carpi*, Grafis Edizioni, 1986.

di materiali cartografici, fotografici e documentari, sempre corredate da relativi cataloghi.

Del 1984, a cura del Comune di Carpi, è il volume *Carpi: la Chiesa della Sagra*, edito in occasione dell'ottavo centenario della consacrazione dell'antica Pieve (consacrata da Papa Lucio III il 15 luglio 1184), con contributi di Carla Ferrari, Alfonso Garuti e Alessandra Ontani.

Del 1985 *Ricerche archeologiche nel Carpigiano*, pubblicato in concomitanza con la mostra *Misurare la terra: centuriazione e coloni nel mondo romano*, presa a prestito dal Museo civico di Modena che l'aveva organizzata e inaugurata l'anno precedente. Per la prima volta, furono esposti numerosi reperti archeologici, appartenenti ad epoche diverse, trovati nel territorio carpigiano e resi pubblici i risultati di un decennio di ricerche di superficie, condotte da volontari appassionati di archeologia, costituitisi nel GAC (Gruppo Archeologico Carpigiano). L'attività del GAC è proseguita negli anni e il risultato di quel prezioso e gratuito lavoro è confluito nel volume *Atlante dei beni Archeologici della Provincia di Modena*, volume I, *Pianura*, edito nel 2003 [a cura di Provincia di Modena, Programmazione e pianificazione territoriale; Soprintendenza per i beni archeologici dell'Emilia Romagna; Comune di Modena, Museo civico archeologico etnologico].

Per rimanere in tema di archeologia, a complemento di quanto sopra, dobbiamo segnalare il corposo e prezioso studio di Carla Corti, edito nel 2004: *L'ager nord-occidentale della città di Mutina: il popolamento nel carpigiano e nella media pianura dalla romanizzazione al tardoantico-altomedioevo*.

Come ricorda Gilberto Zacché, anche la locale Cassa di Risparmio contribuì ad arricchire gli studi su Carpi con la pubblicazione di una collana di volumi riccamente illustrati, favorendo la divulgazione della conoscenza del patrimonio storico artistico e la sensibilizzazione dell'opinione pubblica verso i temi del recupero del centro storico e della salvaguardia dei monumenti⁸.

Nella seconda metà degli anni Ottanta, l'attività degli Istituti culturali e del conservatore del locale museo civico, Alfonso Garuti, si intensifica. Abbiamo già ricordato l'uscita, nel 1986, dell'*Atlante storico di Carpi*, forse il lavoro più impegnativo prodotto fino ad oggi, perché frutto di una lunga e mirata ricerca. Nell'aprile del 1987, per iniziativa dell'Archivio storico comunale, nell'ambito di un programma di edizioni delle fonti, viene pubblicata una cartella con riproduzioni di materiale cartografico, scelto con criteri esemplificativi, *Cartografia urbana di Carpi: secoli XVI-XX: lettura storico-morfologica dello sviluppo della città*, accompagnata da un opuscolo illustrativo con note relative all'evoluzione storico-formale del tessuto urbano di Carpi. In parallelo si inaugura una mostra con catalogo *Vedute urbane di Carpi*, una serie di immagini della città scelte tra quelle più genericamente “vedutistiche”, con lo scopo, pienamente dichiarato « di voler costituire un piccolo completamento, quasi un alzato alla piatta realtà delle planimetrie delineate dalle mappe».

8 Per un approfondimento si veda G. Zacché, *Carpi prima del centro storico. Lo spazio della città tra '800 e '900*, Alinea Editrice, Firenze, 1988.

Ancora in questo anno viene pubblicato, nella collana *Attraverso le città Italiane*, diretta da Francesca Bocchi, il volume *Carpi: immagine e immaginario: viaggiatori, storici, letterati, osservatori*. Come spiega il curatore, Gilberto Zacchè, da tempo maturava in lui l'idea di proporre anche per Carpi una letteratura odeporica, cioè una ricerca sistematica sulle memorie dei viaggiatori passati per Carpi, ma l'occasione concreta si presentò durante gli studi preparatori per l'*Atlante*.

Il volume comprende, oltre ai resoconti di viaggio, le descrizioni di osservatori italiani e stranieri, gli itinerari delle guide, anche brani tratti da opere degli storiografi meno recenti e testi letterari afferenti Carpi.

Sempre nella seconda metà degli anni Ottanta, lo studio Megaron, uno studio di giovani architetti, viene incaricato dal Comune di Carpi di un progetto di Regesto di tutti i documenti disponibili per lo studio degli edifici del centro storico di Carpi e nelle immediate vicinanze. Le fonti analizzate riguardano il "Fondo dei periti Agrimensori" (conservato nell'Archivio Notarile Mandamentale di Carpi, in deposito presso l'Archivio storico), il fondo del geometra Armando Ferrari, donato all'Archivio, l'*Ornato*, e il Fondo dei Lavori Pubblici. Di questo lavoro rimane copia sia presso l'Ufficio Tecnico del Comune, sia presso l'Archivio storico comunale. Nella stessa occasione il centro storico venne suddiviso in isolati con rispettive unità edilizie e venne redatta una mappa di Carpi riportante l'antica numerazione civica attribuita nel 1786.

La mole di dati ottenuti dai registi dei documenti, portò, nel 1988, ad elaborare una importante mostra con catalogo: *Carpi prima del centro storico: lo spazio della città fra '800 e '900*. Il volume, oltre a descrivere la metodologia di lavoro propone una lettura della città attraverso i fondi archivistici ed è arricchito da tavole che illustrano l'uso degli edifici e i principali interventi, per un arco di tempo che va dal 1785 al 1950.

Il lavoro del Megaron segna un punto d'arrivo ed è forse per questo che per quasi un decennio gli studi promossi dal Comune si indirizzano ad altri argomenti⁹.

Nel 1997, Manuela Ghizzoni, deputato nel parlamento italiano e ricercatrice in storia e informatica presso l'Università di Bologna, pubblica *La pietra forte. Carpi: città e cantieri alle fortificazioni, XII-XIX secolo*, nella collana *Attraverso le città italiane*. Il punto di partenza di Ghizzoni è la storia della città, come proposta dall'*Atlante*, dove l'età antica e il secolo XIX rappresentano i limiti cronologici dell'indagine, ma l'avvenimento con cui si chiude, significativamente, la ricognizione storica è l'abbattimento delle mura (avvenuta tra il 1904 e il 1912), poiché «a questo punto la città storica ha concluso la sua vicenda». Ghizzoni propone uno studio sul rapporto tra la città e le sue mura e tenta di rispondere ad una serie di interrogativi stimolati dalla storia stessa delle mura: «definizione e cronologia di crescita delle cinte

⁹ Si veda *Il Comune editore. Catalogo ragionato delle edizioni del Comune di Carpi*, a cura di Gilberto Zacchè, Carpi 1999.

difensive, nel loro significato di perimetro della superficie urbana e consequenziale rapporto con essa; analisi dei diversi ruoli – simbolico, monumentale, politico – affidati alle cinte urbane; approfondimento degli aspetti tecnologici relativi alla conduzione del cantiere preposto alla loro costruzione»¹⁰.

Nel 1998, Fernando Lugli ingegnere del Centro Ricerche, che aveva già collaborato all'analisi informatica del Catasto di Carpi del 1472 insieme a Francesca Bocchi, pubblica un agevole volumetto *Alle origini della città: un viaggio nella geografia per conoscere la storia di Carpi*, a corredo della mostra, con lo stesso titolo, che viene allestita a scopo didattico presso il Museo di Palazzo dei Pio da novembre 1998 a gennaio 1999. L'evento si inserisce nelle manifestazioni per la riapertura dei Musei, dopo due anni di chiusura forzata, a causa del sisma che aveva ferito gravemente il cuore della città il 15 ottobre 1996. Lugli riprende gli studi del Catasto ed elabora, con nuovi strumenti informatici, una veduta tridimensionale della Cittadella di Carpi in una notte del 1472. Il risultato è pressoché stupefacente.

Nel 1999, a cura di Luisa Giordano, vede la luce la traduzione italiana del libro di Hans Semper, con il titolo *Carpi: una sede principesca del Rinascimento*.

Ad aprile 2001 viene pubblicato *Da castello a "città". Carpi e Alberto Pio (1472-1530)* di Elena Svalduz. Il libro raccoglie i risultati della ricerca condotta dalla studiosa nell'ambito del dottorato di ricerca in Storia dell'architettura e dell'urbanistica (presso IUAV, dipartimento di Storia dell'architettura) e tratta delle trasformazioni fisiche di Carpi negli anni in cui la città è governata da Alberto Pio. Lo studio specifico viene inserito in un quadro più ampio, nell'ambito di analoghi interventi condotti da principi rinascimentali e nella prospettiva di una ricerca di storia urbana comparata.

Dal 2002 al 2004, in sequenza, escono tre importanti volumi, a cura della Cassa di Risparmio di Carpi, che uniscono ad un ricco apparato iconografico, contributi aggiornati di ricerca storica: *La piazza di Carpi: salotto e icona della città*, testi di Alfonso Garuti, Manuela Rossi, Elena Svalduz; *Carpi dalla piazza ai borghi: lo sviluppo della città dalle origini al '900*, testi di Alfonso Garuti e Manuela Rossi; *Chiese di Carpi tra arte, storia e topografia urbana*, testi di Alfonso Garuti e Manuela Ghizzoni.

Ancora nel 2004, a cura dell'Archivio storico, viene pubblicato il volume *Il mercato, le fiere, la città: i luoghi del commercio nella storia di Carpi*, che si pone in continuità con la tradizione degli studi dedicati a Carpi e alla sua evoluzione. Il tema del mercato, e delle fiere, viene affrontato, dal medioevo ai giorni nostri; mercato inteso soprattutto come spazio fisico, come luogo dedicato ad ospitare gli scambi commerciali, siano essi giornalieri, settimanali a annuali. Di nuovo una storia locale, ma non localistica, come testimoniano i saggi di Francesca Bocchi ed Elena Svalduz, le quali offrono uno sguardo "oltre Carpi".

Anno 2008, pubblicazione de *Il palazzo dei Pio a Carpi: sette secoli di architettura e arte*, a cura di Manuela Rossi e Elena Svalduz, che percorre la storia dell'antica residenza Pio, poi residenza del governatore, in epoca estense, tra memoria e architettura attraverso un ampio repertorio iconografico con

¹⁰ M. Ghizzoni, *La pietra forte. Carpi: città e cantieri alle fortificazioni (XII – XVIII secolo)*, Grafis Edizioni, 1997, p. 12.

fotografie d'epoca e attuali, rilievi e documenti riemersi.

Dobbiamo inoltre ricordare i quattro volumi che compongono la *Storia di Carpi*, editi dal 2008 al 2011 per la *Collana di studi storici, economici e sociali* della Fondazione Cassa di Risparmio di Carpi e affidata alla direzione editoriale di Anna Maria Ori.

Il progetto, ambizioso, ma felicemente concluso, «non soltanto fa il punto sullo stato attuale delle conoscenze, di cui promuove l'avanzamento anche grazie a specifiche ricerche sul territorio appositamente commissionate, ma costituisce un valido stimolo per nuove indagini, anche grazie all'uso delle nuove tecnologie informatiche, che hanno consentito di pubblicare sul nuovo sito internet della Fondazione estratti dei saggi e la parte più tecnica degli esiti delle ricerche per condividerli e metterli a disposizione della comunità degli studiosi»¹¹

Nel febbraio 2013, per la stessa Collana, è stato pubblicato e presentato al pubblico il libro *Novecento a Carpi. Istituzioni, comunità, impresa*, a cura di Anna Maria Ori, con testi di Carlo De Maria e Fabio Montella, primo di una nuova serie monografica, che punta ad approfondire aspetti o momenti particolari della storia cittadina, visti nella loro evoluzione nel corso del tempo.

Ad arricchire l'ampia bibliografia, concorrono una serie di tesi di laurea, conservate presso l'Archivio storico del Comune di Carpi, e immagini fotografiche, tra Otto e Novecento, scattate da fotografi carpigiani professionisti, ma anche talentuosi appassionati, tra cui ricordiamo il sacerdote don Ettore Tirelli, di cui sono conservati diversi scatti presso il Centro Ricerca Etnografica del Comune di Carpi; ma anche il fondo Gasparini che raccoglie negativi in bianco/nero e lastre, ed è il risultato di 25 anni di attività, dal 1945 al '70, di due fratelli fotografi: Tonino e Cinzio Gasparini.

4. La nascita e le fasi di evoluzione della città di Carpi

In questo capitolo mi appresto ad esporre la storia urbana di Carpi, descrivendone la nascita e le successive fasi di sviluppo fino ad arrivare alla sua configurazione attuale. Per ora prenderò in analisi l'intero centro storico, cioè l'area che fino ai primi del Novecento era racchiusa entro le mura, e nei capitoli seguenti studierò approfonditamente il Borgo di Sant'Antonio, che si pensa essere il borgo di più antica fondazione.

4.1 Il territorio carpigiano in età antica e durante la colonizzazione romana

Quel che sappiamo dell'area geografica che circonda Carpi, per quanto riguarda il periodo precedente alla fondazione della città, è che esso ha ospitato insediamenti dell'età del bronzo (XVI-XII secolo a.C.) fra i più antichi dell'area a sud del Po. L'insediamento più importante è la terramare di Savana di Cibeno, a 2 km ad occidente da Carpi. Del periodo che intercorre tra la fine della cultura terramaricola e l'età del ferro (XII-VI secolo a.C.) non abbiamo informazioni, se non delle tracce archeologiche di insediamenti a est di Carpi.

Il territorio inizia a popolarsi e a trasformarsi profondamente nel II secolo a.C. in seguito alla colonizzazione romana. I territori che venivano conquistati durante le campagne espansionistiche dell'Impero romano confluivano nel demanio pubblico ed erano principalmente utilizzati per la costituzione di nuove colonie e per assegnarli a gruppi di persone, secondo un ben preciso progetto fondiario ed urbano. Questo progetto implicava delle procedure agrimensorie in modo che venissero tracciati i confini sul terreno e che venisse creato un catasto rurale, con lo scopo di riscuotere tributi ed di imporre un controllo amministrativo. La forma più comune di suddivisione del territorio era per *centurie*, cioè appezzamenti di forma quadrata con lato di dimensione di 2.400 piedi romani. La dimensione della centuria per Carpi era di 708 metri.

Ogni centuria, al suo interno, era suddivisa in quattro parti uguali tramite due assi mediani chiamati *quintari*, che rappresentavano strade di minore importanza con andamento parallelo al sistema distributivo principale composto dai cardini e dai decumani.

Inoltre c'erano altri due elementi importanti da definire: gli *actus* e gli *iugeri*. Un *actus* è pari a un ventesimo del lato della centuria ed equivale a 120 piedi romani; in particolare per Carpi un *actus* è lungo 35,4 metri e un *actus* quadrato è uguale a 1253,16 m². Un *iugero* è pari a due *actus* quadrati e quindi per Carpi è uguale a 2506,32 m²¹.

Per quanto riguarda l'orientamento della centuriazione, gli assi di essa sono orientati in modo analogo alla

¹ F. Bocchi, *Atlante storico delle città italiane. Carpi*, Grafis Edizioni, 1986, pp. 7-8.

¹¹ Dalla *Presentazione* al I volume della *Storia di Carpi*, del Cav. Lav. Gian Fedele Ferrari, Presidente della Fondazione.

via Emilia e hanno quindi un'inclinazione di circa 23° est rispetto alla direzione nord-sud. L'orientamento della Via Emilia, parallelo alla linea pedecollinare e perpendicolare ai corsi degli affluenti del fiume Po, attesta che la centuriazione romana segue la naturale pendenza del territorio.

Come si nota nell'immagine seguente, sono stati assunti come riferimento dell'orientamento degli assi della centuriazione la strada statale 413 Romana (con il suo prolungamento verso nord costituito dall'asse del canale Gabelo e dalla strada che lo affianca, fino a S. Marino) e via Nuova Ponente, che diventa poi Aldo Moro, e che prosegue verso Limidi e, dopo aver incrociato la SP12, quasi raggiunge il fiume Secchia. Alla griglia della centuriazione corrisponde lo scolo dei terreni, l'orientamento dei campi coltivati, della viabilità urbana e di molti edifici rurali. A est e a ovest questa regolarità si interrompe e i campi assumono una diversa conformazione².



Fig. 3: Planimetria di Carpi con individuate le principali inclinazioni degli assi della centuriazione.

² F. Lugli, *I numeri raccontano Carpi. Uno studio di archeologia della misura*; Comune di Carpi – Centro Ricerche, 2005 pp. 15-18.

A partire dal II secolo d.C., ci fu una crisi che colpì l'agricoltura, e conseguentemente a questa si assistette al calo demografico, all'abbandono degli insediamenti e del sistema ponderale e al rinselvaticamento della pianura, che fu ricoperta da boschi e da acque stagnanti. Ma questo fenomeno non si manifestò ovunque: la permanenza a Carpi di questi “segni” della centuriazione ci testimoniano la permanenza di insediamenti nella nostra zona anche in periodi di abbandono generale. Quindi le tracce della centuriazione persistettero sul territorio, diventando la griglia di base da cui in età altomedievale parti la riconquista del suolo e la fondazione delle nuove città. Tuttora sono evidenti le canalizzazioni, la viabilità minore e la trama degli insediamenti date dalla centuriazione. Grazie alle tracce della centuriazione ancora visibili sul territorio è stato possibile desumere le dimensioni della centuriazione che caratterizza l'area di Carpi³.

Apriamo una breve parentesi sulle unità di misura, in modo da poi comprendere meglio lo studio che affronterò. L'unità di misura utilizzata dai Romani è il piede, lungo circa 29,5 cm il quale è diviso in quattro palmi, ognuno di quattro dita. La dimensione del piede è standardizzata su tutto l'impero romano, così come il palmo e il dito, essendo definiti come sottomultipli esatti del piede. I Romani scelsero di utilizzare il piede perché, anche in assenza di strumenti di misura precisi, ogni cittadino romano poteva comunque farsi un'idea della misura di un oggetto usando come strumento il proprio piede e, per le dimensioni più piccole, il proprio palmo e il dito indice.

Nel medioevo si assiste invece alla proliferazione di misure, dovuto al fatto che esistevano molti governi locali autonomi, ognuno dei quali adottava un proprio sistema di misura. Tale varietà è rimasta fino al XIX secolo. A Modena si utilizzava il braccio, lungo 52,3 cm; così come in Toscana dove però misurava 58,4 cm e a Parma 54,5 cm. Il braccio carpigiano misura 52,47009 cm, in vigore fino al 17 ottobre 1849 quando si adottò il sistema metrico decimale. La caratteristica che ricorreva tra le tante unità di misura medioevali era che tutte erano suddivise in dodici parti. La divisione dodecimale può sembrarci poco pratica, tuttavia non era così⁴.

Nell'immagine seguente è stato sovrapposto il reticolo romano con la planimetria della città del 1983; è evidente come sia stata utilizzata al meglio la sistemazione del suolo attuata in periodo romano, trasformando i fossati dei campi in androne e le carreggiate in strade.

³ F. Bocchi, *Atlante storico delle città italiane. Carpi*, Grafis Edizioni, 1986, p.7.

⁴ F. Lugli, *I numeri raccontano Carpi. Uno studio di archeologia della misura*; Comune di Carpi – Centro Ricerche, 2005 pp. 14-20.

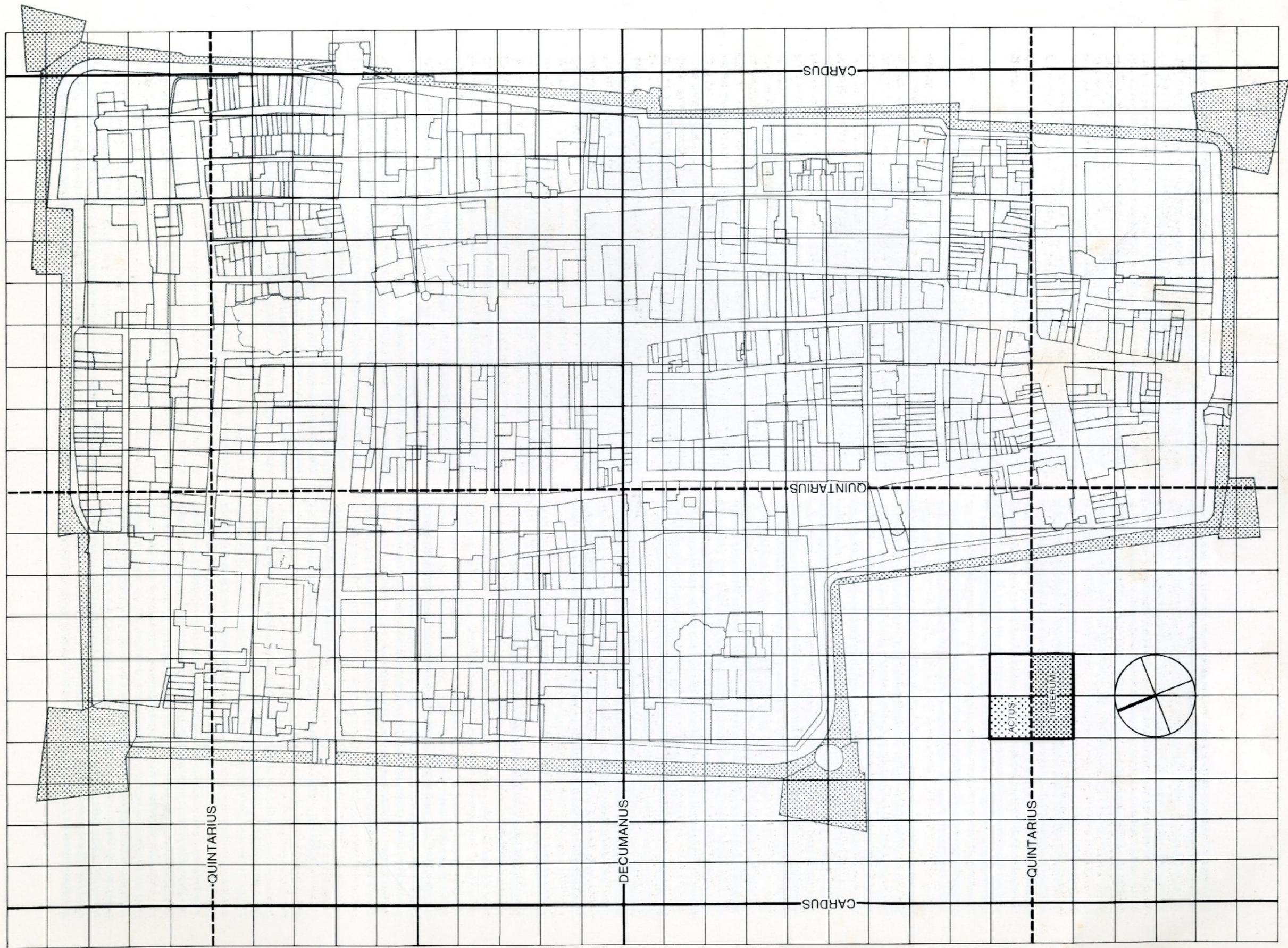


Fig. 4:
 Planimetria del
 centro storico di
 Carpi del 1983
 con sovrapposto il
 reticolo della
 centuriazione
 romana.

4.2 La prima fase di formazione della città: la Sagra e il castrum

La prima testimonianza, sulla città di Carpi, è del X secolo in cui si parla di “*castrum carpense*”. La prima fase di formazione della città, quindi, è costituita dalla costruzione del *castrum*, che è in sostanza un insediamento munito di una struttura fortificata sorto intorno all'edificio religioso, la pieve di Santa Maria in Castello, che fu poi chiamata La Sagra. In questo capitolo quindi andrò a descrivere il castrum e la pieve che sono due elementi che si sostennero vicendevolmente e unitamente per l'affermazione di Carpi sul territorio circostante. Inizialmente descriverò le vicende storiche che hanno caratterizzato la pieve e il castrum, poi analizzerò la struttura urbana del primo nucleo della città.

La leggenda, sostenuta da alcuni storici locali, narra che fu Astolfo, re longobardo, il fondatore della chiesa dedicata alla Santa Vergine Maria nel luogo che si chiamerà Carpi. Inoltre sulla facciata della Sagra è affissa una lapide, riprodotta nel XVI secolo, che attribuisce a re Astolfo la fondazione della chiesa; è però dubbia la datazione dello scritto che alcuni storici lo fanno risalire al XII secolo. Una prova del fatto che esistevano possedimenti longobardi nel territorio carpigiano è testimoniato dalla donazione, risalente a giugno del 772, di Adelchi e Desiderio al monastero di San Salvatore e Santa Giulia di Brescia di un enorme appezzamento di terreno boschivo, di circa 4300 iugeri, situati nelle vicinanze della curtis di Migliarina.

La costruzione della chiesa di Santa Maria di Carpi è fatta risalire al 752, per interessamento di re Astolfo, questa supposizione è avvalorata anche dal fatto che la chiesa aveva ottenuto l'indipendenza ecclesiastica dai vescovi di Modena e Reggio, sanzionata nella bolla di papa Stefano II. Anche se, per quanto riguarda la data di fondazione della chiesa, non si hanno documenti o informazioni certe.

Il documento più antico che testimonia l'esistenza della chiesa di S. Maria di Carpi risale al IX secolo. Si tratta di una lettera scritta nel 879 dal pontefice Giovanni VIII al vescovo di Reggio, testimonianza della dipendenza ecclesiastica di Carpi a questa diocesi, perché si occupasse del restauro della chiesa che era stata danneggiata da un incendio. Questa lettera ci fa ipotizzare che la chiesa preesistesse già da qualche tempo, dato che necessitava di un restauro, ma non è possibile risalire alla data certa della costruzione.

Nel X secolo si ha la prima testimonianza del *castrum carpense*, sviluppatosi intorno alla pieve di Santa Maria. Questo documento è il diploma di Berengario I, databile tra il 916 e il 924, che ci attesta che la chiesa di Santa Maria non ha più i connotati esclusivamente rurali essendo situata all'interno delle difese del castrum di Carpi. Il *castrum* era fondamentalmente una struttura fortificata con funzioni principalmente militari e politiche; si pensa sia stato creato per difendersi dalle ripetute scorrerie devastatrici delle tribù ungheresi. Al suo interno oltre alla pieve si trovavano anche edifici di carattere pubblico e residenze signorili, ma non era propriamente un centro abitato: per questo motivo non può

essere paragonato a una vera e propria città, ma gli fu dato il titolo di castello.

Sappiamo che inizialmente la pieve sottostava alla dipendenza della diocesi di Reggio Emilia, ma che lottò sempre per ottenerne l'indipendenza. La dipendenza della chiesa di Santa Maria dalla diocesi di Reggio è testimoniata nel 980 dal fatto che rientrava nell'elenco di chiese che erano sotto il controllo di questa diocesi, ma essa andò man mano a indebolirsi. Numerosi sono i documenti che evidenziano il desiderio di autonomia della chiesa di Carpi: la bolla papale di Giovanni XV del 19 Febbraio 988 emessa a Perugia e altri diplomi imperiali¹.

Dal 1001 il castello fu governato da Tebaldo di Canossa. Con Bonifacio di Canossa il castello fu considerato parte integrante del patrimonio canossiano. Nella tradizione si dice che Matilde di Canossa, nel 1083, resistette all'assedio dell'imperatore Enrico IV nel *castrum* di Carpi; quindi si può dedurre fosse una realtà ben attrezzata. Nel IX secolo, in Italia e in Europa, si innesca la contesa per le investiture dei vescovi; i vescovi detenevano poteri di governo nelle maggiori città e vennero coinvolti da una parte l'impero e dall'altra il papato. Il primo cercava di mantenere il controllo politico della nomina dei vescovi e il secondo voleva che essi si facessero carico delle sole funzioni pastorali. Matilde di Canossa appoggiava la riforma e quindi il papato. Questo evento fu veramente importante perché portò alla creazione di forme di governo autonomo, i Comuni. Purtroppo però non sappiamo a Carpi fino a che punto si sia verificata questa trasformazione². L'appoggio di Matilde alla riforma può essere visto come mezzo per opporsi al vescovo di Reggio, non tanto perché era filoimperiale, ma in quanto essendo il diocesano da cui dipendevano esse ricercava l'autonomia. Non si trattava perciò di una scelta ideale, ma solo di un mezzo per ottenere l'autonomia dalla diocesi di Reggio.

Intorno ai primi decenni del XII secolo la chiesa di Santa Maria fu ricostruita in forme romaniche, in seguito al terremoto del 1117 che causò numerosi danni all'edificio. La nuova costruzione aveva l'abside rivolto ad oriente, era a pianta basilicale divisa in tre navate e aveva dimensioni di circa 30 metri di lunghezza e 15 metri di larghezza. Questi dati furono confermati dagli scavi eseguiti nella seconda metà dell'Ottocento dall'ingegnere Achille Sammarini. La pieve fu consacrata il 15 Luglio 1184 per mano del pontefice Lucio III; in seguito a questo avvenimento, nel linguaggio popolare, la chiesa assunse il nome di Sagra, cioè la consacrata³.

Durante il XIII e il XIV secolo, si susseguirono lotte fomentate da potenti famiglie locali per conquistare il dominio su Carpi. Tali lotte si conclusero con il dominio di Passerino Bonaccorsi e la successiva presa di potere di Manfredino Pio. Fu con la costruzione delle mura del castello di Carpi da parte di Manfredino Pio che la pieve assunse il carattere di chiesa castrense, con funzione di preminenza religiosa e di rappresentanza politica. La chiesa in questo periodo divideva in due la piazza centrale del castello; chiunque entrava da una delle due porte del castello, da quella a Nord che è porta San Pietro o da quella a

1 C. Ferrari, A. Garuti e A. Ontani, *Carpi la chiesa della Sagra*, Edizioni Panini, 1984, pp. 22-24.

2 F. Bocchi, *Atlante storico delle città italiane. Carpi*, Grafis Edizioni, 1986, p. 8.

3 C. Ferrari, A. Garuti e A. Ontani, *Carpi la chiesa della Sagra*, Edizioni Panini, 1984, p. 31.

Sud chiamata di San Possidonio, era costretto ad aggirare la chiesa per proseguire il suo percorso. Nel Cinquecento Alberto III Pio, con la bolla del primo Febbraio 1512 di papa Giulio II, ricevette il permesso di demolire parte della pieve, a patto di utilizzare i materiali di recupero per la costruzione della chiesa di Santa Maria Assunta, nota oggi come la Cattedrale di Carpi. Un altro elemento che può essere visto come motivo che portò alla decadenza della Sagra è la costruzione di numerose chiese nei borghi della città, che fece sì che la pieve non venne più considerata il principale luogo di incontro per gli abitanti della città. Nel 1514 due terzi della pieve furono demoliti e il 18 Gennaio arrivò una lettera da Roma con il disegno della nuova facciata. Non si sa chi sia l'autore del progetto; i critici parlano di Baldassarre Peruzzi o addirittura di Bramante, data la somiglianza con il progetto della facciata di San Pietro. Nei secoli successivi la pieve fu molto trascurata e fu utilizzata da alcune confraternite che si susseguirono⁴.

È molto interessante analizzare la struttura urbana per comprendere i meccanismi di crescita e sviluppo di Carpi; sarà sorprendente vedere come lo sviluppo urbano della città sia stata programmato nei minimi dettagli e il risultato che si è ottenuto non è per niente casuale.

Il territorio, dove venne localizzato il primo incastellamento, era quello posto tra il fossato che scorreva lungo l'attuale viale Carducci e via Nicolò Biondo e quello che corrispondeva a via dei Mulini; questi due fossati rappresentano segni evidenti della centuriazione. Lo spazio tra questi due fossati misurava un quarto della centuria, quindi circa 176,5 metri. È probabile che il terreno su cui fondare la città fu appunto scelto per la presenza dei corsi d'acqua e quindi le dimensioni del primo castrum furono subordinate a questo fattore. Nell'immagine a lato sono individuati, in colore blu, i tre canali principali che sono disposti ognuno ad un'interasse di 5 actus, ovvero 176,5 metri. Inoltre in colore rosso sono evidenziati la pieve, orientata secondo la centuriazione, e la torre di Passerino Bonaccolsi, disposta non seguendo la centuriazione, ma secondo schemi di impostazione militare⁵.

Fig. 5: Elementi costitutivi della nascente città



4 C. Ferrari, A. Garuti e A. Ontani, *Carpi la chiesa della Sagra*, Edizioni Panini, 1984, pp. 31-38.

5 F. Lugli, *I numeri raccontano Carpi. Uno studio di archeologia della misura*; Comune di Carpi – Centro Ricerche, 2005, pp. 21-22.

I carpigiani riscontrarono il problema della suddivisione degli spazi e della organizzazione delle infrastrutture poiché le unità di misura erano cambiate; il braccio aveva sostituito il piede romano e queste due unità non erano tra loro commensurabili dato che il braccio non era multiplo diretto del piede. Il rapporto tra queste due misure vale 1,7835 e i carpigiani capirono che, approssimativamente, il lato di un actus, lungo 120 piedi, si convertiva in 68 braccia⁶.

L'elemento cardine dello sviluppo della città e l'elemento da cui poi è stata creata la forma della città è la pieve di Santa Maria che si trova al centro dell'area fortificata ed è orientata secondo le mura. La forma e le proporzioni della chiesa hanno un profondo significato rispetto all'insediamento del castrum e alla organizzazione del successivo insediamento nei secoli del medioevo.

Delle forme originarie della pieve non sappiamo nulla poiché la chiesa è stata ricostruita nel XII secolo e gli scavi archeologici eseguiti negli anni '80 non hanno rilevato assetti preesistenti. Il fatto di non aver trovato reperti della chiesa originaria, fa ipotizzare che la forma della nuova chiesa rispecchi la planimetria della chiesa del IX secolo.

Se si studiano le dimensioni della pieve, ci si accorge che i carpigiani hanno utilizzato una logica e delle regole ben precise per la formazione del castrum ed esso non è per niente casuale. Durante il restauro eseguito nel '900 dall'ingegnere Sammarini, egli riscontrò che l'edificio medioevale misurava 28 braccia di larghezza e 56 di lunghezza. Si deduce quindi che le due dimensioni principali della pianta hanno un rapporto 1:2. Tale rapporto può essere rappresentato geometricamente come un rettangolo con un lato il doppio dell'altro e se si considera di affiancare due di queste figure geometriche si nota che in essa si può iscrivere un cerchio e che quindi tale figura può rappresentare sia la terra che il percorso del sole o anche il ciclo diurno/notturno. All'interno la chiesa era composta da tre navate, di cui la centrale misurava 12 braccia di larghezza e quelle laterali 8. La lunghezza della pieve di 56 braccia si scompone in 7 moduli di 8 braccia ognuno. Si vanno così a creare in pianta dei rettangoli di 12 x 8 braccia, dove 12 è la larghezza della navata centrale e 8 la distanza tra i pilastri. Questi rettangoli sono facili da tracciare perché hanno le diagonali esattamente di 10 braccia e quindi era facile verificare, da parte dei costruttori, che le colonne e i muri trasversali fossero perfettamente ortogonali. La proporzioni 1:2 si ritrova anche nella facciata della chiesa, costruita nel XVI secolo quando l'edificio è stato ridotto di lunghezza, infatti la navata centrale è larga 12 braccia e la chiesa è alta 24⁷.

6 F. Lugli, *I numeri raccontano Carpi. Uno studio di archeologia della misura*; Comune di Carpi – Centro Ricerche, 2005, pp. 21-22.

7 F. Lugli, *I numeri raccontano Carpi. Uno studio di archeologia della misura*; Comune di Carpi – Centro Ricerche, 2005, pp. 41-50.

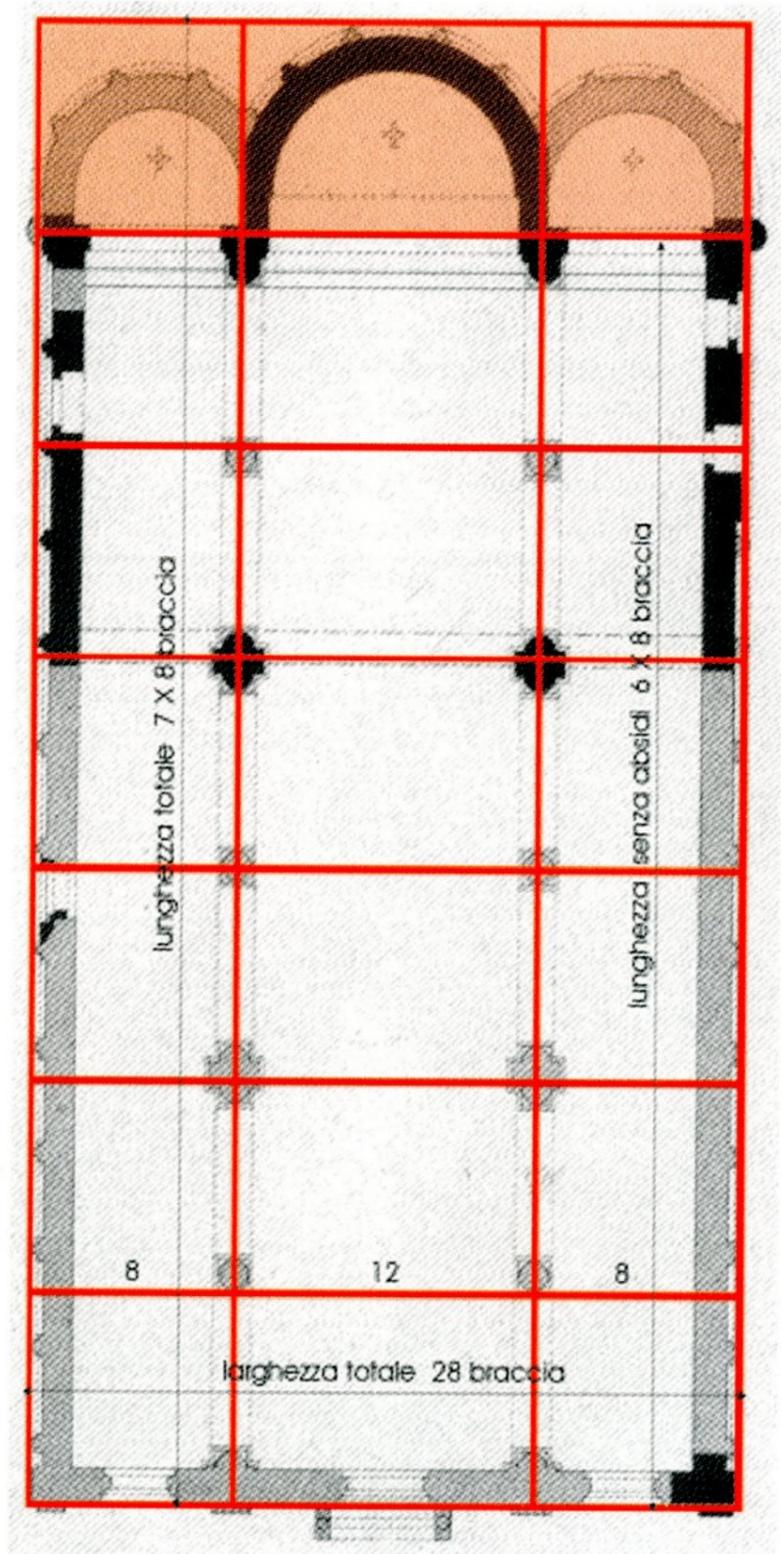


Fig. 6: Pianta della chiesa di Santa Maria in cui sono evidenti le proporzioni tra i vari elementi che la costituiscono e i moduli che si ripetono.

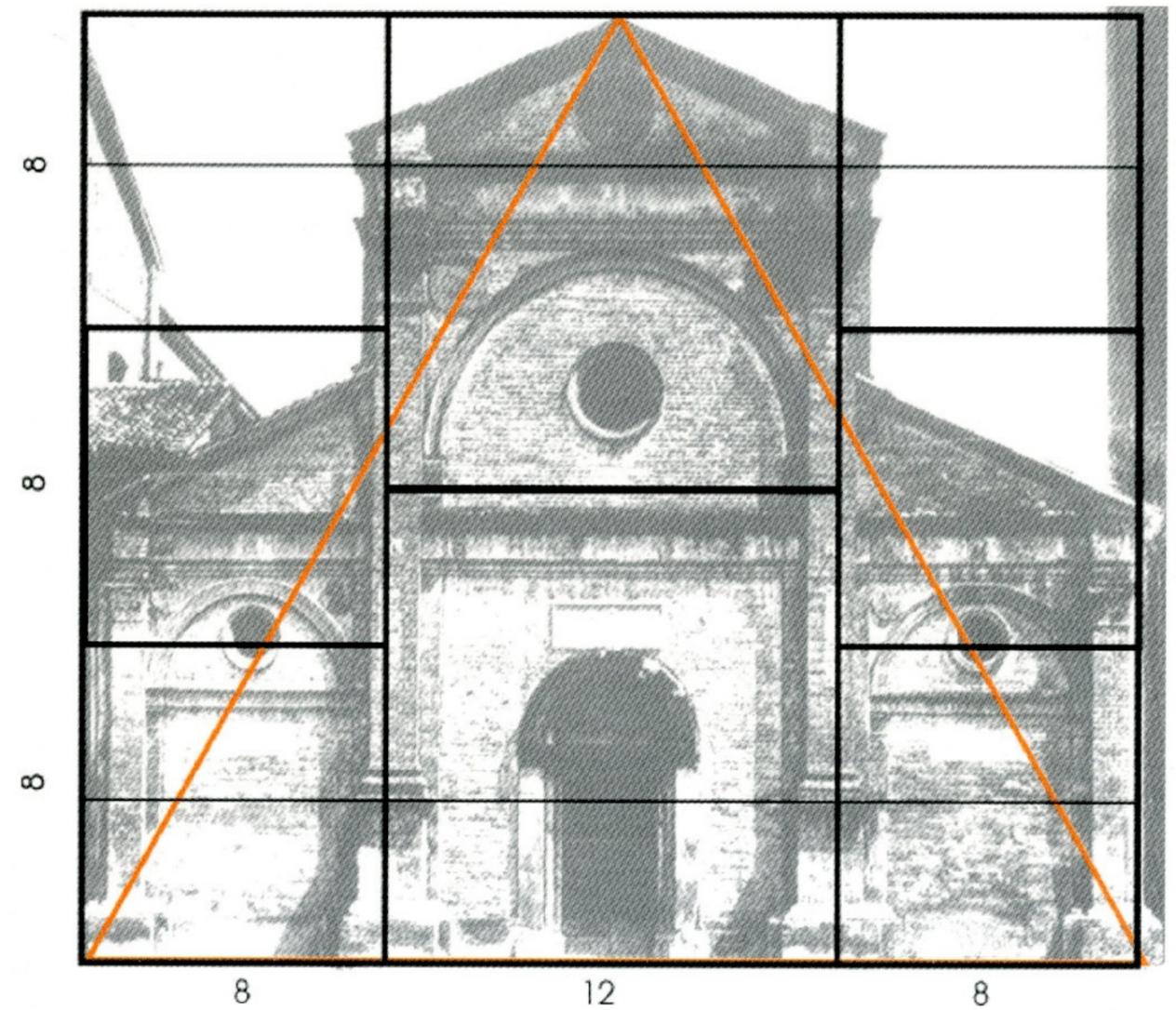


Fig. 7: Facciata rinascimentale della chiesa di Santa Maria in cui sono messi in evidenza i moduli ricorrenti e i rapporti tra elementi. Nonostante la facciata sia rinascimentale presenta le medesime proporzioni della chiesa romanica.

L'area che ospita l'insediamento del castrum ha una forma rettangolare con il lato più lungo in direzione nord-sud; questa forma si è modellata e creata dalle condizioni orografiche del suolo e dalla posizione dei corsi d'acqua che la lambivano. La pieve si colloca in una posizione che è centrale rispetto a un rettangolo di 3 x 6 actus; tale rettangolo rappresenta lo spazio occupato dal castrum. Il rettangolo 3 x 6 actus è di tipo 1:2, rapporto già individuato nella pianta della pieve di 28 braccia di larghezza e 56 di lunghezza. Questo fatto ci può far ipotizzare che la pieve sia la matrice del nuovo insediamento e che essa abbia avuto un ruolo catalizzatore per la formazione dell'insediamento fortificato⁸.

Un elemento anomalo, nel castrum, è la torre chiamata di Passerino Bonaccolsi dato che la sua posizione

⁸ F. Lugli, *I numeri raccontano Carpi. Uno studio di archeologia della misura*; Comune di Carpi – Centro Ricerche, 2005, p.46.

e orientazione è differente rispetto a tutti gli altri edifici che compongono il complesso del palazzo dei Pio. I suoi assi sono infatti ruotati rispetto alla centuriazione poiché impostati su orientamenti militari. Essa sorge in prossimità del corso d'acqua che correva da sud a nord e faceva parte del sistema idraulico della centuriazione romana⁹.

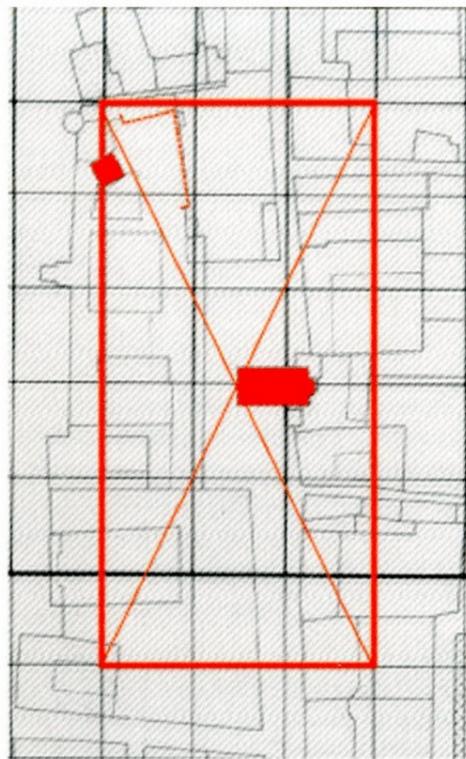


Fig. 8: Ipotesi delle dimensioni originarie del castrum, di 3 x 6 actus, con al centro la pieve.

Nell'immagine seguente è evidente che la torre di Passerino Bonaccolsi è stata collocata nei pressi dell'incrocio di due canali, probabilmente quelli più efficienti e ricchi d'acqua, che offrivano dunque maggiore protezione fra quelli rimasti del sistema idraulico della centuriazione. Inoltre nell'immagine è rappresentato, a ovest, il rettangolo azzurro che coincide con il fossato del castello, che oggi è usato come fognatura principale del centro storico, e con una zona ineditata di 50 metri, ora piazza Martiri. Il rettangolo viola invece raffigura il confine tra il castello e le abitazioni del borgo evidenziate in marrone. A est si trova il rettangolo giallo che mostra le fortificazioni delle città. Esse occupano parte della centuria e non sono esterne al perimetro delineato. Infine a sud non sono visibili le tracce del castrum; il decumano non è più visibile e si pensa che il confine del castrum si trovasse più a sud del decumano di un actus (tratteggio giallo)¹⁰.

⁹ F. Lugli, *I numeri raccontano Carpi. Uno studio di archeologia della misura; Comune di Carpi – Centro Ricerche*, 2005, p.44.

¹⁰ F. Lugli, *I numeri raccontano Carpi. Uno studio di archeologia della misura; Comune di Carpi – Centro Ricerche*, 2005, p.45.



Fig. 9: Planimetria catastale con sovrapposto il reticolo della centuriazione. Il tratteggio rosso rappresenta 1/16 della centuria, ma si nota come il castrum non corrispondesse a questa dimensione essendo più grande di un actus verso sud.

Prima di andare ad analizzare il tessuto viario che collegava il castrum con i borghi esterni apriamo una parentesi sulla natura degli edifici presenti all'interno del perimetro fortificato. Come è raffigurato nella immagine successiva all'interno del castrum si trovano sia abitazioni di nobili che le proprietà della famiglia Pio. In arancio sono evidenziate le proprietà dei Pio, in rosso la pieve e in viola le abitazioni¹¹.

¹¹ F. Lugli, *I numeri raccontano Carpi. Uno studio di archeologia della misura; Comune di Carpi – Centro Ricerche*, 2005, p.62.

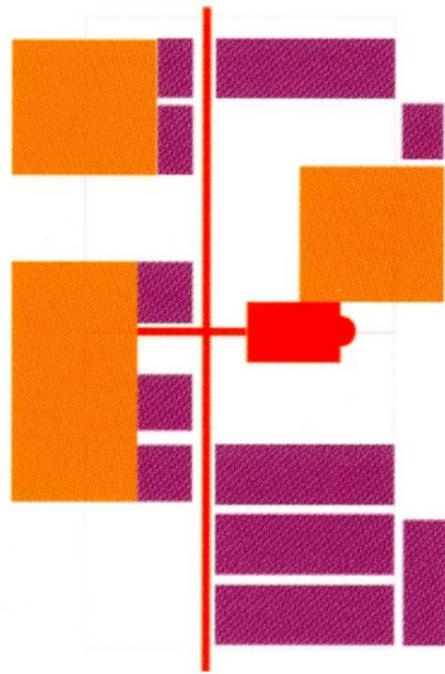


Fig. 10: Schema della struttura del castrum.

Il castrum comprendeva un asse stradale, con orientamento nord – sud; esso divideva in due l'area: la parte orientale che è densamente costruita e la parte occidentale occupata dalla rocca e dalle proprietà dei Pio. La pieve quindi era collocata nella zona orientale, situata tra le schiere di abitazioni private.

Se andiamo ad analizzare il muro del palazzo Pio che si trova di fronte alla facciata della pieve notiamo che esso ha subito numerose modifiche nel corso dei secoli; è stato sopraelevato e quindi sono stati inglobati in esso merli e beccatelli preesistenti. Se invece analizziamo la parete opposta, che dà sul Cortile delle Steli, vediamo che essa ha una discontinuità che fa pensare che di fronte alla facciata della pieve, anticamente, ci fosse una strada verso ovest che forniva una prospettiva della chiesa che ora non è più visibile. Un secondo asse viario può essere individuato considerando la posizione del barbacane che sostiene la torre dell'orologio. Il barbacane ora è inglobato nel palazzo ma un tempo non era così; esso si trovava in mezzo al fossato e costituiva una difesa avanzata rispetto al muro del castello. La strada quindi doveva correre nella direzione est-ovest e attraversava quella che oggi è la torre dell'orologio. Si pensa che questa strada potesse continuare e attraversare il palazzo di Marco Pio. Il palazzo di Marco Pio si trova nel lato est della piazza della pieve e si trova leggermente a nord di essa; si nota come la sua facciata presenti una discontinuità costruttiva che mette in evidenza due differenti fasi di edificazione: questo fatto fa quindi pensare che, tangente alla parte del palazzo di più antica costruzione, potesse correre una strada. Se si osserva il castrum in rapporto ai borghi che lo circondano si possono sviluppare altre ipotesi sull'assetto viario che in origine caratterizzava il castrum e la città antica. Guardando il borgo

di Sant'Antonio, posto a nord del castello, si nota che esso è composto da cinque serie di abitazioni disposte in direzione nord – sud e si pensa ci potesse essere una porta del castello allineata con via Sardegna e quindi questo potesse essere il maggior asse viario in direzione nord – sud¹².



Fig. 11: Ipotesi del sistema viario del castrum sulla base dei rilievi sulle strutture esistenti. Il tratteggio rosso corrisponde al perimetro del rettangolo di 3 x 6 actus con al centro la pieve. Le linee rosse rappresentano le strade ipotizzate. La freccia rossa raffigura la posizione di una ipotizzata porta di accesso al castrum.

¹² F. Lugli, *I numeri raccontano Carpi. Uno studio di archeologia della misura*; Comune di Carpi – Centro Ricerche, 2005, pp. 60-69.

L'immagine precedente mostra una certa regolarità nell'assetto delle strade trasversali, cioè con direzione est – ovest. La distanza tra le due strade ancora esistenti, cioè via Bellentanina, la prima in alto, e via Santa Maria in Castello, l'ultima in basso, è circa di 240 braccia. Si nota come la distanza tra tutte le strade evidenziate in rosso nella figura, sia esistenti che non, è pari a 80 braccia, cioè a 1/3 di 240 braccia. Alcuni studiosi ipotizzano che fosse esistita una quinta strada, situata 80 braccia più a sud di via Santa Maria in Castello, ma di essa non abbiamo nessuna prova certa¹³. Avendo individuato un modulo pari a 80 braccia carpigiane che scandisce gli elementi principali del castrum, si ritiene che esso, a differenza dei borghi che sono costruiti in perfetta aderenza con il reticolo della centuriazione romana, sia realizzato in base a una griglia con medesimo orientamento della centuriazione ma con passo pari a 40 braccia (20,988 metri). È comunque difficile trovare una spiegazione di come mai entro il castrum si sia abbandonato il tradizionale schema centuriato a favore di una diversa organizzazione. L'area castellana comunque costituisce il nucleo insediativo più antico in cui l'attività antropica, non finalizzata all'agricoltura, ha più velocemente cancellato i segni della centuriazione. I segni distintivi dell'organizzazione fondiaria romana sono invece ancora ben visibili nei borghi esterni all'area fortificata, come vedremo nei capitoli seguenti. Nell'immagine a lato è rappresentata l'area castellana, desunta dal catasto del 1472, in cui entro ogni particella è specificato il nome del proprietario; tale area si inserisce perfettamente nel reticolo con passo di 40 braccia. Con il numero 1, in figura, è indicata via Santa Maria in Castello, con il 2 il passo degli Sbirri, con il 3 l'asse mediano della Sagra, con il 4 il rivellino d'ingresso al cortile d'onore del palazzo dei Pio, con il 5 il muro meridionale imperniato sulla Torre di Passerino Bonaccolsi, e infine con il numero 6 via Bellentanina¹⁴.

Questo è quando si conosce della fase primaria di costruzione della città. Nei prossimi capitoli descriverò l'evoluzione e l'espansione della città fino ad arrivare a un assetto che rimase uguale per vari secoli fino all'inizio del Novecento.

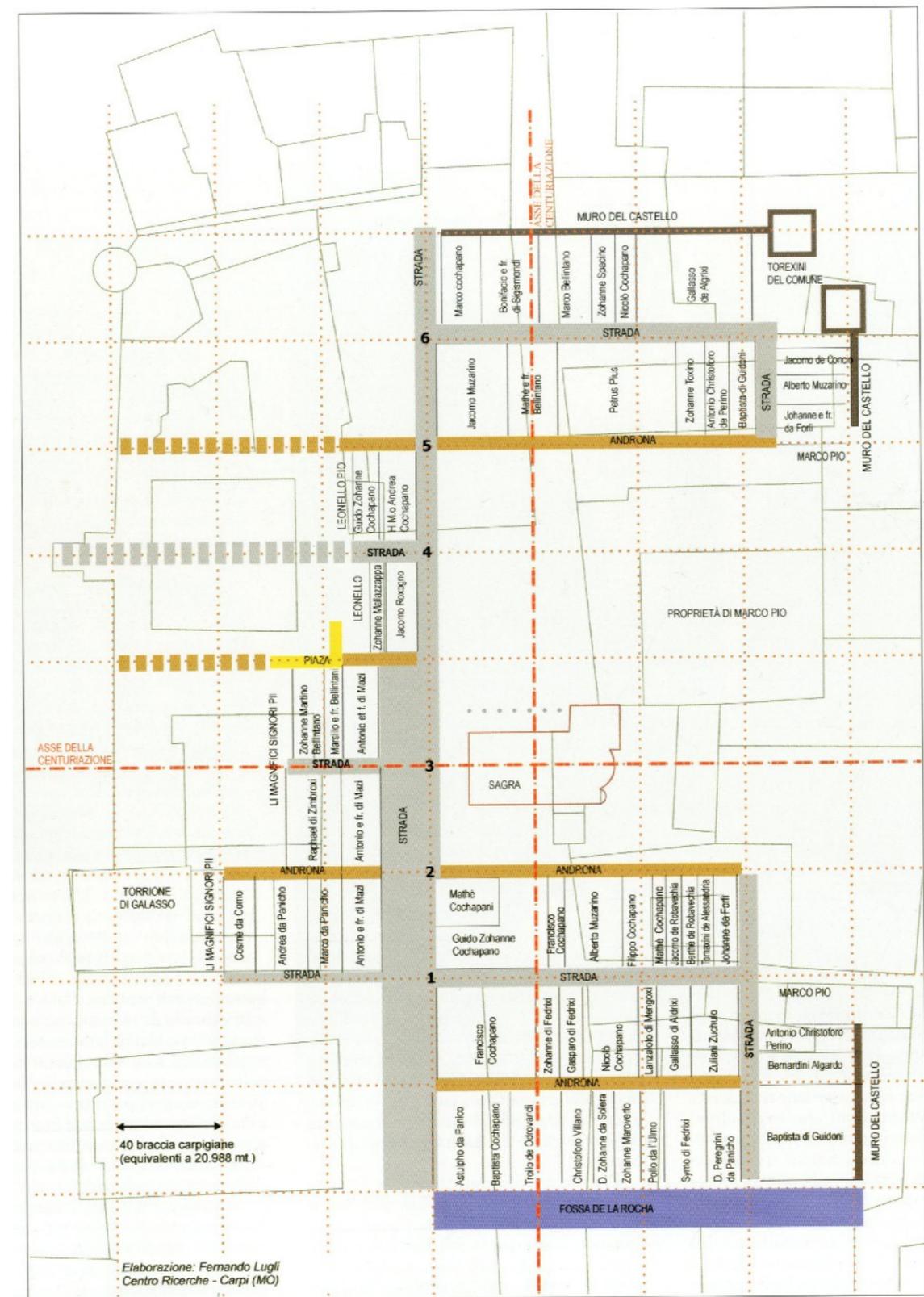


Fig. 12: Planimetria dell'area castellana desunta dal catasto del 1472 con sovrapposto il reticolo di passo 40 braccia.

13 F. Lugli, *I numeri raccontano Carpi. Uno studio di archeologia della misura; Comune di Carpi – Centro Ricerche*, 2005, p.69.

14 M. Ghizzoni e A. Garuti, *Chiese di Carpi tra arte, storia e topografia urbana*, Artioli Editore, 2004, pp. 12-13.

4.3 La nascita dei borghi e il loro sviluppo

L'antica struttura urbana di Carpi è caratterizzata da due elementi in antitesi: il castello e i borghi. Il castello ha la funzione di difesa e di residenza della famiglia signorile, i borghi invece sono aggregazioni residenziali che si sono formate sulle vie di accesso al castello, inizialmente sulla direttrice che va da nord a sud e successivamente anche a ovest. Per comprendere al meglio lo sviluppo della città di Carpi è importante capire che, iniziata l'espansione fuori dalle fortificazioni del castrum, la città si sviluppa in *borghi*, che sono sostanzialmente aggregati edilizi costruiti contemporaneamente o comunque nella stessa epoca con caratteristiche architettoniche pressoché simili. La città antica di Carpi si suddivide in sette borghi, che sono: Borgo di Sant'Antonio, Borgo Forte, Borgo di San Francesco, Borgo di San Nicolò, Borgogioioso, Borgo Nuovo e Terranova.

Ora descriviamo la nascita dei borghi e andiamo ad analizzarli in dettaglio.

I primi due borghi si sono sviluppati nel XII secolo e sono il borgo Inferiore chiamato anche di Sant'Antonio e il borgo Superiore detto anche Borgoforte; essi si collocano rispettivamente a nord e a sud del castrum in posizione simmetrica rispetto un asse orizzontale passante per il castello.

Nel secolo successivo la città si espande in direzione sud – ovest a causa della presenza del convento e della chiesa di San Francesco che funsero da polo attrattivo per la costruzione di un nuovo borgo: il borgo di San Francesco. Nel Trecento la città si espande a occidente, dove si formano il borgo della Teza, poi detto Castelnoglioso e successivamente Borgogioioso, e il Borgonovo a nord – ovest. In seguito, a metà Quattrocento, viene occupata l'area situata a nord del borgo San Francesco e a ovest del Borgogioioso ed essa prende il nome di borgo San Nicolò, chiamato così per la presenza della chiesa dedicata a questo santo. Infine l'ultimo borgo, chiamato Terranova, nasce all'inizio del Cinquecento intorno al complesso conventuale di Santa Maria dei Servi.

Si nota che ad oriente non è avvenuta nessuna espansione. Il confine orientale del castrum coincide con il decumano ed è plausibile che non si sia voluto oltrepassare questo elemento nella formazione della città.

Si può notare che i borghi si sono sviluppati secondo due principi fondamentali: seguendo le direttrici principali dell'assetto viario e insediandosi intorno ai complessi conventuali.

Borgo di Sant'Antonio e Borgoforte:

La storiografia è concorde nel ritenere che nel XII secolo si formano i due borghi più antichi esterni al castrum, collocati sulle due direttrici viarie principali che vanno verso Mantova e Modena ed essi sono il borgo Inferiore e il borgo Superiore.

Il Borgo Inferiore, chiamato anche Borgo di Sant'Antonio viene situato a nord del castrum, sulla via che porta verso Mantova, mentre il Borgo Superiore detto anche Borgo Forte o di San Giacomo è a sud del

castrum ed è sulla direttrice per Modena. Questi due borghi hanno all'incirca le stesse dimensioni e sono equidistanti dalle fortificazioni del castello, da cui erano separate tramite un fossato. I due borghi sono molto simili tra loro: gli isolati sono lunghi e stretti, sono percorsi nel senso della lunghezza da androni e passaggi; le particelle che formano gli isolati hanno il fronte molto ridotto, il 67% di esse hanno un fronte strade di circa 10 braccia (= 5,25 metri) e il 77% di esse hanno il fronte strada di 12 braccia (= 6,30 metri) e mediamente i fronti hanno dimensioni che vanno dalle 6 alle 9-10 braccia, cioè tra 3,15 e 5,25 metri. Questi dati sono stati elaborati dal catasto del 1472, ma non è escluso che le particelle abbiano subito, in epoche precedenti, modifiche nelle loro dimensioni, come per esempio accorpamenti. La profondità delle particelle è minima, data la presenza all'interno di un androne. In complesso questi isolati si presentano ben organizzati e si pensa possano essere il frutto di una ben organizzata suddivisione dello spazio esterno al castello. Si deduce inoltre dal Catasto del 1472 che la popolazione che abitò i due borghi apparteneva a ceti sociali inferiori rispetto agli abitanti del castello, essi erano ceti sociali dediti all'artigianato, alla produzione, al piccolo commercio e all'agricoltura ed erano definiti i *borghesani*. Dal Catasto si rilevano anche fossati, forse con funzione di protezione, a sud e a ovest di entrambi i borghi¹.

Come già detto in precedenza il centro storico di Carpi è caratterizzato da una perfetta regolarità che deriva dalla persistenza della centuriazione romana. Questi due borghi sono composti da schiere di larghezza pari a un actus, cioè 35,4 m o 68 braccia carpigiane. Anche i borghi di epoca successiva, seppur di dimensioni maggiori, corrispondono a multipli dell'actus.

Apriamo una piccola parentesi sul borgo Inferiore, detto anche di Sant'Antonio, perché sarà il borgo oggetto del mio studio. Esso prende quest'ultimo nome dal fatto che esisteva, vicino alla porta del castrum, un ospizio con la cappella dedicati al santo abate protettore dei viandanti. Il borgo era caratterizzato da un sistema di strade parallele sfocianti in una via omonima al borgo, ora corso Cabassi, e quest'ultima via attraverso la Porta Nuova, situata in corrispondenza dell'ultimo palazzo confinante a ovest con il Duomo, si collegava alla strada per Mantova².

Tra il XII e il XV secolo, un ruolo importante nello sviluppo urbano ed architettonico della città è attribuito agli Ordini Conventuali e Mendicanti, come i Francescani, i Domenicani, gli Agostiniani, i Serviti e i Carmelitani. Gli Ordini giocarono un ruolo veramente importante nella storia della città e le loro chiese funsero da polo attrattivo per la formazione di borghi abitati, anche perché le comunità religiose possedevano un gran numero di terreni, in prossimità del convento, che poi furono lottizzati in modo da guadagnare rendite certe e durature.

¹ F. Bocchi, *Atlante storico delle città italiane. Carpi*, Grafis Edizioni, 1986, pp. 10-11.

² M. Ghizzoni e A. Garuti, *Chiese di Carpi tra arte, storia e topografia urbana*, Artioli Editore, 2004, pp. 7-16.

Borgo San Francesco:

Il Borgo di San Francesco è situato nella parte a sud – ovest del Borgo Forte e si pensa che sia stato costruito nel XIII secolo. Il borgo prende il suo nome dal complesso conventuale dei francescani presente in quel luogo già dal 1248. Guardando l'impianto del borgo si può dedurre che la costruzione della chiesa e del convento sia posteriore alla costruzione degli isolati a carattere abitativo. La costruzione di questo comparto ha lasciato un segno indelebile sul tessuto urbano di Carpi, infatti le strade e gli edifici che si trovano in prossimità della chiesa di San Francesco non seguono il reticolo della centuriazione perché l'edificio religioso fu costruito secondo l'orientamento liturgico, cioè con la facciata verso ovest, e non seguendo la morfologia del territorio circostante. Nella parte meridionale dell'attuale corso Alberto Pio, la strada si divide in due con un angolo di 90°: un tratto, l'attuale Corso Roma, arriva alla porta sud e l'altro tratto, l'attuale via San Francesco, conduce alla chiesa. Si pensa che quest'ultimo tratto sia stato predisposto successivamente per servire il nuovo complesso ecclesiastico e si nota come queste due strade non rispettino il sistema centuriale.

Dal catasto del 1472 si deduce che il 75% delle particelle catastali hanno un fronte strada minore uguale di 12 braccia (= 6,30 metri), come già evidenziato anche nel borgo Inferiore e Superiore. Le particelle sono però più profonde rispetto a quelle del Borgo di Sant'Antonio o del Borgo Forte; le dimensioni delle case e dello spazio adibito a orto o a spazio lavorativo erano aumentate rispetto a quelle dei borghi costruiti precedentemente, infatti la popolazione che abitava questo borgo si occupava di attività produttive e commercio. Il borgo conclude il suo sviluppo con la costruzione, nella seconda metà del Quattrocento, della chiesa di Sant'Agostino tra viale Garagnani e Carducci³.

Borgo della Teza e Borgonovo:

Tra la fine del XIII secolo e il XIV secolo, con la costruzione della Porta Nuova iniziò l'espansione della città a ovest del castello, zona ancora ineditata. Vengono così costruiti il borgo della Teza, successivamente chiamato Castelnoglioso e poi Borgogioioso, e il Borgo Nuovo. Il borgo della Teza è impostato su una direttrice est – ovest, l'attuale via Paolo Guaitoli, che corrisponde all'ingresso principale del palazzo dei Pio ed è composto da otto isolati percorsi in direzione nord – sud da cinque vie: via Menotti, via Rocca, via Costa, via Berengario che lo delimita a sud e corso Fanti che lo delimita a nord. Differentemente rispetto ai primi due borghi costruiti, questi hanno particelle di dimensioni più elevate e questo fatto testimonia la destinazione sociale assai diversa e le capacità economiche molto maggiori. Gli abitanti di questo borgo sono infatti detti castellani adiuncti, perché sono usciti dal castello portandosi dietro privilegi che i castellani avevano. Lo sviluppo urbano con costruzione di qualità più elevata è causato da fattori politici ed economici: periodo economicamente favorevole e periodo di relativa autonomia della città di Carpi sotto il governo di Modena. Successivamente nel 1327 Manfredo Pio riuscì

rendere la città di Carpi indipendente rispetto a Modena. Nacque così la signoria dei Pio, famiglia che governò su Carpi fino al 1525⁴.

All'interno del Borgonovo si trova un complesso conventuale dedicato a Santa Chiara. Il monastero delle Clarisse fu fondato da Camilla Pio che comprò i terreni su cui poi venne costruito. Sappiamo che nel 1491 il monastero era già costruito ed attivo. I requisiti, che doveva avere il luogo in cui sarebbe stato costruito il monastero, erano: vicinanza a una zona abitata per la sicurezza delle religiose, prossimità alle mura in modo da evitare la confusione e il vociare della vita cittadina; ampiezza del sito al fine di ospitare una comunità numerosa e presenza delle opere di urbanizzazione primaria. Aree con queste caratteristiche cominciavano a scarseggiare; si insediarono nel comparto nord – occidentale che era l'ultima area di espansione entro il perimetro urbano. Nel 1472 contava appena 60 proprietà di dimensioni però abbastanza rilevanti (la media delle larghezze dei fronti stradali è di 10,21 metri, contro la media della città di 6,34 metri)⁵.

Borgo San Nicolò:

Nel 1149, invece, i Minori Osservanti occuparono l'area al di sopra dei Francescani che ottennero da una donazione da parte di Alberto II, Galasso II e Marco II. Quest'area, seppure in aderenza ai borghi di Castelnoglioso e di San Francesco, si trovava all'esterno alle difese fino agli anni Sessanta del XV secolo quando venne ampliato il perimetro fortificato. Si è a conoscenza di un documento, posteriore di circa trent'anni rispetto alla data detta prima, in cui è testimoniata la lottizzazione del borgo di San Nicolò. Tale comparto è quello individuato oggi tra la via Berengario, Costa, Fanti e Fassi. L'iniziativa di lottizzare questa zona non fu presa dai frati, ma sarà stato pensato dato che con la presenza della chiesa e del convento la zona era molto frequentata. Nel catasto del 1472, l'isolato compreso tra via Guaitoli e via Berengario sembra caratterizzato da una parcellazione completa, mentre il comparto che si trova a nord, tra via Guaitoli e via Fanti, sembra appena impostato. Non è possibile dire se venne costruito prima il complesso conventuale o l'isolato residenziale, ma di certo l'uno influenzò l'altro⁶.

Borgo di Terranova:

Il borgo chiamato di Terranova viene costruito durante il Cinquecento ed ospita la chiesa di Santa Maria delle Grazie. Gli spazi idonei per l'insediamento di conventi erano esauriti fino a quando Alberto III Pio, tra il 1518 e il 1520, amplia la città verso settentrione. Questa nuova area di espansione a nord – est, venuta a formarsi grazie all'intervento di Alberto III, fu subito occupata dal convento dei Serviti. Fu nel 1523 che iniziarono i lavori per la costruzione del nuovo convento intitolato a Santa Maria delle Grazie, detto anche San Rocco⁷.

4 F. Bocchi, *Atlante storico delle città italiane. Carpi*, Grafis Edizioni, 1986, pp. 12-14.

5 M. Ghizzoni e A. Garuti, *Chiese di Carpi tra arte, storia e topografia urbana*, Artioli Editore, 2004, pp. 50-55.

6 M. Ghizzoni e A. Garuti, *Chiese di Carpi tra arte, storia e topografia urbana*, Artioli Editore, 2004, pp. 45-49.

7 M. Ghizzoni e A. Garuti, *Chiese di Carpi tra arte, storia e topografia urbana*, Artioli Editore, 2004, p. 55.

3 F. Bocchi, *Atlante storico delle città italiane. Carpi*, Grafis Edizioni, 1986, pp. 11-12.



Fig. 13: Veduta prospettica di Carpi a volo d'uccello di Luca Nasi del 1677 con evidenziati i borghi in diversi colori.

Ora che abbiamo descritto i borghi che costituiscono il centro storico di Carpi analizziamo alcuni aspetti importanti della città come: le mura della città, i corsi d'acqua che la attraversano, la piazza principale con il Duomo e la storia dei borghi dopo la loro fase iniziale di nascita.

Ora analizziamo le cinta murarie della città di Carpi.

La *Veduta prospettica di Carpi a volo d'uccello* di Luca Nasi ci mostra, per la prima volta, una Carpi ormai urbanisticamente formata. Pur negli schematismi del tratto e della rappresentazione di alcuni elementi, il contenuto è estremamente preciso.

Se si osserva la pianta del centro storico di Luca Nasi si può dedurre che la sua anomala forma ad L rovesciata sia stata causata dall'esigenza di includere nel perimetro fortificato i seguenti insediamenti conventuali: Sant'Agostino a sud – est, San Francesco a sud, San Nicolò a sud – ovest, Santa Chiara a nord – ovest e Santa Maria delle Grazie a nord – est. Sembra quindi che il potere civile, attraverso uno strumento di coesione, organizzazione e controllo sociale, quali furono i conventi, intervenga sulla pianificazione e sulla sistemazione urbana.

La tradizione vuole che le mura siano state costruite nel Quattrocento per volontà di Marco Pio e rinchiudono entro esse: l'antico castrum, con le proprie difese, a sud il Borgoforte, a sud ovest quello di San Francesco, a nord il borgo di Sant'Antonio, a nord ovest il Borgonovo e infine a ovest il Castelnoglioso. Esse furono poi ampliate da Alberto, Galasso e Giberto includendo l'intero Borgonovo e Borgogioioso. Dopo il 1523, anno in cui venne costruita la chiesa e il convento di Santa Maria delle Grazie, ora di San Rocco, vennero fatte alcune modifiche alle mura per comprendere all'interno tutta questa nuova area che corrisponde al borgo di Terranova.

La cinta muraria rimane la stessa dagli anni venti del Cinquecento fino alla sua demolizione salvo alcune modifiche soprattutto sulle porte. Abbiamo come testimonianza disegni databili dal Seicento all'Ottocento che individuano la struttura delle mura con i bastioni angolari e le tre porte, che sono: Porta Modena, a sud, situata in corrispondenza dell'attuale piazzale Ramazzini, Porta di San Bartolomeo o Porta Mantova a nord ovest all'inizio dell'attuale corso Fanti e Porta Sant'Antonio a nord est nell'attuale viale Carducci. I lavori di demolizione delle mura iniziarono nel 1904 e si conclusero nel 1928 e si articolano in più fasi. Venne deciso di demolire le mura sia per motivi igienici, sia per migliorare le condizioni delle case adiacenti alle fortificazioni che per permettere una migliore aerazione e insolazione. Nel periodo che intercorre tra il 1904 e il 1907 fu demolita la zona sud est delle mura, cioè quella tra Barriera Fanti e Porta Modena. Nel 1908 fu distrutta la parte settentrionale da San Rocco e Porta Mantova, poi negli anni 1909–1912 la parte che va da Porta Modena verso ovest fino a Porta Mantova. Nel 1928, infine, fu abbattuta Porta Mantova⁸.

⁸ A. Garuti, M. Rossi, *Carpi dalla piazza ai borghi. Lo sviluppo della città dalle origini al '900*, Artioli Editore, 2003, pp. 26-28.

Successiva alla formazione dei borghi è la costituzione della piazza principale di Carpi, piazza Martiri. Essa viene creata per volontà di Alberto III Pio durante il XVI secolo come simbolo del potere della famiglia Pio e come luogo di incontro per la città. La piazza è la terza in Italia per dimensione, misura infatti 260 metri per 60 quindi si estende per circa 15000 m². Essa è delimitata a est dal castello, a ovest dal Palazzo detto Portico Lungo perché ha il portico che si estende per tutta la lunghezza della piazza e a nord dal Duomo di Carpi, detto anche Collegiata o chiesa di Santa Maria Assunta. Ora ci apprestiamo a descrivere la nascita del Duomo di Carpi; esso è rappresentato nell'immagine a pagina seguente che raffigura la pianta della città disegnata da Luca Nasi con evidenziati tutti i complessi conventuali di Carpi, sia quelli esistenti che quelli distrutti.

Alberto III Pio, già nel 1503, aveva deciso di costruire una nuova chiesa, la collegiata, che sostituisse per ruolo e importanza l'antica Pieve ormai in degrado. Inoltre venne scelto di edificare la nuova chiesa con materiali di recupero derivanti dalla demolizione della Sagra. Essa infatti fu distrutta per due terzi e gli fu data una nuova facciata. Il progetto per la nuova facciata della pieve fu inviato da Roma e non si conosce il nome dell'autore. Discordanti sono le opinioni per l'individuazione del progettista: alcuni studiosi pensano sia Baldassarre Peruzzi e altri Bramante. I lavori di costruzione della nuova collegiata iniziarono nel 1512 e furono affidati ai fratelli Federzoni. Sappiamo che nel 1525, anno in cui la famiglia Pio perse il dominio di Carpi, la costruzione non era compiuta: erano stati fatti gli scavi per le fondazioni e realizzata la parte absidale e del transetto. I lavori per la costruzione della collegiata si protrassero fino all'Ottocento e per quanto riguarda la parte decorativa ai primi del Novecento⁹.

⁹ A. Garuti, M. Rossi, E. Svalduz, *La piazza di Carpi: salotto e icona della città*, Artioli Editore, 2002, pp. 50-54.

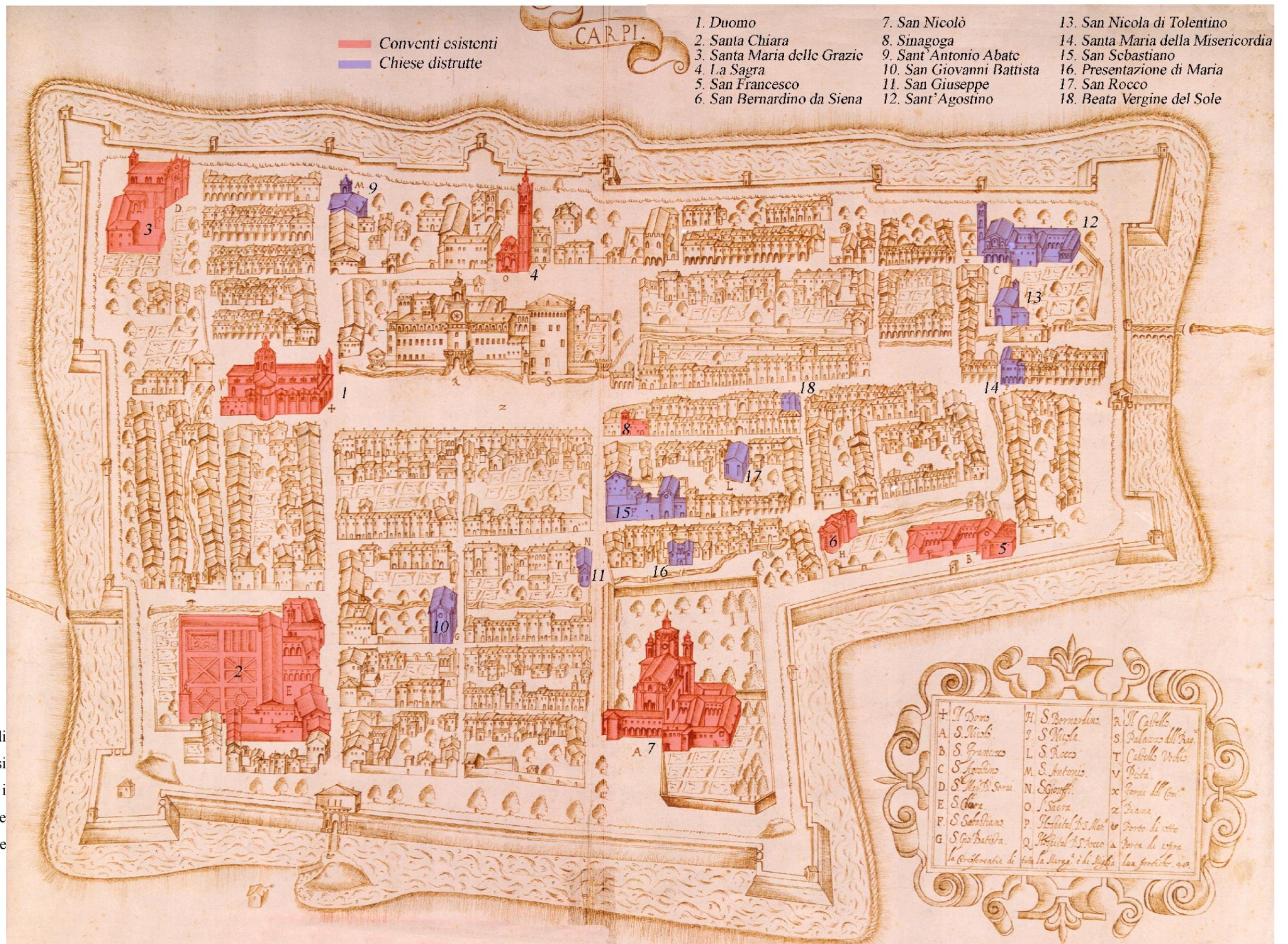


Fig. 14: Pianta di Carpi di Luca Nasi con evidenziati i conventi e le chiese ancora esistenti e quelli distrutti.

Un altro elemento importante della struttura urbana di Carpi sono i corsi d'acqua che si vedono in molte rappresentazioni della città.

L'acqua è una presenza fissa nella piazza, infatti già nel XII secolo intorno alle fortificazioni del castrum si trovavano terrapieni e fossati. Un fossato in particolare era situato nel limite occidentale del castrum e presumibilmente esso deriva da una deviazione del canale dei Mulini. Nel 1545 per mezzo dei duchi Estensi si iniziarono i lavori per la realizzazione di un nuovo canale, forse perché quelli già esistenti erano insufficienti per la città. Esso entrava in città da sud e percorreva longitudinalmente Carpi alimentando i fossati intorno al castrum e ai borghi.

Il canale dei Mulini, che è il principale corso d'acqua che alimentava il centro storico, entra da sud nei pressi di porta Modena, poi si divide in due canali, uno dei quali passa davanti al palazzo dei Pio, dietro alla Collegiata ed esce dalla città nei pressi del convento di Santa Chiara e l'altro invece attraversa prima borgo San Francesco, poi Castelnogioso e infine Borgonovo percorrendo via Trento Trieste e via Menotti. I due bracci si ricongiungono all'altezza di via Brennero. Il canale che costeggia il lato occidentale del castrum fu interrato nel primo ventennio dell'Ottocento.

Se si osserva la posizione dei corsi d'acqua si nota come essi ricalcano la centuriazione¹⁰.

Si possono individuare due direttrici principali viarie che sono fondamentali per lo sviluppo del centro storico di Carpi. La prima via importante è quella che ora è indicata con via Rodolfo Pio e via Matteotti ed essa collega i due borghi più antichi: borgo Sant'Antonio e Borgoforte. Questo percorso originariamente erano interrotto dalla presenza della pieve. Nel Trecento, quando i borghi sono ormai tutti formati, l'asse viario principale si sposta fuori dal castrum verso ovest in corrispondenza dell'attuale corso Alberto Pio e dove ora sorge piazza Martiri, la più importante piazza della città.

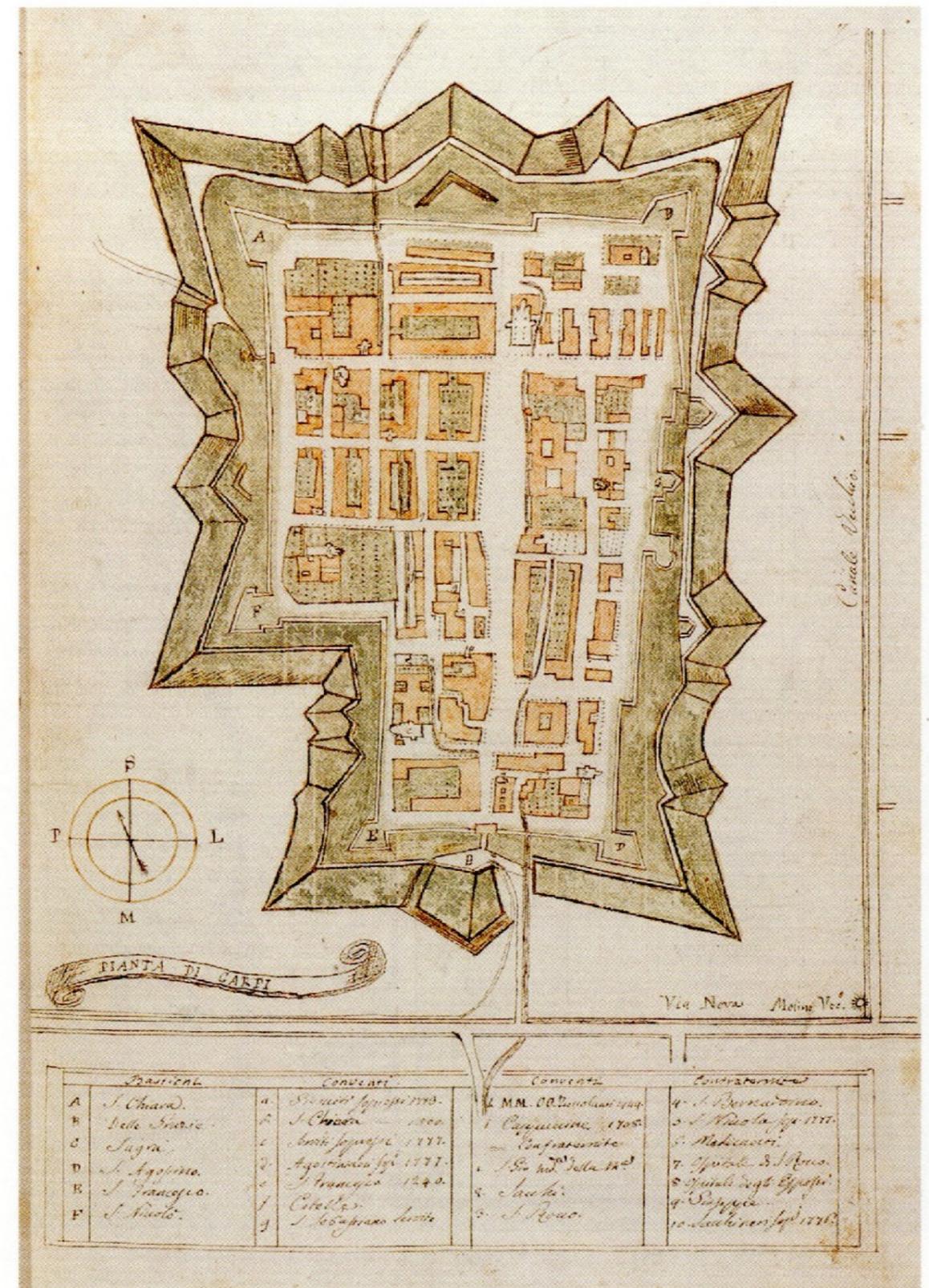


Fig. 15: Pianta del centro storico di Carpi della metà del XVIII in cui sono messi in evidenza i corsi d'acqua.

10 A. Garuti, M. Rossi, E. Svalduz, *La piazza di Carpi: salotto e icona della città*, Artioli Editore, 2002, pp. 60-61.

L'equipe di studiosi composta in particolare da Francesca Bocchi, professoressa presso l'Università degli Studi di Bologna, e dall'ingegner Fernando Lugli elabora un'ipotesi sui rapporti tra i vari elementi che formano la città. L'elemento fondante la città di Carpi è la Sagra, che si trova al centro di due aree quadrate di 3 x 3 actus, che formano l'area del castrum di 3 x 6 actus che a sua volta è perimetrata da una zona ineditata dell'ampiezza di due actus. Il modulo di 3 x 3 actus lo ritroviamo anche nella struttura dei borghi Inferiore e Superiore, ovvero nell'area centrale e più fittamente lottizzata dei borghi, da interpretare come la loro porzione primigenia; anch'essi sono poi circondati da un'area di larghezza di 2 actus. Questo modulo di 3 x 3 actus si ritrova anche nel borgo di San Francesco e nel Borgonovo, mentre per il Borgogioioso il modulo diventa doppio. La figura seguente rappresenta lo schema planimetrico del centro storico organizzato in sei comparti (rettangoli gialli) di due taglie diverse (o 3 x 3 actus o 3 x 6 actus); essi sono equidistanti l'uno dall'altro e complessivamente occupano un'area di 16 x 8 actus, dove ritroviamo il rapporto 1:2 già riscontrato nella pianta e nella facciata della Sagra. Il perimetro rosso che racchiude il rettangolo di 16 x 8 actus corrisponde con l'assetto viario attuale, mentre il rettangolo azzurro più esterno ha una precisa correlazione con i fossati difensivi e i canali, che ritroviamo anche nel catasto del 1472¹¹. Inoltre questi studiosi notarono che gli elementi architettonicamente rilevanti, come campanili, cupole e sommità delle facciate, dei complessi conventuali sono distribuiti su una circonferenza di raggio di 404 metri (circa 6 actus) con origine il castrum; come da immagine a pagina seguente. Questo dimostra una determinata logica nell'organizzazione urbana della città.

Nella figura seguente inoltre è riportato lo sviluppo della città durante i vari secoli, rappresentato dalle aree delimitate da linee di diverso tratteggio e spessore.

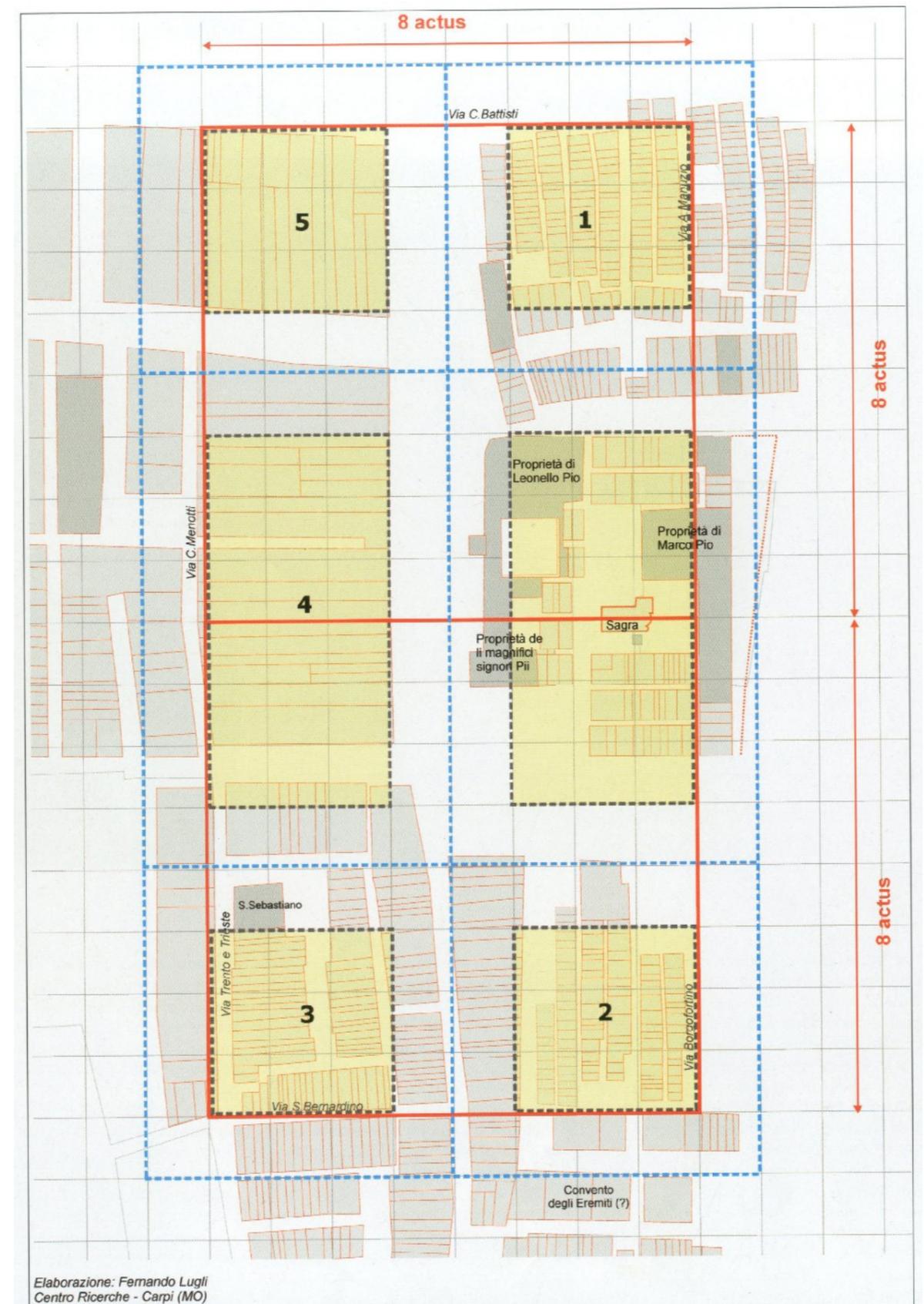


Fig. 16: Individuazione di rapporti ricorrenti tra i borghi.

¹¹ M. Ghizzoni e A. Garuti, *Chiese di Carpi tra arte, storia e topografia urbana*, Artioli Editore, 2004, pp. 27-29.

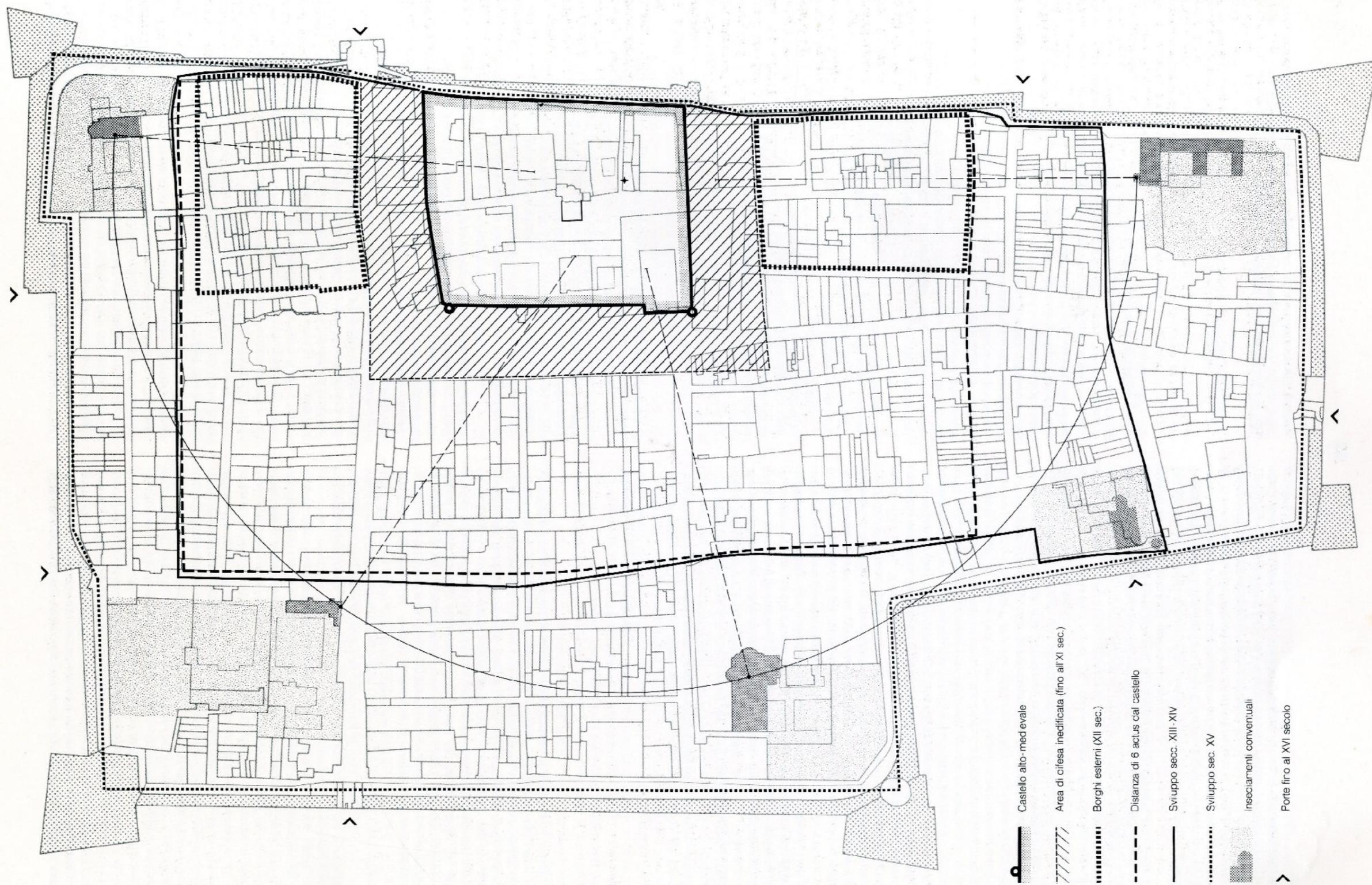


Fig. 17: Planimetria del centro storico di Carpi in cui è indicata la semi circonferenza di raggio 6 actus che ingloba edifici rilevanti della città e sono evidenziate le fasi di ampliamento del centro urbano.

Nel 1786 si decide di attuare un piano per favorire lo sviluppo dei borghi della città e controllare il numero di poveri entro Carpi. Questo piano viene effettuato attraverso la suddivisione della città in quartieri, sulla base del numero di poveri, frazionando quindi le parti che più abbondavano di famiglie povere. Nel fare questa ripartizione, Gian Battista Munarini, ministro estense, afferma che si doveva seguire “l'ordine naturale”, cioè tenere in considerazione la gerarchia delle strade e delle contrade e dell'ubicazione stessa delle case, avendo cura che in ogni quartiere non ci fossero più di quattordici case di poveri, anzi meglio dodici. Questa suddivisione aveva lo scopo di aiutare le famiglie bisognose ma anche di individuare la precisa collocazione nel tessuto urbano di essi così da poter prevenire ipotetici disordini sociali. La città fu quindi divisa in nove quartieri e rimane escluso da essi quello degli ebrei che continuò a mantenere una sua identità specifica. Ognuno di essi ebbe un nuovo nome e fu contrassegnato con una lettera dell'alfabeto.

Gli edifici che costituivano il Borgonovo furono inglobati nel quartiere chiamato Strada Maestra contrassegnato con la lettera A e di esso fa parte anche il castello. Invece borgo Sant'Antonio fu suddiviso in più quartieri, infatti gli edifici su Corso Cabassi formarono il quartiere Castelvechio (lettera B), gli edifici su via XX Settembre determinano il quartiere Tiradora (lettera C), quelli su via Sardegna, Aldo Manuzio e Giordano Bruno costituiscono il quartiere San Rocco (lettera D) e il quartiere Cantarana (lettera E) è composto dagli edifici prospicienti via Brennero e via Fontana.

Per la mia ricerca la numerazione civica del 1786 è importante perché alcune fonti che ho utilizzato, come i Periti agrimensori, l'Ornato e i Lavori Pubblici, individuano la particella abitativa attraverso questa numerazione che è composta dalla lettera corrispondente al quartiere e il numero proprio della casa.

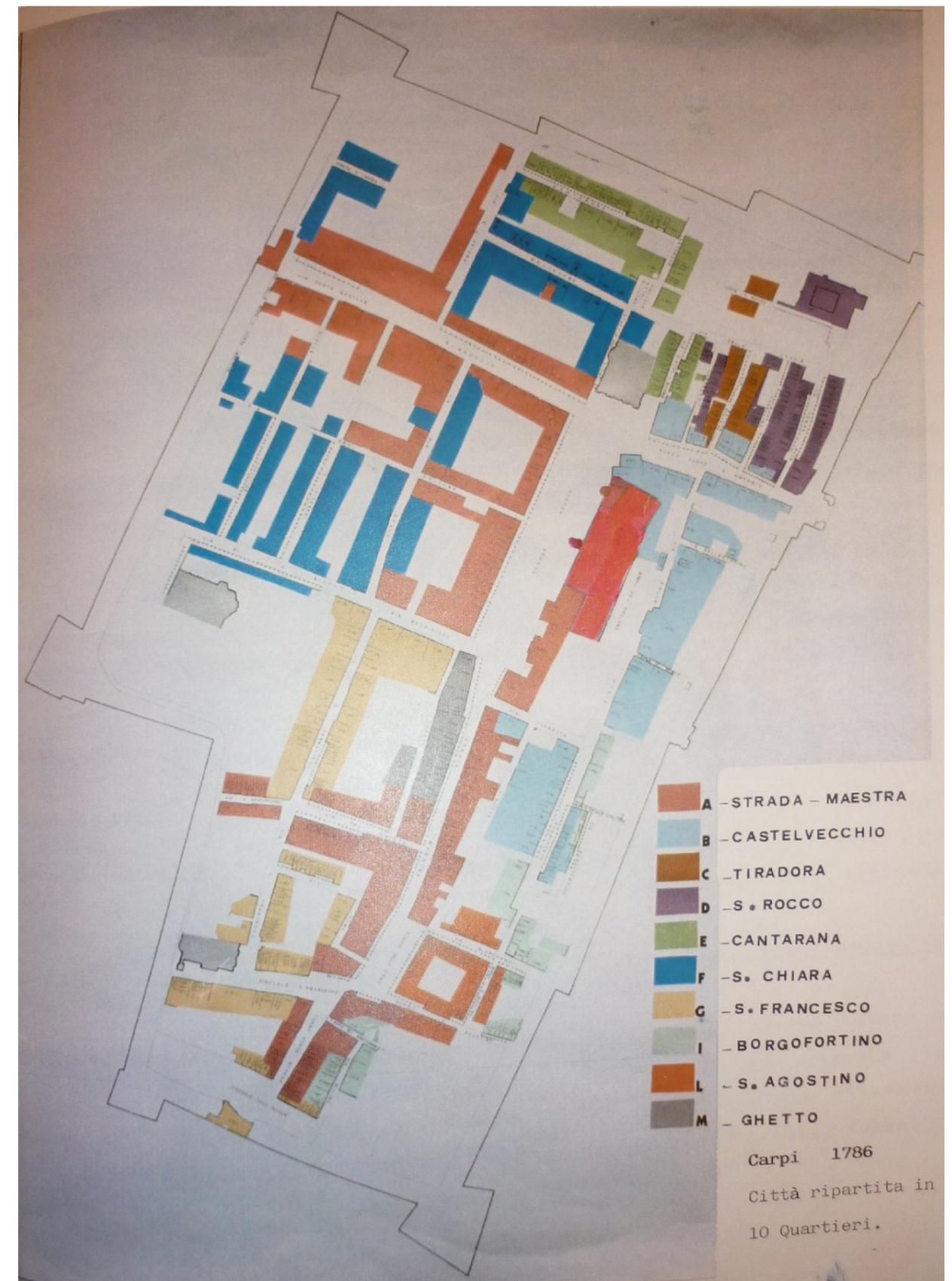


Fig. 18: Suddivisione della città di Carpi nei 10 nuovi quartieri nel 1786.

5. Fonti archivistiche utilizzate nella ricerca

Conclusa la descrizione dell'evoluzione della città, analizzerò e focalizzerò la mia ricerca sul borgo di Sant'Antonio che si trova a nord ovest, esattamente al di sopra del castello, ed è composto da cinque aggregati edilizi. La scelta di quale borgo prendere come oggetto di studio è ricaduta su questo perché è il borgo di più antica fondazione e perché, nonostante dall'esterno si possa notare come le dimensioni e le forme degli edifici non siano poi così tanto cambiate nel corso dei secoli, esso ha subito modifiche nell'assetto interno che sono significative per lo studio che mi presto a intraprendere. Successivamente a questa fase mi dedicherò all'analisi di un singolo aggregato edilizio, quello posto tra corso Cabassi, via Manuzio, via Giordano Bruno e via Cesare Battisti.

Per prima cosa ho analizzato i tessuti murari dei cinque aggregati edilizi e grazie a catasti e a piante di varie epoche sono riuscita a capire l'evoluzione degli stessi, individuando i muri di primo impianto e poi quelli delle fasi successivi. Le fonti che ho utilizzato sono: il catasto urbano del 1472, le perizie dei periti agrimensori e la pianta del Cessato Catasto del 1891.

5.1 Il catasto urbano del 1472

Il catasto dei terreni del 1448 e il catasto urbano del 1472 testimoniano la volontà di dare ordine alla città. Il catasto che ho utilizzato nella mia ricerca è quello urbano del 1472 ed esso censisce tutte le proprietà immobiliari all'interno della città, escludendo le proprietà della famiglia dominante e quelle ecclesiastiche. Esso è un catasto descrittivo infatti le singole case sono individuate attraverso la denominazione del borgo di appartenenza, dei confini toponomastici (strade, fossati, mura..) e dei confinanti. Ogni confine è annotato secondo i punti cardinali: sopra (sud), sotto (nord), mane (est) e sera (ovest). Inoltre di ogni singola proprietà è specificato il nome del proprietario o della famiglia e a volte anche la posizione sociale del proprietario (nobile, castellano, borghesano).

Il catasto aveva lo scopo di imporre due tasse: la sopranguardia e l'affitto. La prima riguarda il corrispettivo in denaro dovuto al servizio di guardia, svolto dalle difese pubbliche come mura e fosse, sulle abitazioni. Il valore di questa tassa cambiava a seconda del ceto sociale dell'abitante: i *borghesani* che abitavano principalmente il borgo Sant'Antonio, San Francesco, il Borgo Nuovo e il Borgo Forte pagavano la somma doppia rispetto ai *castellani antichi*, cioè coloro che avevano ereditato privilegi derivanti dall'antica tradizione castrense, che risiedevano nel castello o nel Borgogioioso e ai *castellani aggiunti*, coloro che possedevano privilegi più recenti, che risiedevano nel Borgogioioso o in altri borghi. La seconda tassa, l'affitto, veniva applicato a tutte le abitazioni tranne che per il castello e per le abitazioni dove risiedevano castellani con una speciale esenzione, ed è una tassa proporzionale alla lunghezza del

fronte strada della casa. Le misure del fronte strade furono eseguite con precisione e furono rilevate le lunghezze prospettanti le vie pubbliche e, per le case in angolo, le lunghezze del fronte principale del fabbricato. Queste misure sono espresse nel catasto in braccia carpigiane (0,5247009 metri) e in once (1/12 del braccio carpigiano).

Essendo un catasto descrittivo non è possibile immediatamente farsi un'idea dell'assetto urbanistico della città di Carpi nel Quattrocento ed è per questo motivo che, negli anni Ottanta, un team di studiosi, composto principalmente dalla medievista Francesca Bocchi e dall'ingegnere Fernando Lugli, decisero di analizzare questa fonte storica in modo da produrne una planimetria, in formato digitale, riportante tutte le informazioni contenute nel catasto.

Questa operazione fu molto laboriosa; tutti i dati di ogni singola casa furono archiviati e schedati e in particolare si tenne conto del borgo di appartenenza della proprietà, dell'orientamento della proprietà rispetto alla strada, dei tipi dei confini topografici, dei nomi dei confinanti e delle annotazioni delle compravendite. Il computer in modo automatico ricostruì le sequenze delle proprietà di ogni isolato; partendo da una casa ricercava le proprietà confinanti e una volta individuate continuava fino a che non trovasse come confine la strada o l'androne. La difficoltà era dovuta al fatto che molte volte i nomi dei proprietari erano scritti in modo diverso, come per esempio Paulus e Pollo che indicavano la stessa persona. In questo modo si ricostruì una pianta della città del Quattrocento e vediamo come il centro storico in quella data era già tutto costruito e la sua regolarità derivi dalla persistenza della centuriazione o, per meglio dire, dalla continuità del tracciato ortogonale di scoli e cavedagne, su cui era stata impostata la sistemazione fondiaria romana, nel percorso di strade e *androne* (passaggi e scoli interni agli isolati) dell'insediamento carpigiano. Inoltre i muri delle singole particelle corrispondono, in maggioranza, con i muri attuali. Questo aspetto è quello che ci interessa perché in questo modo sono riuscita a stabilire i muri di primo impianto.

Nel 1472 erano presenti 897 case, di cui 230 appartenevano al borgo Sant'Antonio e all'incirca si stima che ci fossero 3500 abitanti. Il borgo di Sant'Antonio e Borgoforte sono caratterizzati da isolati lunghi e stretti, percorsi nel senso della lunghezza da passaggi interni detti androne. La maggior parte delle particelle presenti in questi due borghi hanno il fronte strada con dimensione che va dalle 6 braccia alle 10/12 braccia carpigiane; il 67% di esse ha un fronte minore uguale di 10 braccia e il 77% ha il fronte compreso nelle 12 braccia. Nel Borgo San Francesco le dimensioni delle case sono leggermente maggiori di quelle dei due borghi descritti sopra. Nel Borgogioioso e nel Borgonovo le dimensioni sono molto più grandi probabilmente anche per il ceto sociale che li abitava; erano occupati dai castellani antichi e aggiunti.

Si può ritenere che i terreni in cui sono stati costruiti i borghi fossero terreni di uso comune degli abitanti del castello e che poi furono frazionati e assegnati alle famiglie che richiedeva un pezzo di terra.

Questa ipotesi è validata dal fatto che l'imposta, chiamata affitto, era proporzionale al fronte strada e che gli abitanti del castello erano esenti da essa come se appunto le terre fossero comuni e a chi faceva richiesta gli veniva concesso il terreno in cambio di un censo.

Si potrebbe però anche ipotizzare che i terreni fossero di proprietà della chiesa e cioè della Pieve. Questa ipotesi però sembra meno probabile perché, quando i terreni sono di proprietà di un ente ecclesiastico, la proprietà della casa è diversa da quella della terra e quindi la casa è gravata da censi che rimangono in essere, di solito, per molti secoli e possono terminare con l'età napoleonica¹.

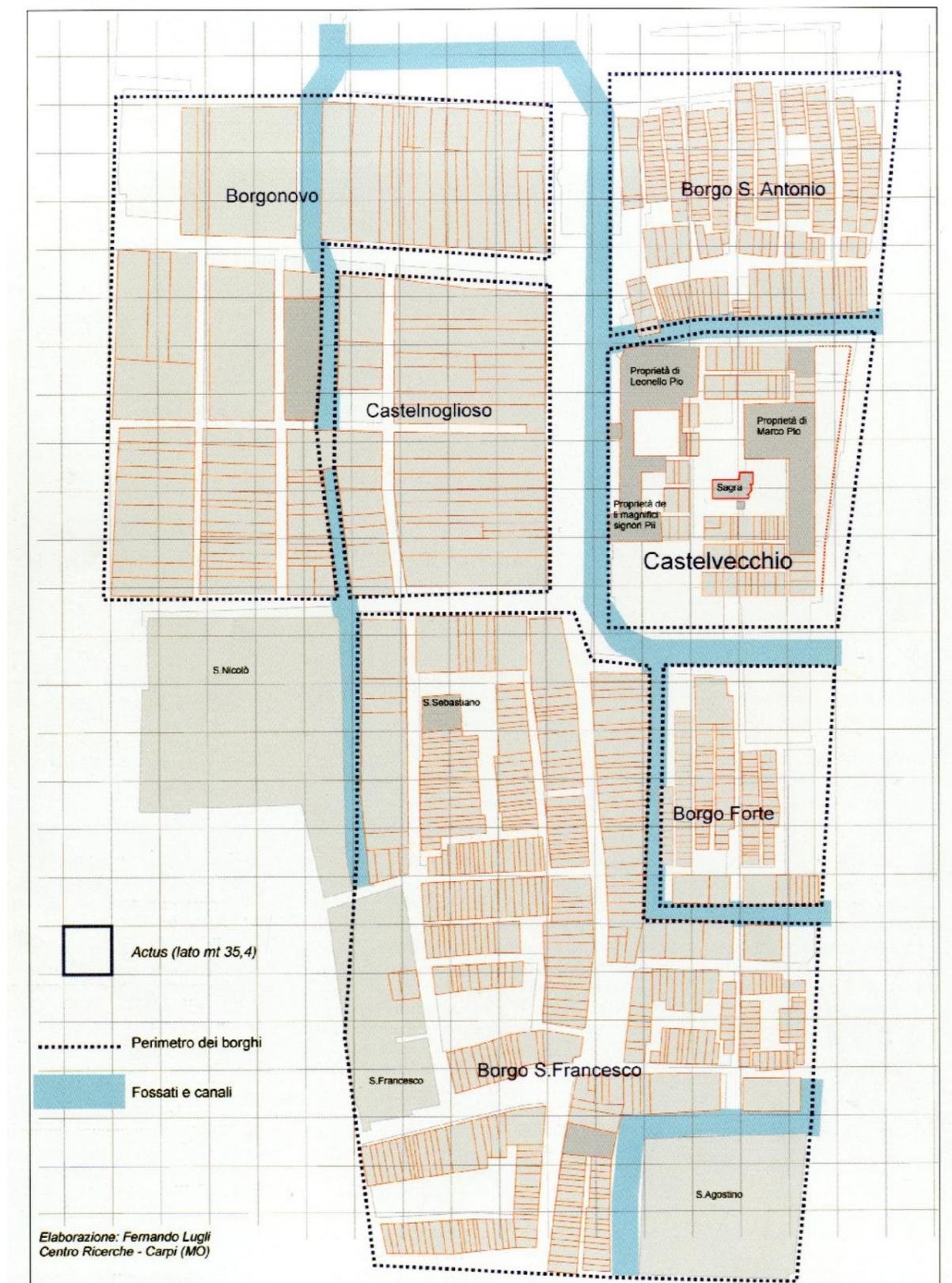


Fig. 19: Pianta del centro storico di Carpi riportante gli edifici descritti nel catasto del 1472 con in evidenza i corsi d'acqua e il perimetro dei borghi.

¹ F. Bocchi, *Informatica e storia urbana : il catasto di Carpi del 1472 analizzato con il computer*, Electa Editore, 1985, p. 16.

5.2 Periti agrimensori

Il fondo dei periti agrimensori raccoglie la documentazione prodotta da tre professionisti che operavano nel territorio carpigiano svolgendo perizie per la stima economica delle abitazioni e dei terreni. Essi quantificavano tutto ciò che aveva un valore nella casa, come muri, vetri, ecc.. e ne calcolavano l'ammontare. Tali pratiche venivano effettuate in caso di vendita o affitto per determinare la somma da chiedere al compratore o all'affittuario.

La figura del perito agrimensore esisteva anche prima della fine del Settecento, ma fu soltanto nell'ultima metà del 1786 che essa fu regolamentata. Ercole III, infatti, emanò una legge che prevedeva: la costituzione, nel territorio estense, di tre Collegi di periti agrimensori; il possesso di una abilitazione per poter esercitare la professione di perito e l'obbligo di conservare ordinatamente tutte le perizie. In particolare, dopo la costituzione del Collegio, il perito doveva seguire il corso di studi in ingegneria presso l'Università di Modena e abilitarsi all'esercizio dell'agrimensura presso il collegio modenese tramite un praticantato.

I tre periti che operano a Carpi sono: Bartolomeo Artioli che svolge la sua attività dal 1783 al 1846, Antonio Fanti dal 1795 al 1832, Giovan Battista Gardini dal 1828 al 1830. Le perizie eseguite da essi sono conservate all'Archivio Storico Comunale di Carpi.

Inoltre nel territorio carpigiano operò anche il perito Cabassi, le cui perizie sono custodite nell'Archivio di Stato di Modena, che momentaneamente è parzialmente inagibile a causa del terremoto di Maggio 2012 e quindi non è stato per me possibile prenderne visione.

Di seguito riporterò le perizie riguardanti l'aggregato edilizio su cui farò l'analisi delle vulnerabilità sismiche, che è quello compreso tra corso Cabassi, via Giordano Bruno, via Manuzio e via Cesare Battisti. Ho consultato comunque tutte le perizie dei cinque aggregati edilizi che costituiscono il borgo ma si è pensato di allegare le foto e le trascrizioni solo per l'aggregato che ho studiato più approfonditamente.

Nella pagina seguente inserisco la pianta del borgo di Sant'Antonio in cui è presente la numerazione civica del 1786 e la pianta con individuate le unità edilizie attuali. L'aggregato evidenziato in rosso è quello preso in esame. Queste due planimetrie sono importanti perché grazie ad esse sono riuscita a capire a quale particella dell'aggregato ogni documento si riferisce.

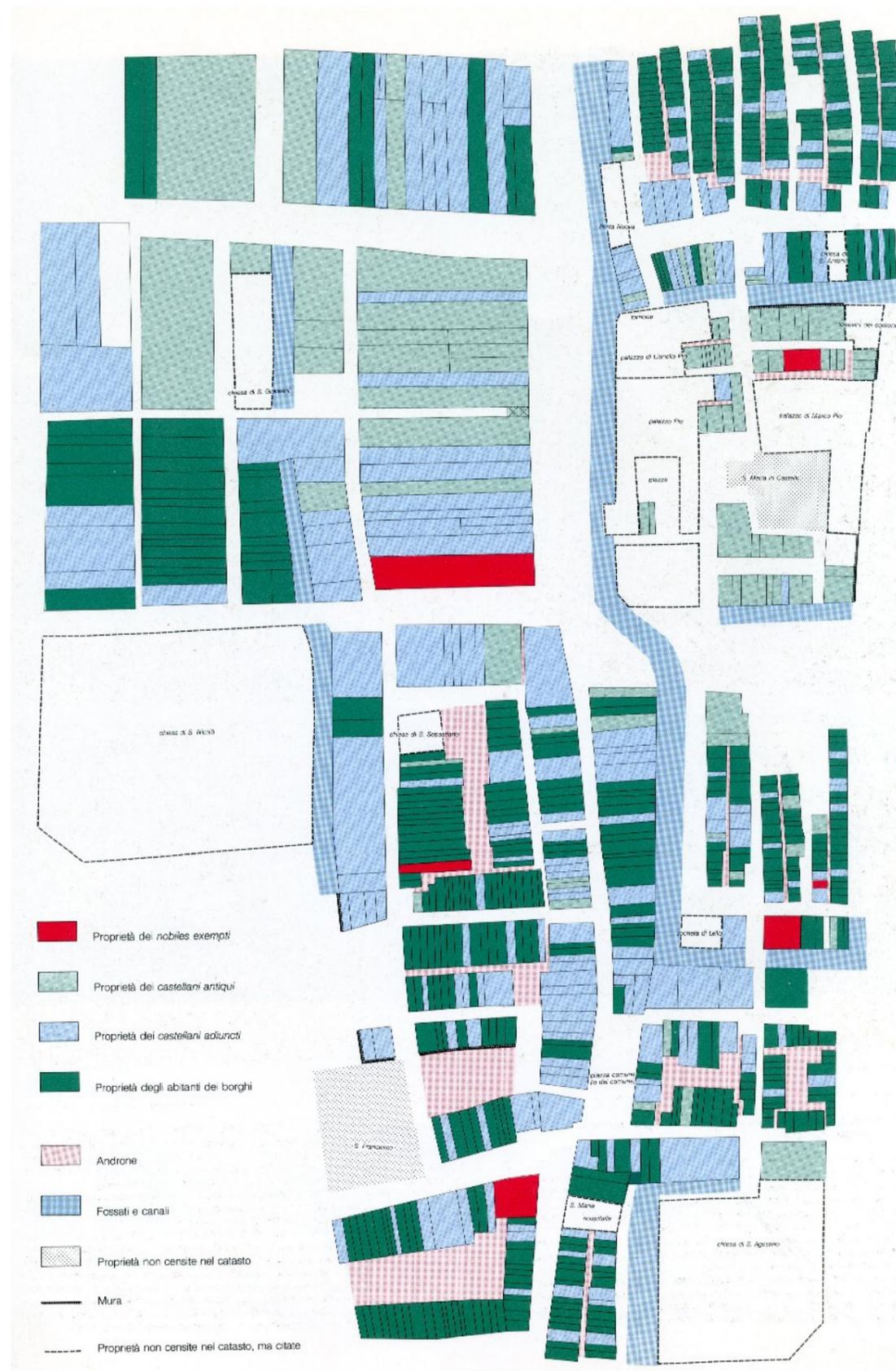


Fig. 20: Ricostruzione della pianta della città al 1472 in cui, in base alla tassa che i proprietari pagavano, si è ipotizzata la loro classe di appartenenza.

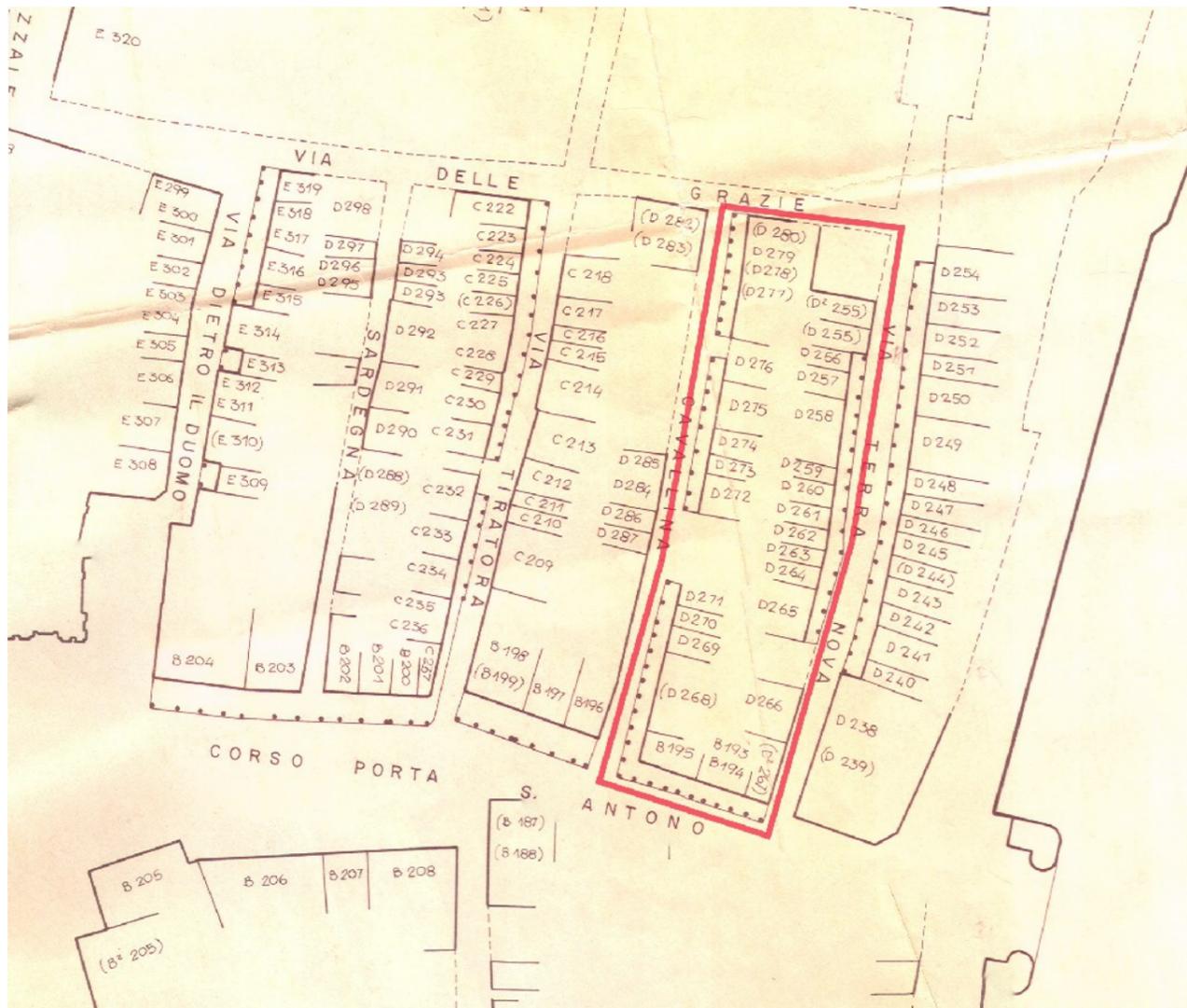


Fig. 21: Individuazione dei numeri civici per il borgo di Sant'Antonio.

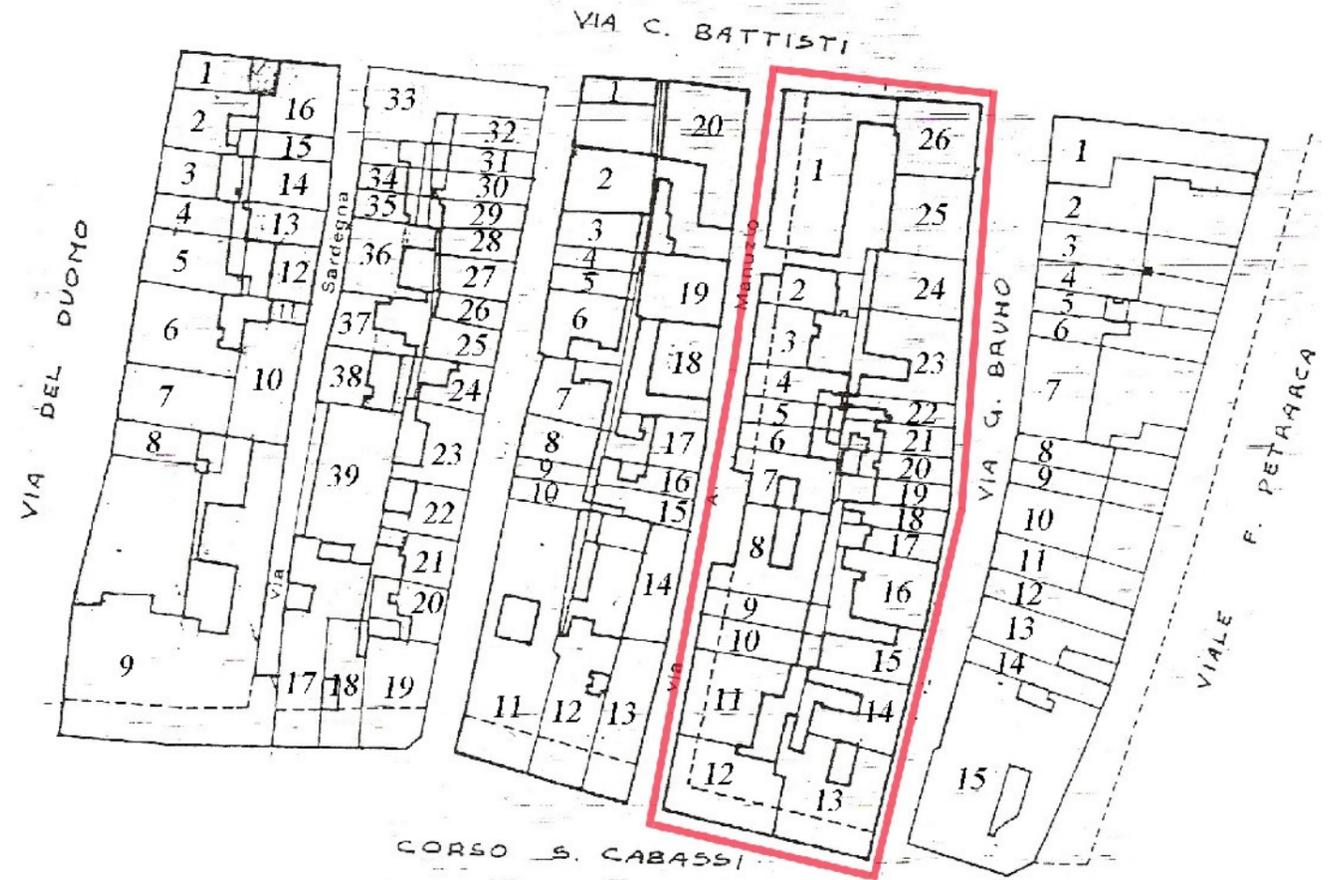


Fig. 22: Individuazione delle unità edilizie di ciascun aggregato edilizio costituente il borgo di Sant'Antonio.

U. E. 1

Numerazione del 1786	Unità edilizia	Via Antica	Via Attuale	Data perizia	Perito
D 278	1	Via Cavallina	Via Manuzio	12 aprile 1837	Bartolomeo Artioli

Trascrizione della perizia:

Adì 12 Aprile col Sig. Gaetano Ing. Vellani in Carpi. Misura e stima di una casa nella contrada Cavallina segnata D n° 278 di ragione delli signori Bernardino Venanzio e Virginia figli del fu Epifanio Lugli di Carpi, ... da loro figlio ... del 10

Questa casa trovasi nello stato di ordinaria manutenzione ed è condotta e abitata da Giovanni Verzani per £ 90 e da Vincenzo Manfredini per £ 90, affitto modico.

Descrizione:

- A. Portico pubblico;
- B. Loggia d'ingresso;
- C. Scala di gradini 6 in cotto e 11 in legno;
- D. Legnara;
- E. Cantina con pozzo;
- F. Orto.

Di sopra:

- A, B, C. Cucina;
- B. Loggia con secchiario e cesso;
- C. Scala di legno con gradini 17;
- A, E. Camera con camino selciata e lambrecchiata;
- E, D. Camera civile soffittata e con camino e telai alle finestre nuovi e vetri n° 48 + 8 nella loggia.

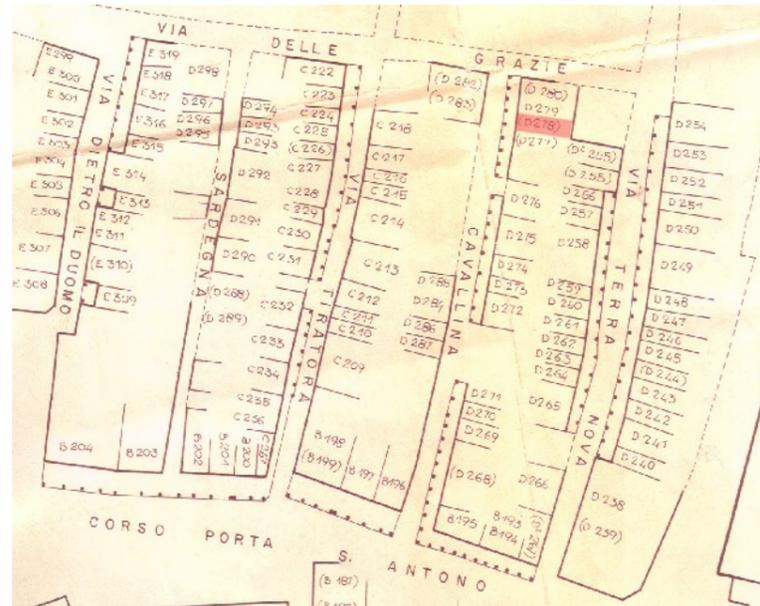
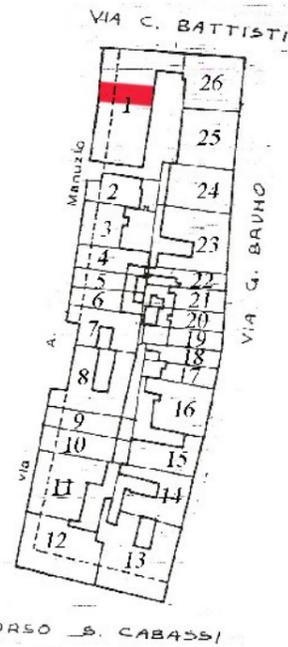
Di sopra:

Solai coperti da sufficiente tetto tempiato.

Minuta di stima

annuo sperabile affitto	£ 220
per infortuni e manutenzione 1/10 sono	£ 22
restano annuo	£ 198
suo fondo al % per 5	£ 3960
per onere prediale e sommando 1/8	£ 495
resta il purgato e fissato valore in	£ 3465

Relazione al n° 1699.



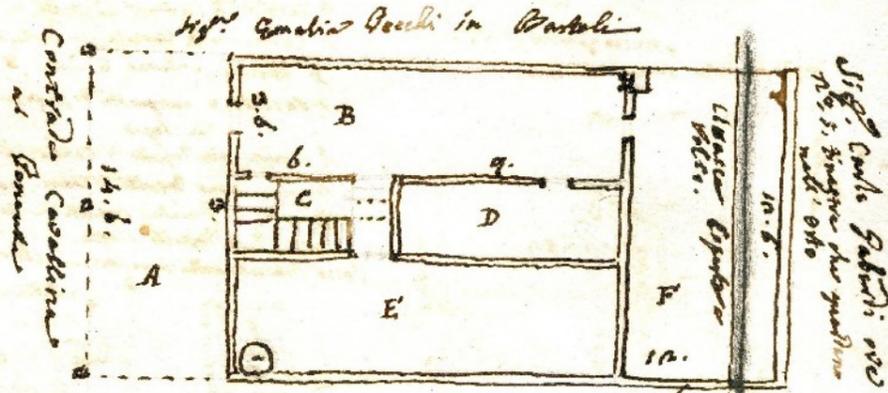
Piante con unità edilizie e numerazione civica del 1786 in cui è segnato in rosso l'unità abitativa in esame.



Stato attuale.

Adi 10. Aprile col sig. Gaetano Ing. Vellari in Carpi. Misura, e stima di una
 Casa nella Contrada Cavallina separata D. N. 278. di sagina della sig. Bernardino
 Venanzio, e Vincenzo figli Felice Epitanio duq. di Carpi, e come da loro figlio e
 non figlio del 10. ca.

Questa Casa trovai nella Stato di Edificio Manutenzione, ed e condotta, e abitata
 da Giovanni Verrani per 90, e da Vincenzo Manfredini per 90. affitto misto.



Descrizione A Portico pubblico B Loggia d'ingresso. C Scale di S. Maria b. in Corte, D II.
 in legno. D. Separata. E. Cucina con Pozzo. F Orto
 di sopra

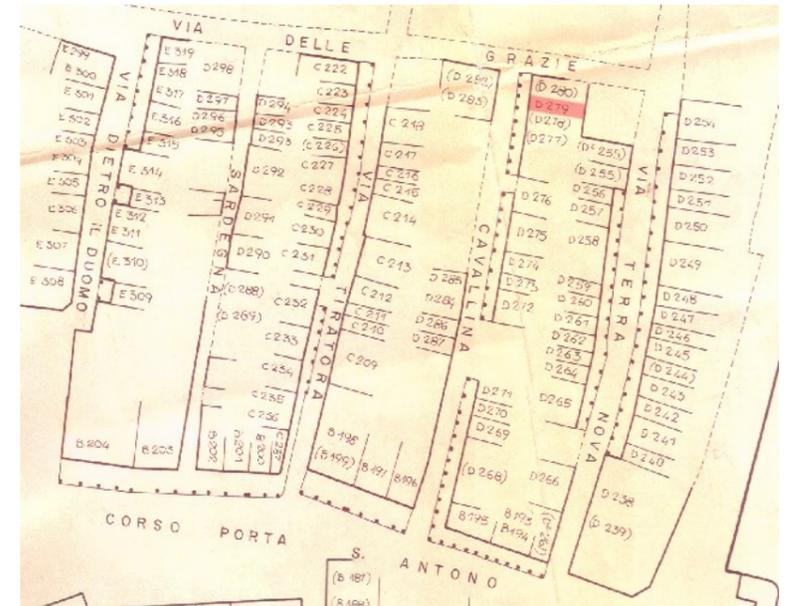
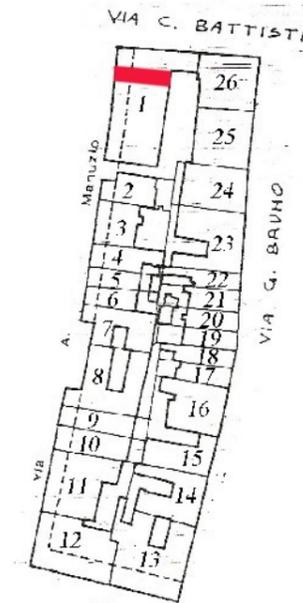
A B C Cucina. B Loggia con scicchato, e Coggio. C Scale di Legno di S. 17.
 A E Camera con Comarino solciato, e Lombocchiate E D Camera (Corta soffittata, e
 con Cammino, e Vellari alla spagnolesca nuovi e Veli N. 48. + 8. nella Piazza.
 di sopra
 Solaj coperti per soffittando sotto rampanti.

Minuta di stima
 Anno sperabile affitto ————— 4 220.
 Per imposte, e Manutenzioni 1/10. sono ——— 22.
 Restano annuo ————— 4 198
 Sua fondo al 1/2 per S. ————— 3 960.
 Per onere Rediale e Comune 1/10. ——— 495.
 Resta il purgato, e fissato Valore in ——— 3 465.

Relazione al N. 1699.
 Bartolomeo Ing. Artoli

U. E. 1

Numerazione del 1786	Unità edilizia	Via Antica	Via Attuale	Data perizia	Perito
D 279	1	Via Cavallina	Via Manuzio	12 luglio 1803	Bartolomeo Artoli



Piante con unità edilizie e numerazione civica del 1786 in cui è segnato in rosso l'unità abitativa in esame.



Stato attuale.

Casa della municipalità D n° 279. Contrada Cavallina aspetto cadente.

Nel 16 Luglio in Carpi col Fanti.

Fondo braccia 768 a bolognini 6,8	£ 256
muro pertiche 20 ragionato a lire 30	£ 600
primo tassello pertiche 6 ½ a lire 16	£ 104
secondo a lire 10	£ 65
tetto pertiche 9 ragionato a lire 34	£ 306
pozzo diroccato	£ 60
scala, camino, ferriate	£ 55
intrinseco	£ 1446
Affitto sperabile	£ 60
infortuni	£ 6
riadattamenti e manutenzioni annue	£ 24
aggravi	£ 6
sono	£ 36
resta l'affitto in	£ 24
fondo al % per 5	£ 480
sommano	£ 1926
metà per l'adeguato	£ 963

Casa della Municipalità D. n° 279. Contrada Cavallina aspetto cadente
Nel 16. Lug. in Carpi col Fanti
resta esclusa dalla stima

Fondo 768 a 6.8.7 526. --
Muro 20. 30. 600.
Primo tassello 6 ½ a 16. 104.
Secondo a 10. 65.
Tetto 9. 34. 306.
Pozzo diroccato 60.
Scala, camino, ferriate 55.
Intrinseco 1446.
Affitto sperabile 60.
Infortuni 6.
Manutenzioni annue 24.
Aggravi 6.
Sono 36.
Resta l'affitto in 24.
Fondo al % per 5. 480.
Sommano 1926.
Metà per l'adeguato 963.

Arada' pulticia e bel vedere
Breda Luigi Giacomo

Numerazione del 1786	Unità edilizia	Via Antica	Via Attuale	Data perizia	Perito
D 279	1	Via Cavallina	Via Manuzio	28 agosto 1823	Bartolomeo Artioli

Trascrizione della perizia:

Adi 28 agosto in Carpi, col Sig. Ing. Antonio Benassi. Misura e stima di n° 15 stabili di ragione degli eredi del fu sig. Luigi Pecchi. 1° stabile casa di recente costruzione, nella contrada Cavallina D n° 279.

Camini n° 5, ferriate 12, pesi [misura del ferro] 10, lastre di vetro n° 376.

Relazione al n° 1414.

Descrizione:

A. Portico pubblico;

B. Cucina con pozzo;

C. Secchiato,

D. Forno;

E. Cesso;

F. Bugadara;

G. Loggia con scala di gradini 40;

H. Cantina;

I. Cortile in piatto;

L. Orto con letamaio.

Primo piano:

G. Loggia e scala;

B,C, D, E, H. Quattro camere.

Secondo piano:

G. Smonto;

AH, ABC. Due granari al tetto.

Area coperta braccia 730 a lire 2	£ 1460
area scoperta braccia 206 a lire 0,10	£ 103
selciato a terreno braccia 325 a lire 0,14	£ 227,10
selciato nel cortile braccia 84 a lire 0,10	£ 42
muro in generale ridotto a due teste pertiche 80 a lire 60	£ 4800
1° tassello braccia 525 a lire 1,5	£ 656,5
2° tassello braccia 525 a lire 1	£ 525
tetto pertiche 24 1/3 a lire 54	£ 1314
scala gradini 40 a lire 6	£ 240
pozzo, forno, cesso e letamai	£ 300,5
camini, vetri e ferramenti	£ 408
valore intrinseco	£ 10476

Detrazioni per oneri prediali a lire 1/8	£ 1272
manutenzioni ordinarie annue a lire 15	£ 300
sono	£ 1572
resta il valore intrinseco	£ 8604
Annua sperabile affitto	£ 640
deduzioni per infortuni 1/20 o 10	£ 32
manutenzioni annue 1/20 o 10	£ 32
sono	£ 64
Resta	£ 576
per onere prediale 1/4	£ 72
resta l'annua rendita	£ 504
fondo	£ 10080

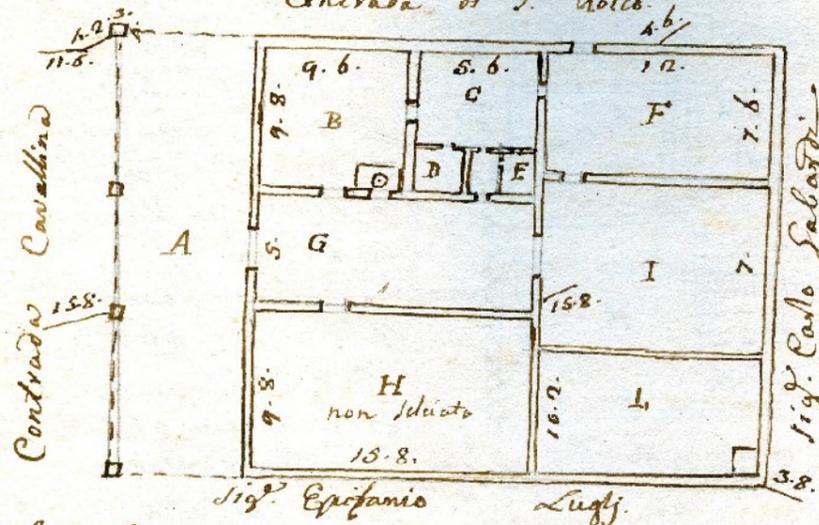
Adi 28 Agosto in Caspi, col sig. Ing. Antonio Benassi. Misura, e stima
di n. 15. Stabili di rag. degli 'eredi del fu' sig. Luigi Picchi.

I.° Stabile Casa di recente costruzione, nella Contrada Cavallina, D. n. 276.

Cammini n. 6. Lettate 12. Cefi 10. Lastre di Vetro n. 376.

Relazione al n. 1614.

Contrada di S. Rosco.



Descrizione
A Pottico Publ.
B Cucina con Pozzo
C Secchiato
D Forno. E Cefio.
F Bugadara.
G Loggia con Scale
di gr. 40.
H. Cantina.
I. Cortile in Piatto
L. Otto con Lettame.
Primo Piano
G Loggia, e Scale
B, C, D, E, H. 4. Camere
Secondo Piano
G Smonto
AH-ABC due Stan-
nari al Tetto.

Atto Coperto n. 730. d. n. 1460.
Scoperta n. 206. d. n. 103.
Sclaiato a terreno n. 325. d. n. 227.10.
T. nel Cortile n. 24. d. n. 42.
Muro in quale ridotto ad uso tetto n. 80. d. n. 4800.
1.° Taffello n. 525. d. n. 656.8.
2.° n. 525. d. n. 525.
Tetto n. 24 1/2. d. n. 1314.
Scale gr. 40. d. n. 240.
Pozzo, Forno, Cefio e Lettame n. 300.3.
Cammini, Vetri, e Ferramenti n. 609.

Valore Intrinseco 10170
Deduzioni Per Onere Prediale 2/3 71272.
Manutenzioni annue 300
Sono 1572.

Netto il Valore Intrinseco 8604.

Annua sperabile affitto 7640.

Deduzioni Per Impostazioni 732.
Manutenzioni annue 32 764.

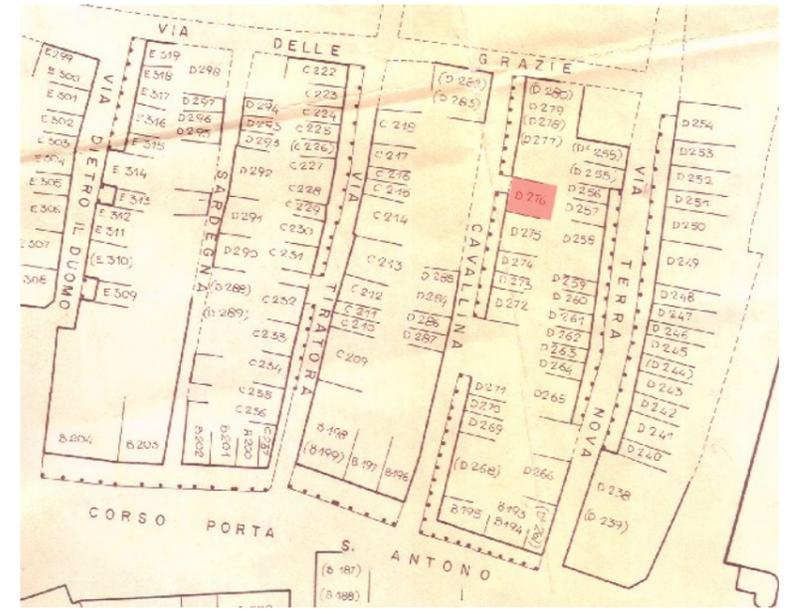
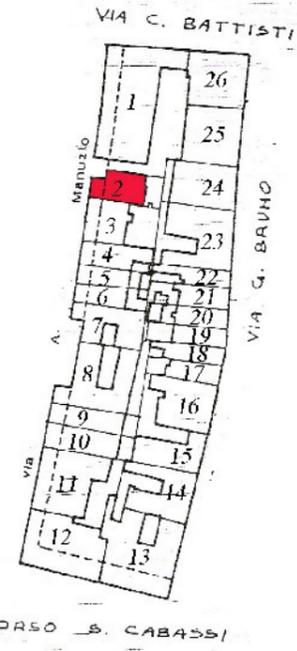
Per onere Prediale Netto 732.
Netto l'annua Rendita 504.
Fondo 10080.

Bar. Capri Attoli pug.

Valore Intrinseco 8604.
Valore pug. affitti 10080
Sommano 18684
Meta per l'adeguato 9342.

U. E. 2

Numerazione del 1786	Unità edilizia	Via Antica	Via Attuale	Data perizia	Perito
D 276	2	Via Cavallina	Via Manuzio	1 settembre 1829	Giovan Battista Gardini



Piante con unità edilizie e numerazione civica del 1786 in cui è segnato in rosso l'unità abitativa in esame.

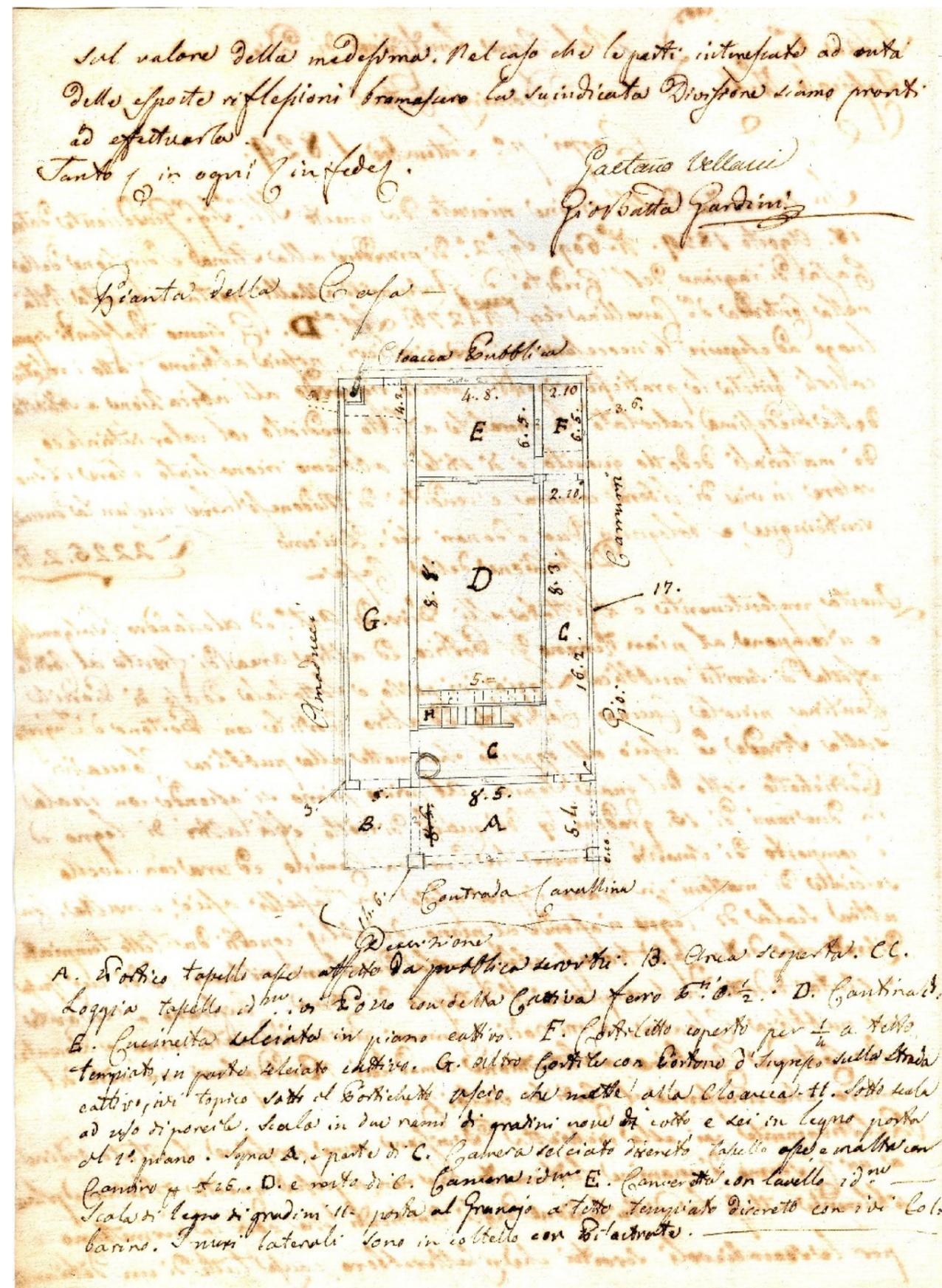


Stato attuale.

Trascrizione della perizia:

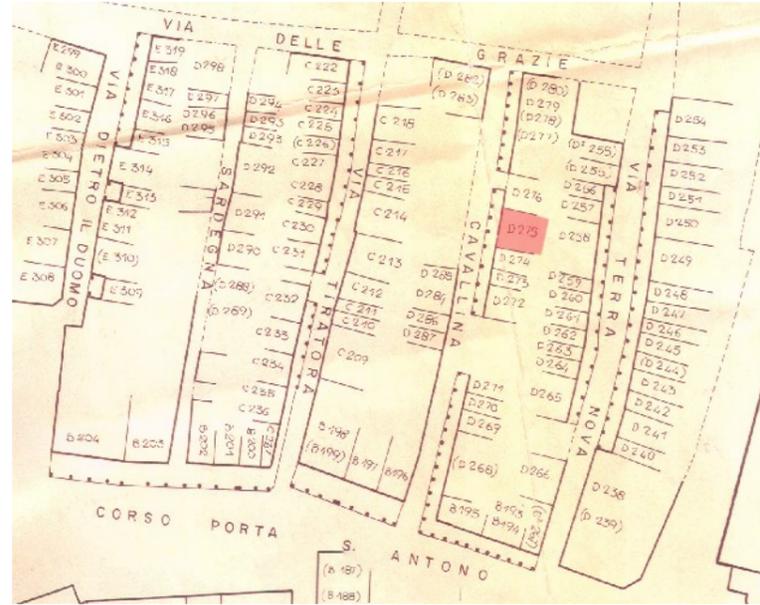
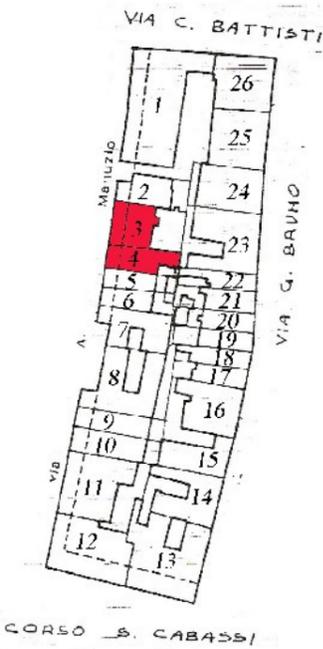
Descrizione:

- A. Portico da pubblica servitù;
 - B. Area scoperta;
 - C. Loggia ... ivi pozzo con della cattiva ferro ...;
 - D. Cantina;
 - E. Cucinetta selciata in piano cattivo;
 - F. Cortiletto coperto per $\frac{1}{4}$ a tetto tempiato in parte selciato cattivo;
 - G. Altro cortile con portone d'ingresso sulla strada cattivo, ivi topico sotto il cortiletto uscio che mette alla cloaca;
 - H. Sotto scala ad uso di Scala in due rami di gradini nove in cotto e sei in legno posta al primo piano.
- Sopra A e parte di C: Camera selciata ... con camino
- Sopra D e parte di C: Camera
- Sopra E: Cameretta con lavello. Scala di gradini 11 porta al granaio a tetto tempiato discreto con ivi
- I muri laterali sono in coltello con



U. E. 3 e 4

Numerazione del 1786	Unità edilizia	Via Antica	Via Attuale	Data perizia	Perito
D 275	3 – 4	Via Cavallina	Via Manuzio	28 luglio 1795	Bartolomeo Artioli



Piante con unità edilizie e numerazione civica del 1786 in cui è segnato in rosso l'unità abitativa in esame.



Stato attuale.

Trascrizione della perizia:

Adi 28 Luglio in Carpi. Casa di ragione del Signore Dato Chicchi. Misura e stima col Signor Rebecchi. Lettera D n° 275. Contrada Cavallina. Relazione a 73 n° 415, 420, 430.

Muri n° 2 di braccia 19,6. L'uno alti braccia 14 sono braccia 553
 n° 1 di braccia 19,6 alto braccia 4 braccia 78
 n° 2 di confine di braccia 11 considerati alti braccia 7 braccia 77
 n° 1 di braccia 11 alti braccia 7 braccia 154
 n° 2 nel portico di braccia 6,6 alti braccia 4 braccia 52
 n° 1 in facciata con quattro pilastri braccia 19,6 alto 14 braccia 273
 sono braccia quadrate 1187

che sono pertiche 33 ragionate a lire 40 £ 1320
 fondo braccia 600 a bolognini 8 £ 240
 tasselli ragionati pertiche 16 a lire 8 £ 128
 tetto ragionato pertiche 12 a lire 30 £ 360
 ferri, pozzo, camini, luogo topico, scala £ 200
 valore £ 2248

si levano per le decorevoli annue manutenzioni
 annua a lire 19,8 sul fondo £ 388
 resta il convenuto netto valore £ 1860

Ad. p. 8. Luglio. In Campi Cap. di rag. Del D. Atto Piccini. alijura,
 prima col sig. Bebecchi. Lettera D. n. 275. Contada Cavallina
 Relaf. @ 73. H. 115, 421, 438.

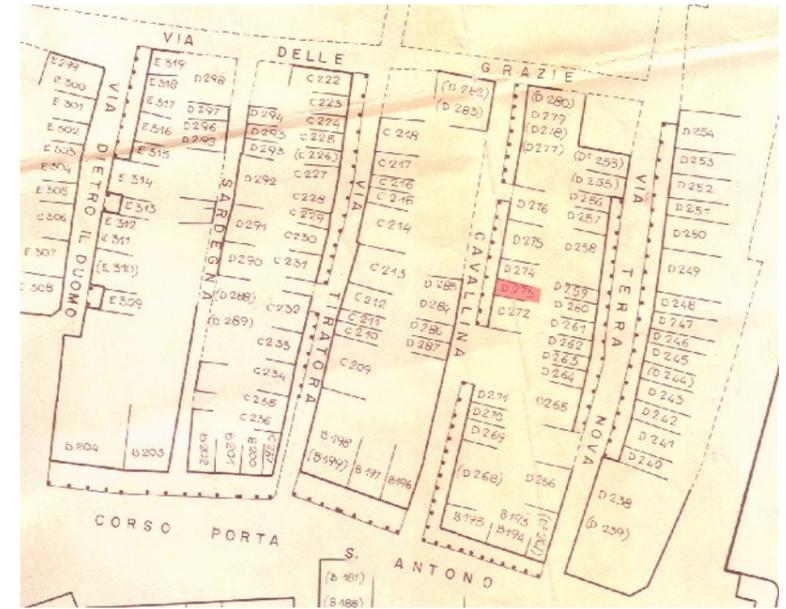
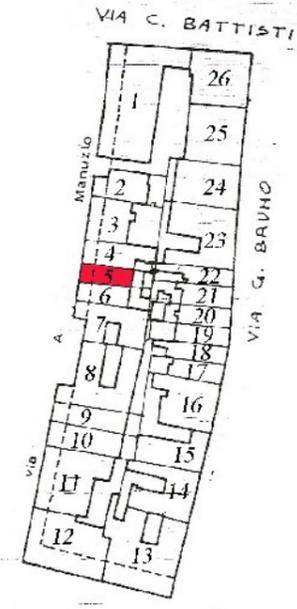
Sig. D. Piambo. vs. Carbonieri
 6.6. 11. 12. 14. 12.
 71860. Camera. Pozzo
 Cortice Cortile
 Loggia
 Cantina e Sala di Legna Luogotopica
 Pietro Zanetti

Giuf. Mazelli
 Mura n. 2. di P. 19. 6. Luno alti P. 14. Lono 553.
 n. 1. di P. 14. 6. alti P. 4. 78
 n. 2. di confine di P. 11. confidanti alti P. 7. 77.
 n. 2. di P. 11. alti P. 7. 154.
 n. 2. nel Cortice di P. 6. 6. alti 4. 52.
 n. 1. in facciata con quattro stegni P. 19. 6. alto 14. 273.
 Sono P. quad. 1187.

Che lono P. 33. rag. ad 40 1320.
 fondo P. 600. a P. 8. 1240.
 Sagelli rag. P. 10. ad 8. 128
 Letto rag. P. 12. ad 20 360.
 Feint, Topo, Camini, Luogotopica Sala e Valore 200
 2248.
 Si levano le beverevoli annue Manutenzioni
 annue L. 19. 8. suo fondo 388.
 Resta il convenuto netto valore 1860.
 Bart. Capitano

U. E. 5

Numerazione del 1786	Unità edilizia	Via Antica	Via Attuale	Data perizia	Perito
D 273	5	Via Cavallina	Via Manuzio	14 novembre 1832	Bartolomeo Artioli



Piante con unità edilizie e numerazione civica del 1786 in cui è segnato in rosso l'unità abitativa in esame.



Stato attuale.

Trascrizione della perizia:

Adi 14 Novembre in Carpi. Casa nella contrada Cavallina D n° 273 di ragione del Signor Girolamo Bertellini, in usufrutto della Signora Luigia Federzoni, vedova Malavasi, e che intende vendere alla signora usufruttuaria. Questa casa è condotta e abitata dalla Gaetana Federzoni per £ 100. Essa usufruttuaria è nata il 10 Settembre 1776 in Fossoli ... fonte battesimale onde ... alla legge ereditaria, se le accordano anni 7 di vita.

Descrizione:

- A. Portico pubblico;
- B. Ingresso con pozzo e scala di gradini 16;
- C. Cantina;
- D. Orto.

Di sopra:

- B. camera con camino;
- C. Cucina.
- Tutti tasselli d'asse.

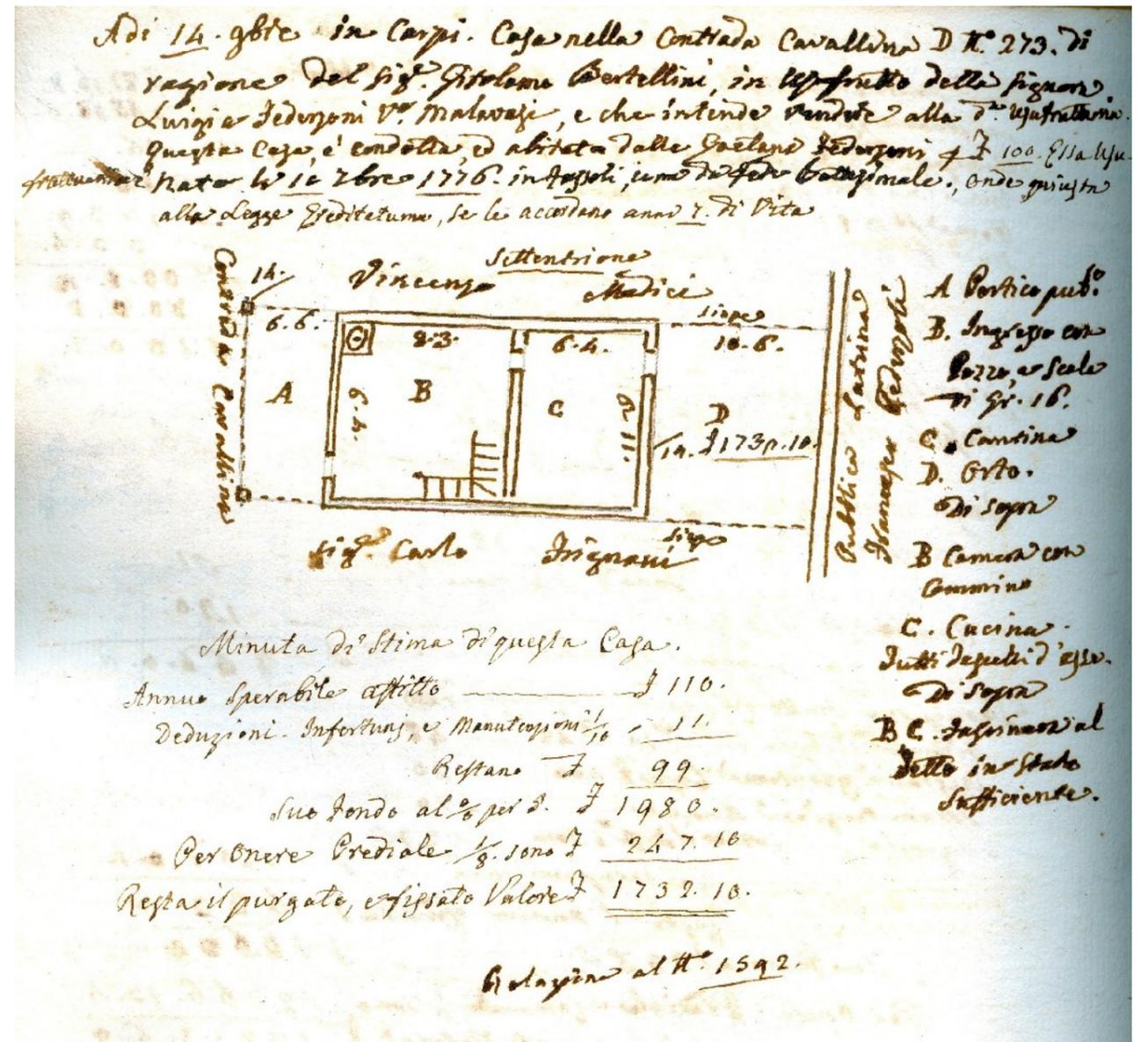
Di sopra:

B, C. Fassinara al tetto in stato sufficiente.

Minuta di stima di questa casa.

Annua sperabile affitto	£ 110
Deduzione infortuni e manutenzioni 1/10	£ 11
restano	£ 99
suo fondo al % per 5	£ 1980
per onere crediale 1/8 sono	£ 247,16
resta il purgato, e fissato valore	£ 1732,16

Relazione al N° 1592.



U. E. 7 e 6

Numerazione del 1786	Unità edilizia	Via Antica	Via Attuale	Data perizia	Perito
D 272	6-7	Via Cavallina	Via Manuzio	3 settembre 1802	Bartolomeo Artioli

Trascrizione della perizia:

Adi 3 settembre in Carpi. Casa in Carpi porzione della casa D 272 ragione della Maria Marinoni.

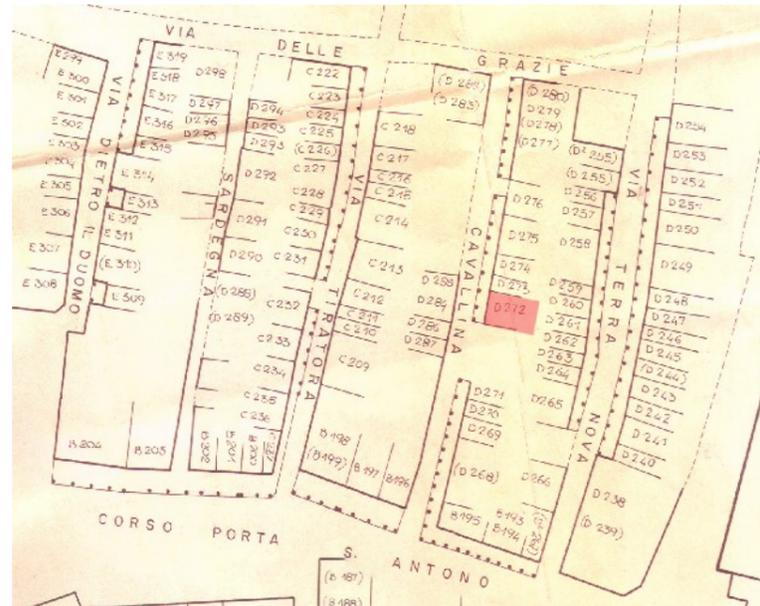
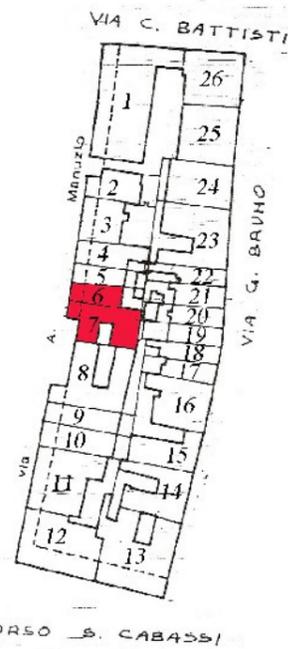
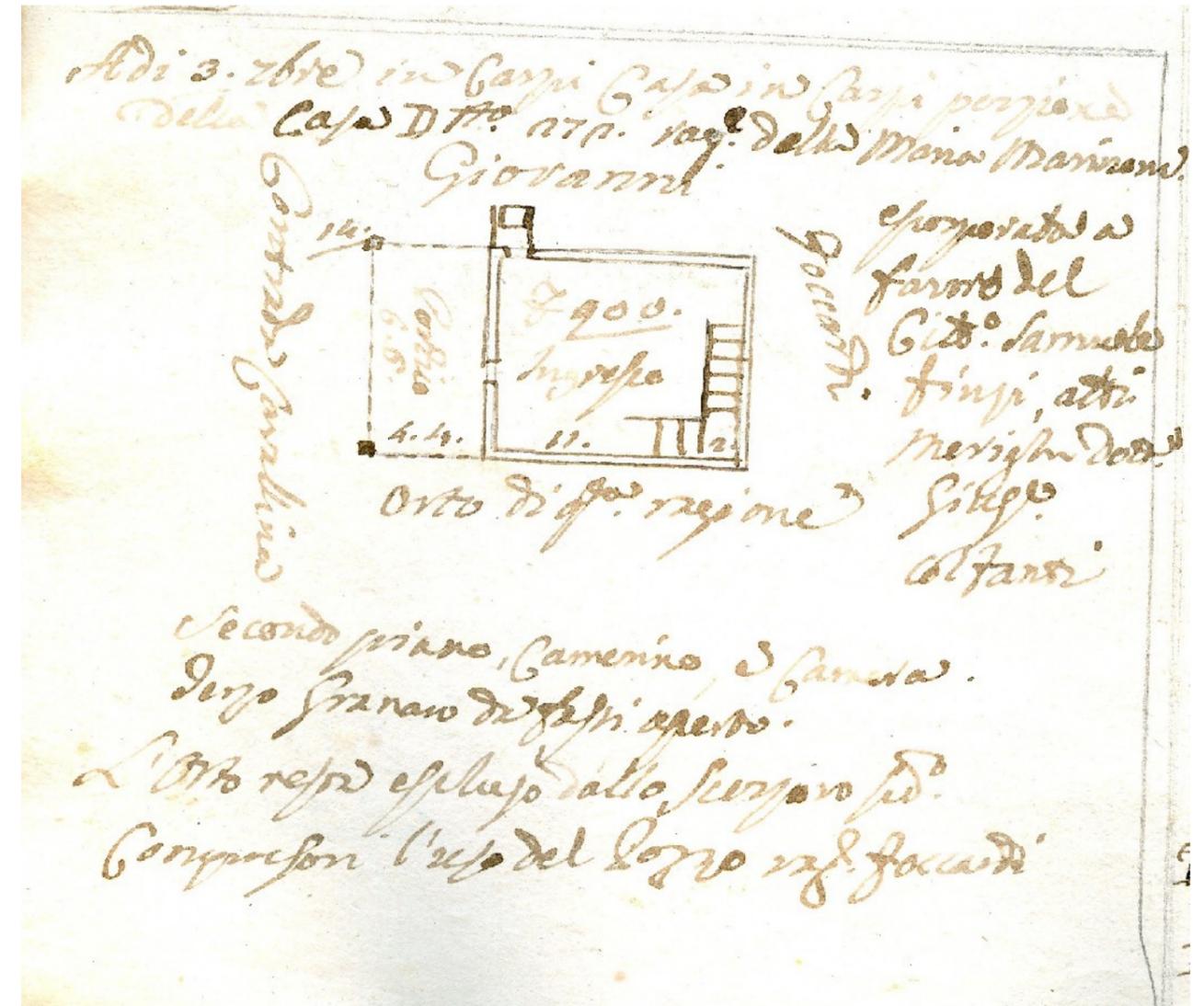
Espropriata a favore del Cittadino Samuele Finzi, atti Merighi Dottore Giugl. Colfanti.

Secondo piano, Camerino e camera.

Dopo granaro di fassi aperto.

L'orto dallo

.... l'uso del pozzo



Piante con unità edilizie e numerazione civica del 1786 in cui è segnato in rosso l'unità abitativa in esame.



Stato attuale.

U. E. 9

Numerazione del 1786	Unità edilizia	Via Antica	Via Attuale	Data perizia	Perito
D 270	9	Via Cavallina	Via Manuzio	30 gennaio 1824	Antonio Fanti

Trascrizione della perizia:

Descrizione della casa. Casa segnata D n° 270. Contrada Cavallina.

- A. Portico affetto di servitù pubblica;
- B. Loggia di ingresso ivi pozzo per metà;
- C. Andito;
- D. Sotto scala;
- E. Cantina e legnaia in topico;

Sopra:

D. scala di gradini 14 di costruzione nuova in cotto per andare al primo piano.

Descrizione del primo piano:

- sopra C. Smonto della scala;
- sopra A, B. Camera con camino di gesso;
- sopra E. altra camera la quale ha il muro interno di levante di pietra cruda alto braccia 6 di una testa;
- sopra parte di D, E. camerino scuro che serve di sgombro;
- sopra D. scala di legno di gradini 12, discreta, che porta al secondo piano.

Descrizione secondo piano:

granaio con tetto tempiato in discreto stato, avvertendo che il medesimo è aperto dalla parte di settentrione.

Confina a levante con una canaletta, a mezzodì con Girolamo Lugli, a ponente con la strada pubblica, a settentrione con Luigi.

Area coperta dal portico braccia 70

Area interna della casa braccia 234

Muri in generale ridotti a due teste pertiche 20. 2/3

Tassello del primo piano braccia 253

Tassello ... e malta braccia 258

Tetto tempiato braccia 327

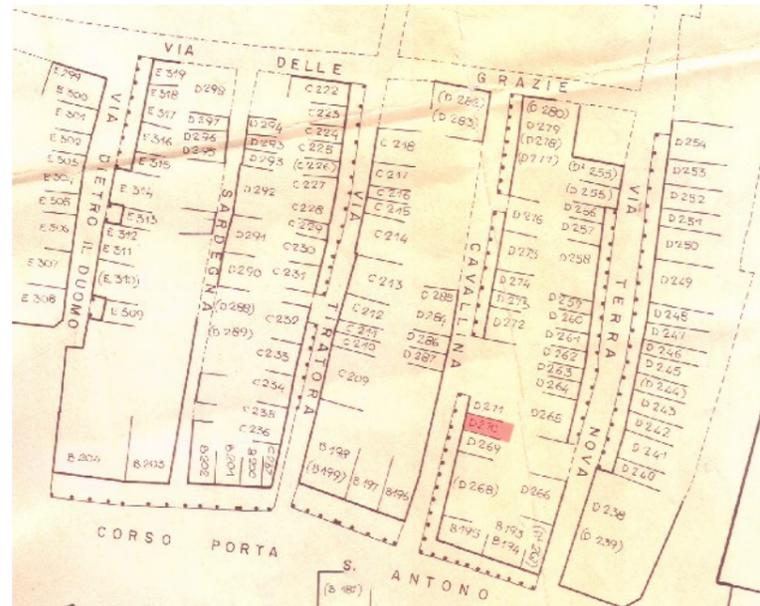
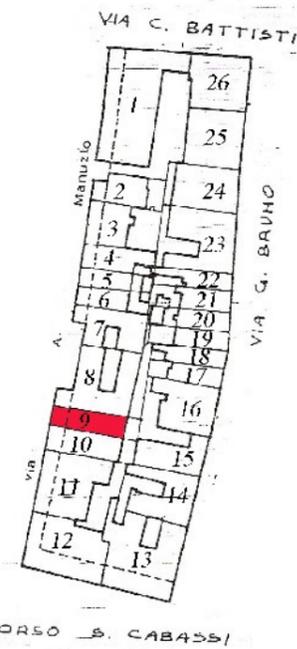
Camini di ... due £ 45

Scala in cotto di gradini n°14

Pozzo per metà £ 100

Luogo topico £ 15

Scala di legno gradini n°12 £ 15



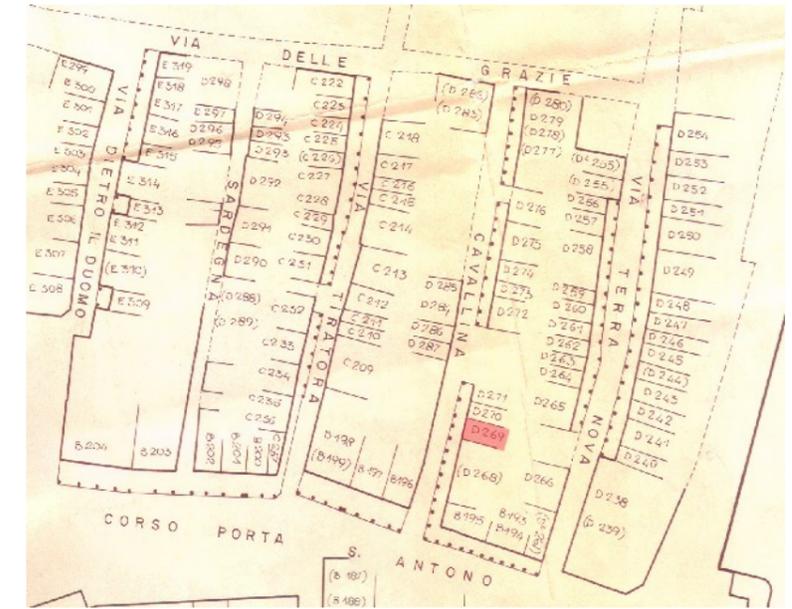
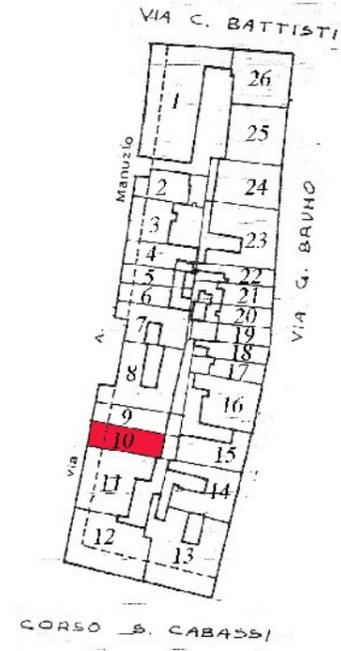
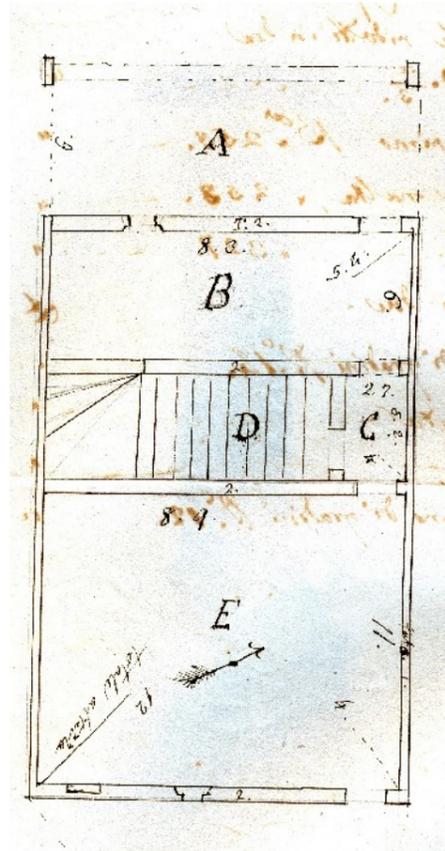
Piante con unità edilizie e numerazione civica del 1786 in cui è segnato in rosso l'unità abitativa in esame.



Stato attuale.

U. E. 10

Numerazione del 1786	Unità edilizia	Via Antica	Via Attuale	Data perizia	Perito
D 269	10	Via Cavallina	Via Manuzio	3 giugno 1828	Bartolomeo Artioli



Piante con unità edilizie e numerazione civica del 1786 in cui è segnato in rosso l'unità abitativa in esame.



Stato attuale.

Trascrizione della perizia:

Adi 3 Giugno. Visita e rilievi dello stato attuale di una casa posta nella contrada Cavallina D 269 di ragione dell' Illustrissimo Signore D. Andrea Donelli, condotta in affitto da Domenico Spampani, e abitata dall' Ant. Messori per £ 90 ed Alda Brusati per £ 80. Dovendo il conduttore rinunciare in fine di condotta la casa come ora trovasi e come da ordine giudiziale atti Gardini.

Descrizione:

- A. Portico pubblico;
- B. Loggia di ingresso metà di Pozzo, scala di gradini 18 e ripostiglio sotto alla scala e con cesso;
- C. Cantina;
- D. Dispensa;
- E. Bugadara.

Vetri n° 42. Dozza alla faccita ...

Sopra:

- A, B, C. camera con camino;
- D. alcova nella quale un travetto rotto;
- E, B. cucina con lavello e con pavimento selciato.

Sopra a queste camere solari al tetto ... di coppi e concavo.

Data evasione a quanta e come da relazione al n° 1814.

Adi 3. Giugno. Visita e rilievi dello stato attuale di una Casa posta nella Contrada Cavallina D n° 269. di rag. dell' Illmo Sig. D. Andrea Donelli, condotta in affitto da Domenico Spampani, e abitata dall' Ant. Messori per £ 90. ed Alda Brusati per £ 80. Dovendo il conduttore rinunciare in fine di condotta la casa come ora trovasi e come da ordine giudiziale atti Gardini.

Descrizione

A Portico Pubblico

B. Loggia d' Ingresso metà di Pozzo, scala di gradini 18, e ripostiglio sotto alla scala, e con Cesso.

C Cantina.

D Dispensa

E Bugadara.

Sopra A B C. Camera con Camino e alcova, nella quale un travetto rotto.

E B Cucina con lavello e con pavimento selciato.

Sopra a queste Camere solari al tetto fatti di coppi, e concavo.

Data evasione a quanta e come da Relazione al n° 1814.

Giuseppe Moter

Carlo Caporali Arch. Ingeg. 6

U. E. 11

Numerazione del 1786	Unità edilizia	Via Antica	Via Attuale	Data perizia	Perito
D 268	11	Via Cavallina	Via Manuzio	13 agosto 1813	Antonio Fanti

Trascrizione della perizia:

Altra casa Gibertoni nella Contrada Cavallina D 268.

Spiegazione:

- A. Portico pubblico;
- B. Cantina;
- C. Camera selciata;
- D. Cucina selciata;
- E. Piccolo cortile selciato;
- F. Camera con camino nuovo;
- G. Cantina;
- H. Ingresso con scala gradini 16;
- I. Cortile con pozzo, selciato in coltello.

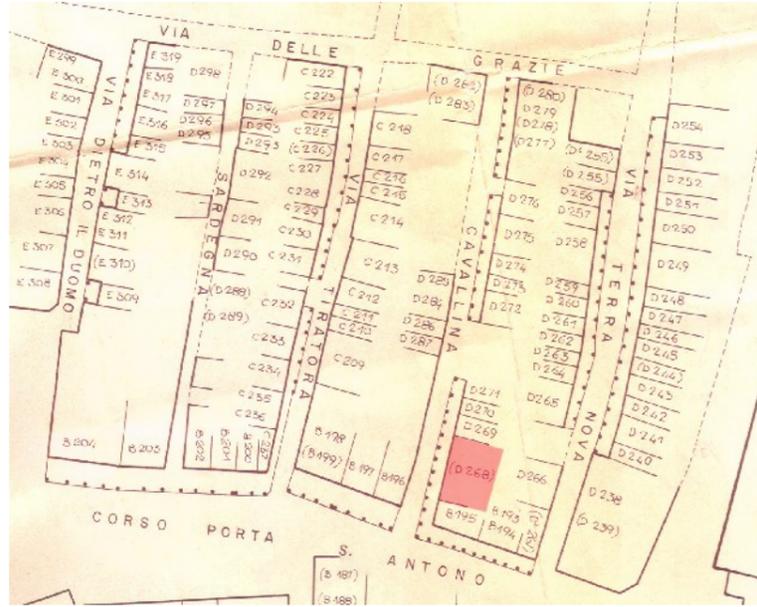
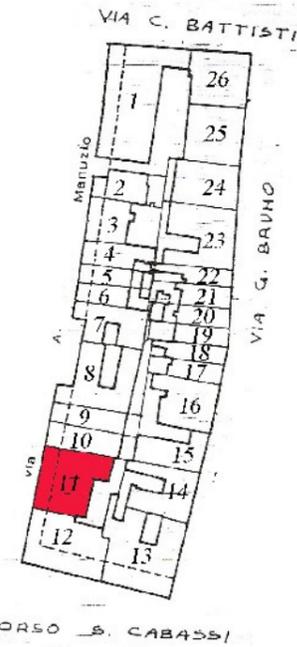
Secondo piano:

- A. Due camere;
- B. Camerino con scala di legno lacero;
- C. Cucina con lavello;
- D. Camera;
- E. Andito e topico e lavello;
- F. Cucina.

Terzo piano:

Granaro coperto di un tetto ordinario.

Ferramenti n° 3 . Camini n° 5



Piante con unità edilizie e numerazione civica del 1786 in cui è segnato in rosso l'unità abitativa in esame.



Stato attuale.

*Altra Casa Sibertoni nella Contrada Cavallina. D. 268.
Italiana 9 1546.*

Spiegazione.

Giovanni Legh.

Contrada Cavallina (written vertically on the left)

Pub. Gioacca (written vertically on the right)

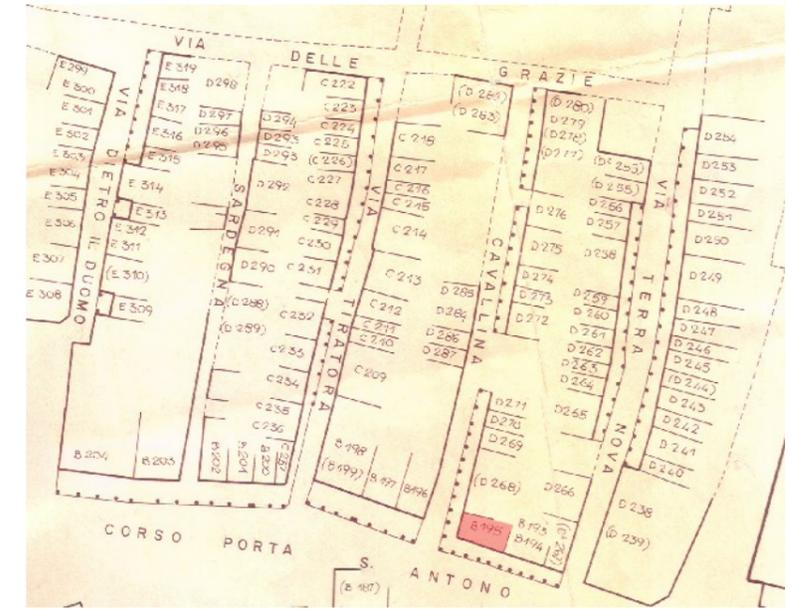
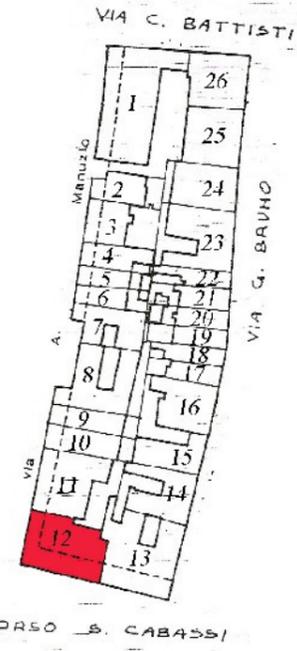
Sig. D. Gio Sovi (written below the plan)

Secondo Piano

A. Due Camere. B. Camera con scala di legno later.
C. Cucinas con lavello.
D. Camera. E. Andito e Pozzo e lavello. F. Cucinas.
Terzo Piano.
Stanaro coperto da un tetto ordinario. Pavimenti P. Camminetti. S.

U. E. 12

Numerazione del 1786	Unità edilizia	Via Antica	Via Attuale	Data perizia	Perito
B 195	12	Corso Porta Sant'Antonio	Corso Cabassi	30 settembre 1801	Bartolomeo Artioli



Piante con unità edilizie e numerazione civica del 1786 in cui è segnato in rosso l'unità abitativa in esame.



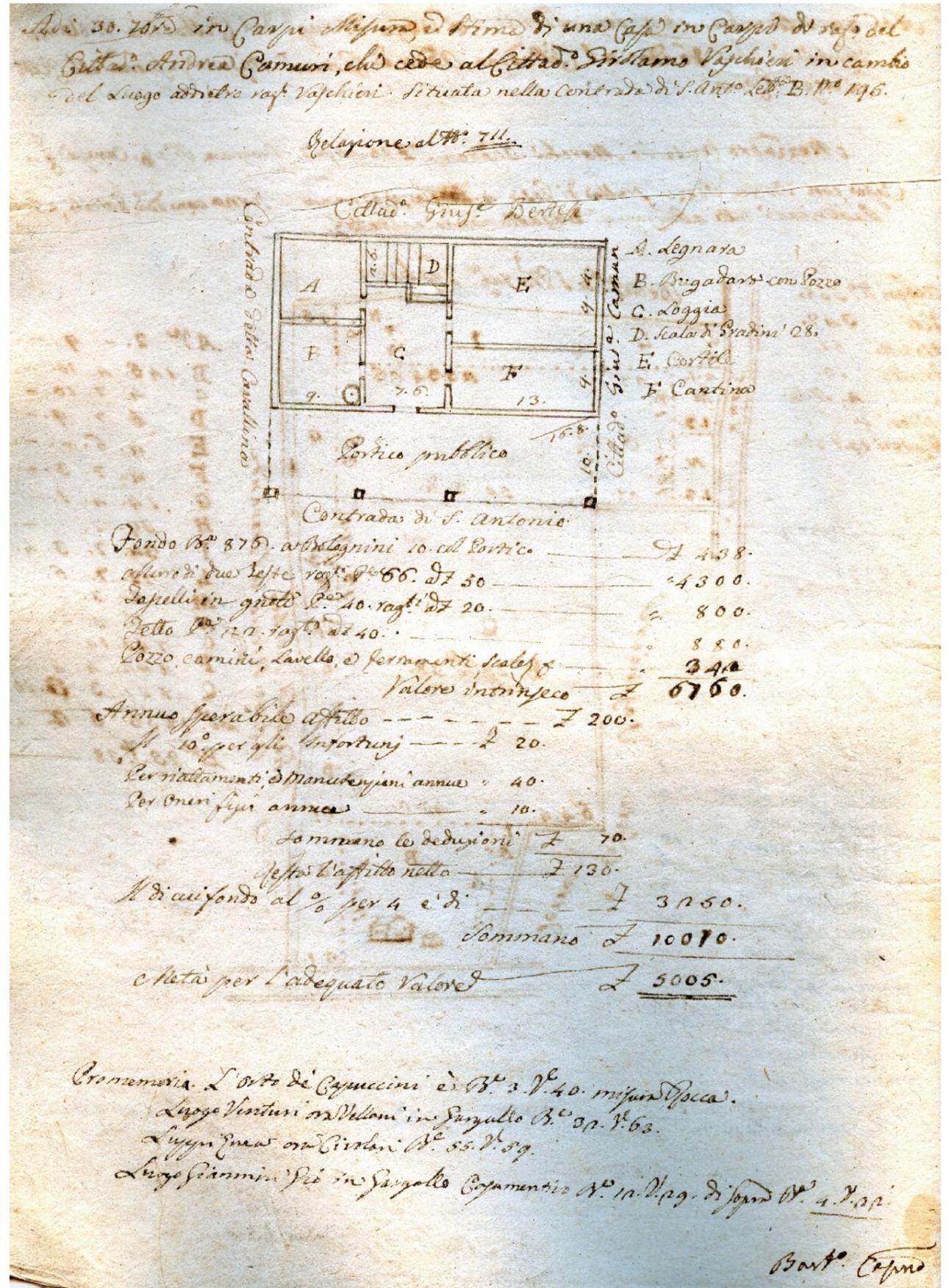
Stato attuale.

Trascrizione della perizia:

Adi 30 Settembre in Carpi. Misura e stima di una casa in Carpi di ragione del Cittadino Andrea Camuri, che cede al Cittadino Girolamo Vaschieri in cambio del luogo addietro [nella pag. precedente delle perizie, appezzamento terra] di ragione di Vaschieri. Situata nella contrada di Sant'Antonio lettera B n° 195. Relazione al n° 711.

- A. Legnara;
- B. Bugadara con pozzo;
- C. Loggia;
- D. Scala di gradini 28;
- E. Cortile;
- F. Cantina.

Fondo di braccia 876 a bolognini (moneta) 10 col portico	£ 438
Muro di due teste ragionato pertiche 86 a lire 50	£ 4300
Tasselli in gnali pertiche 40 ragionati a lire 20	£ 800
Tetto pertiche 22 ragionato a lire 40	£ 880
Pozzo, camini, lavello e ferramenti, scale	£ 342
Valore intrinseco	£ 6760
Annuo sperabile affitto	£ 200
1/10 per gli infortuni	£ 20
per riadattamenti e manutenzioni annue	£ 40
per oneri fissi annue	£ 10
sommano le deduzioni	£ 70
resta l'affitto netto	£ 130
Il di cui fondo al % per 4 è di	£ 3250
Sommano	£ 10070
Metà per l'adeguato valore	£ 5005



U. E. 16

Numerazione del 1786	Unità edilizia	Via Antica	Via Attuale	Data perizia	Perito
D 265	16	Via Terranova	Via Giordano Bruno	7 maggio 1834	Bartolomeo Artioli

Trascrizione della perizia:

Adi 7 maggio in Carpi, col sig. Gaetano Vellani. Misura e stima della casa D n° 265 di ragione degli eredi del fu Domenico Giubarelli in ordine della stima tribunale di giustizia l'ordine n° 20130.

Definizione:

- A. Portico pubblico;
- B. Loggia d'ingresso con pozzo;
- C. Scala di gradini 23 con andito sotto al secondo rampante;
- D. Camerino;
- E. Legnara;
- F. Cantina;
- G. Fassinara;
- H. Cortile con pozzo nero e passaggio con sopra tassello e cesso;
- I. Orto con viti al moro [legati al gelso];

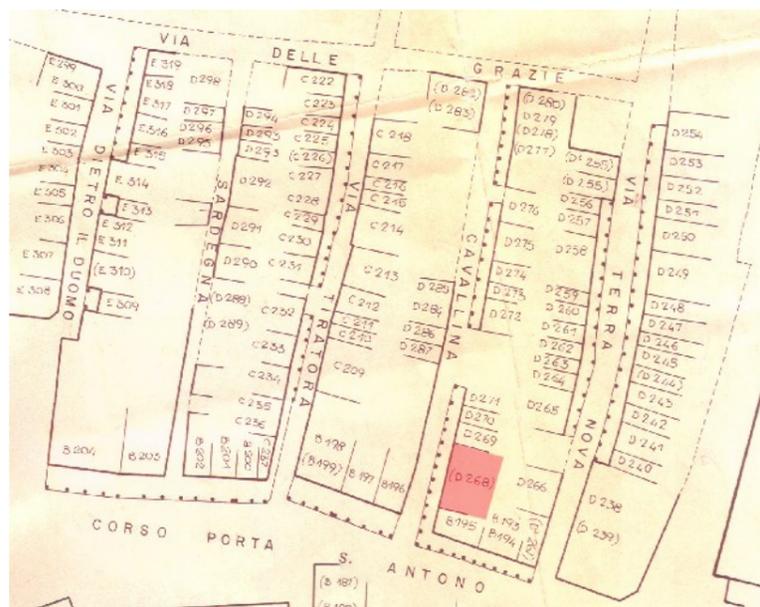
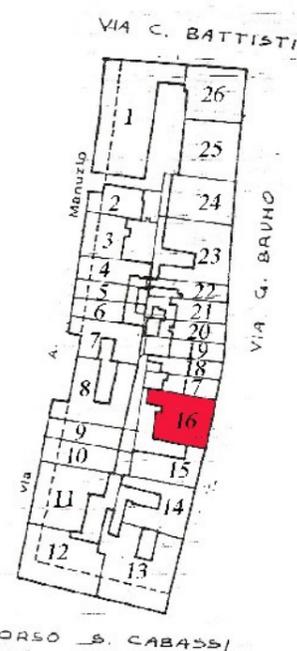
Primo piano:

- G. Mezzano con camino;
- A,B,F. Due camere civili suffittate ... con camino;
- C. Andito e scala;
- F. Cucina;
- D,E. Camera.

Secondo piano fassinata e granaro in G. al tetto.

Minuta di stima, annuo sperabile affitto	£ 360
Deduzioni per infortuni e manutenzioni 1/10	£ 36
Per restauri del tetto £ 300, frutto	£ 15
sono	£ 51
Resta l'annua rendita	£ 309
Suo fondo al % 5	£ 6180
Per onere prediale e comunale 1/8	£ 772,10
Resta il purgato e fissato valore	£ 5407,10

Relazione al n° 1639.



Piante con unità edilizie e numerazione civica del 1786 in cui è segnato in rosso l'unità abitativa in esame.



Stato attuale.

Adi 7. Maggio. in Città, col Sig. Gaetano Vellani. Misure, e stima della Casa D. n. 17. p. b. s. di ragione degli Eredi Del fra' Domenico Giubbatelli per ordine dell' Illmo Tribunale di Giustizia, numero 11. 10180.

Descrizione A. Portico Pubblico. B. Loggia d'Ingegnere. C. Scala di St. p. s. con andito sotto al secondo rampante. D. Camera. E. Loggia. F. Cantina. G. Fojanone. H. Cobite con Pozzo Noto, e passaggio con sopra l'altare, e Cofano. I. Orto con Viti al modo, Corno Pieno. G. Stanzina con Camino. A, B, F. Due Camere Civili suffittate, come con Camino. C. Andito, e Scala. F. Cucina. D. E. Camera. Seconda Camera Suffittata, e Giorno in Cortile.

Sig. Fedele Voltolini al suo

Dei mutamenti pagabili, e costi le Vignette. Il detto orto mato con larghe in Orto con un'aperta quasi tutto di scopa di Canale, e stoppi. Nota Patas veduta, chioia sopra Voltolini si paragona nel Bonario sopra l'Orto I. per Viti. 2. come si vede nella pianta sopra.

Comunità di Caspi al sottostazione

Munito in Via di affido
 Du Viti ABDE 750
 F 40
 G 30
 Loggia B 35
 sopra F Cucina 40
 nella Ho Cantina 110
 Piano piano 30
 Orto, e Cobite 25
 Sono 1380

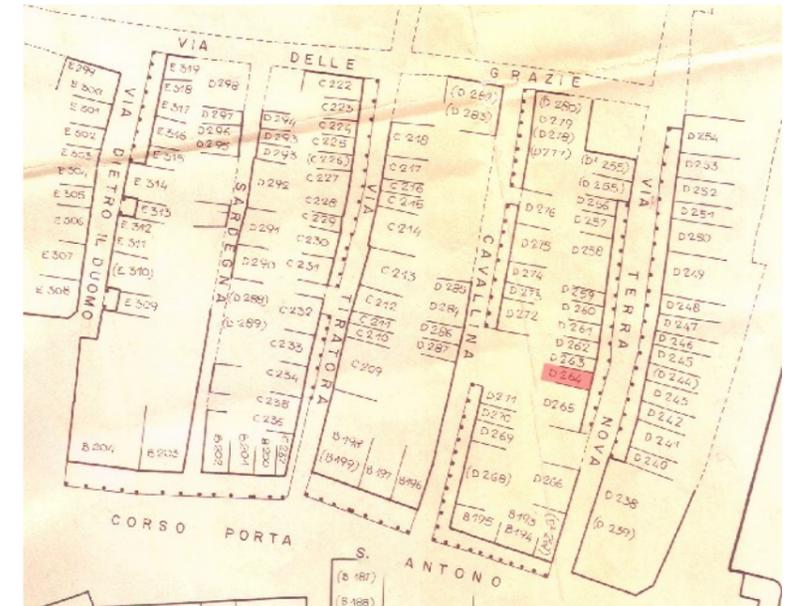
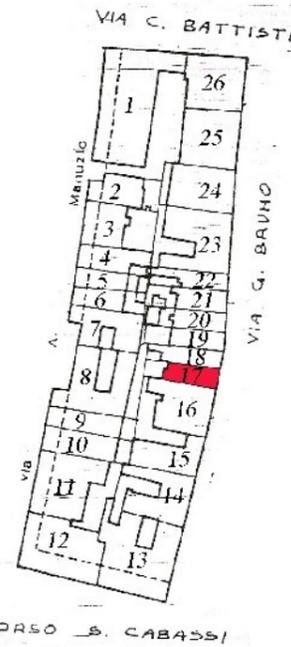
Comunità di Stimo, annuo spetabile affitto 1360.
 Edificazioni, per Ingegnere, e manutenzione 1/10 136.
 Per vignette al detto 1300, f. s. 10
 Sono 151.

Resto l'annuo affitto 1309.
 Due fondi al 5. 6180.
 Per onore Giudice, Comunale 1/4 272.10
 Resta il Purgato, e fessate Valore 13407.10

Relazione al N. 1639.
 Bartolomeo Capri Artoli Ingegnere

U. E. 17

Numerazione del 1786	Unità edilizia	Via Antica	Via Attuale	Data perizia	Perito
D 264	17	Via Terranova	Via Giordano Bruno	23 luglio 1803	Bartolomeo Artioli



Piante con unità edilizie e numerazione civica del 1786 in cui è segnato in rosso l'unità abitativa in esame.



Stato attuale.

Trascrizione della perizia:

Adi 23 luglio in Carpi. Casa della municipalità D n° 264 nella contrada di S.Rocco abitato dal becchino col Fanti.

Secondo piano due camere con camini. Terzo piano granaro da fassi, tetto buono. Scala di gradini 18 di braccia 1,6. Buoni tasselli lambrecchiati.

Fondo col portico braccia 267 ½ a Bolognini 8	£ 107
Muro ragionato a due teste pertiche 16 lire 48	£ 268
Pilastri n° 2 di braccia 7 sono braccia 14 a lire 2	£ 28
Primo tassello braccia 170 a bolognini 15	£ 127,20
Secondo braccia 170 a bolognini 10	£ 85
Scala gradini 18 lire modenesi 2	£ 36
Pozzo e topico cessi	£ 146,10
Tetto pertiche 6 a lire 46	£ 240
intrinseco	£ 1538
Annua sperabile affitto	£ 90
Il n° per gli infortuni	£ 9
Manutenzioni annue	£ 5
Aggravi fissi	£ 6
sono	£ 20
Resta l'affitto in	£ 70
Il di cui fondo al % per 5 è di	£ 1400
sommano	£ 2938
Metà per l'adeguato valore	£ 1469

Relazione al n° 868.

Adi 23. Lug. In Carpi Casa della Municipalità D. n° 264. nella Contrada di S. Rocco abitato dal Becchino. col Fanti

Secondo Piano due Camere con Camini, Terzo Piano Granaro da Fassi, Tetto buono. Scala di Gradini 18. di Br. 1.6. Buoni Tasselli lambrecchiati.

Fondo col Cortico Br. 267. ½. a Bolognini 8. £ 107. —

Muro rag. a due teste Br. 16. Lire 48. £ 268. —

Pilastri n. c. di Br. 7. Sono Br. 14. Lire 2. £ 28. —

Primo tassello Br. 170. a Br. 15. £ 127.20

Secondo Br. 170. a Br. 10. £ 85. —

Scala gradini 18. Lire 2. £ 36. —

Pozzo, e topico cessi £ 146.10

Tetto Br. 6. Lire 46. £ 240. —

Intrinseco £ 1538.

Annua sperabile affitto £ 90. —

Il n. per gli infortuni £ 9. —

Manutenzioni annue £ 5. —

Aggravi fissi £ 6. —

sono £ 20.

Resta l'affitto in £ 70.

Il di cui fondo al % per 5. è di £ 1400.

Sommano £ 2938.

Metà per l'adeguato Valore £ 1469.

Relaz. al n° 868.

Annua Camera di S. Casa in via di Livello perpetua, e transitoria in rif. del % di 4. £ 58.15. Relaz. al n° 887.

Atti di Ingle

Di seguito riporto il glossario con i termini che ho trovato nelle perizie e che non sono più usati e quindi hanno bisogno di una definizione.

Glossario:

Cloaca = fogna.

Deposito dei cessi = bagno.

Doccia = canale di gronda per lo scolo delle acque piovane dai tetti.

Fassi = legna sottile, raccolta insieme e legata a fasci.

Fassinara = dove si custodiscono le fascine della legna.

Ferriate = cancelli o inferriate delle finestre.

Gocciolatoio = gronda.

Lambrecchiato = tipo di soffitto composto da pianelle, travetti gesso e sabbia.

Legnara = stanza o soffitta dove si depositava la legna.

Secchiaro = stanza con lavello.

Selciato = pavimentato.

Selciato in piano = pavimentato senza dislivelli.

Smonto della scala = pianerottolo.

Solaro = solaio.

Tassello = soffitto.

Tempiato = tetto a falde.

Topico = cesso o gabinetto.

Unità di misura:

1 braccio carpigiano = 52,47009 cm

1 oncia = 1/12 del braccio carpigiano

1 pertica = 36 piedi = 9,91 m²

Il braccio carpigiano viene utilizzato per le misure lineari e quindi, nelle perizie, è l'unità di misura usata per le lunghezze dei muri, per le altezze ecc.. La pertica invece, a Carpi, rappresentava una misura quadrata e infatti viene utilizzata per misurare la superficie dei muri o dei solai o del tetto.

Come si può notare, non sono presenti le perizie di tutte le unità edilizie che compongono l'aggregato; questo perché tutte le stime venivano commissionate da privati a scopo principalmente di compra-vendita, successione ereditaria, frazionamento e rilevamento patrimoniale.

Le perizie contenevano sempre il luogo e la data, in cui venivano effettuate, il nome del proprietario e degli eventuali affittuari, e alcune volte anche il motivo della stima. Esse erano composte dalla pianta, quotata in braccia, del piano terra del fabbricato in cui erano anche espressi i nomi dei confinanti o degli elementi urbani a confine (come strade, cloaca..); da un elenco, diviso molto spesso per piano, delle stanze presenti nella casa, da cui si deduceva il numero di piano totali; e dalla stima economica della casa espressa in lire modenesi.

È interessante capire in che modo la stima veniva fatta. La stima dell'abitazione viene effettuata quantificando tutti gli elementi costituiti con materiali da costruzione di un certo valore e una volta trovate le quantità di ciascun materiale esse vengono moltiplicate per il prezzo unitario e poi sommate per ottenere il valore totale della casa. Gli elementi architettonici quantificati nelle perizie sono: il fondo, i muri, i pilastri, i tetti, i solai (tasselli), i vetri, i ferramenti, i pozzi, i camini, le scale ecc..

Il fondo rappresenta l'area occupata dall'abitazione, compreso il portico, sommata eventualmente all'area di giardino o di orto posseduta. Esso è calcolato in braccia quadrate.

I muri invece sono espressi in pertiche, che è una misura al quadrato, e in tutte le perizie troviamo l'indicazione che essi sono a due teste. Vengono stimati moltiplicando le lunghezze di ciascun muro per la relativa altezza.

I tasselli, cioè i solai, vengono anch'essi quantificati in pertiche con un valore corrispondente alla superficie che coprono (lunghezza per larghezza della costruzione). In alcune perizie troviamo che i tasselli sono lambrecchiati cioè sono costituiti da pianelle. Le stesse considerazioni valgono anche per il tetto che molte volte lo ritroviamo descritto a due falde (tempiato).

Trovato il valore economico dell'abitazione nel modo spiegato sopra, i periti non lo considerano il prezzo della casa ma mediano questo valore con uno dedotto dalla rendita che il fabbricato ha. Per prima cosa viene esplicitata la somma corrispondente all'affitto annuo, e ad essa vanno sottratti 1/10 di questa cifra per gli infortuni, un'altra quantità per le manutenzioni annue e un'altra per gli oneri fissi annui. Facendo la sottrazione si trova l'affitto netto e da esso, moltiplicando per 100 e dividendo per 5, trovo un valore che sommato all'affitto netto dà l'affitto dedotto. Si prende infine quest'ultimo valore derivato dall'ipotesi che ogni anno ricavo una determinata quantità dall'affitto e ne spendo un'altra per le manutenzioni, e il valore trovato con la stima dei materiali usati per la costruzione e si fa la media trovando il vero valore dell'abitazione.

5.3 La Commissione d'Ornato

La Commissione d'Ornato nasce a Carpi durante l'epoca del dominio napoleonico e più precisamente viene costituita attraverso il decreto del 9 gennaio 1807 che stabilisce la nascita di due Commissioni, una a Milano e l'altra a Venezia, e di Deputazioni, nelle altre città.

Le Commissioni avevano lo scopo di controllare la manutenzione delle strade e l'aspetto esteriore degli edifici, sia pubblici che privati, e imporre il miglioramento dove necessario. In particolare a Carpi vengono nominati due tecnici con la funzione di controllare che le nuove costruzioni o le riparazioni non invadessero luoghi comuni, che venissero rispettate le norme igienico – sanitarie e che la città si presentasse con un aspetto curato.

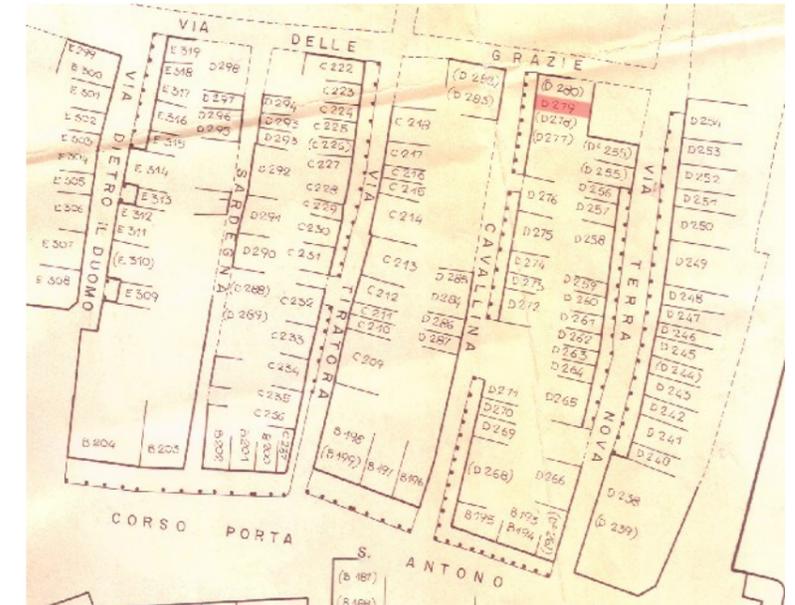
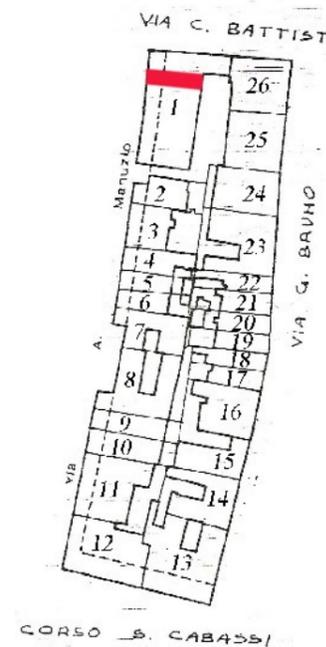
I cittadini erano così obbligati, qualora volessero intervenire sull'edificio per attuarne delle modifiche, presentare una richiesta alla Commissione in cui venivano spiegati i lavori che volevano effettuare e la Commissione poi rilasciava il suo parere che poteva essere positivo o negativo. La Commissione fu in vigore fino ai primi anni del Novecento, quando si istituì una nuova commissione edilizia comunale.

La Commissione attuò il suo controllo attraverso un'attenzione particolare per il decoro esteriore e per un'armonia globale della città.

Di seguito vengono riportati i documenti della Commissione d'Ornato riguardante l'aggregato edilizio preso in esame.

U. E. 1

Numerazione del 1786	Unità edilizia	Via Antica	Via Attuale	Data documento	Intestatario
D 277	1	Via Cavallina	Via Manuzio	25 giugno 1858	Rigoni Emilia



Piante con unità edilizie e numerazione civica del 1786 in cui è segnato in rosso l'unità abitativa in esame.



Stato attuale.

Oggetto:

Ricostruzione della propria casa.

Risposta – prescrizioni – annotazioni:

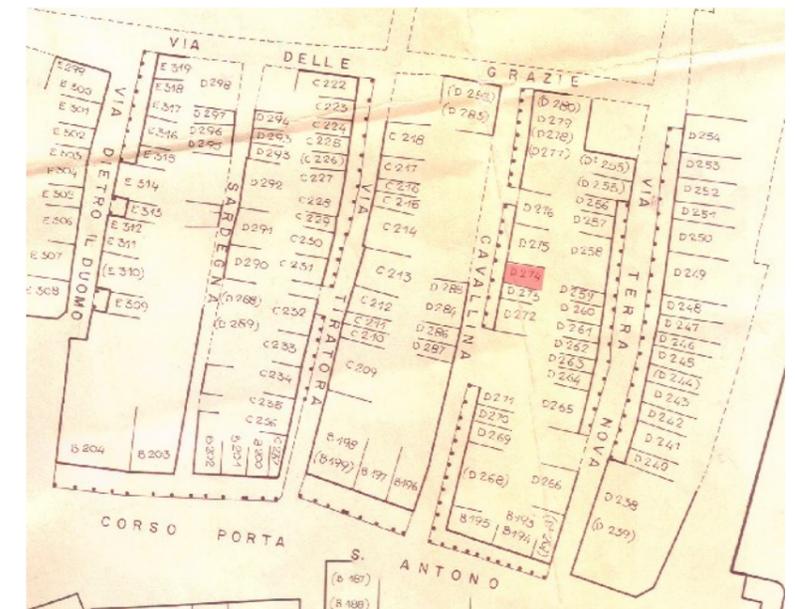
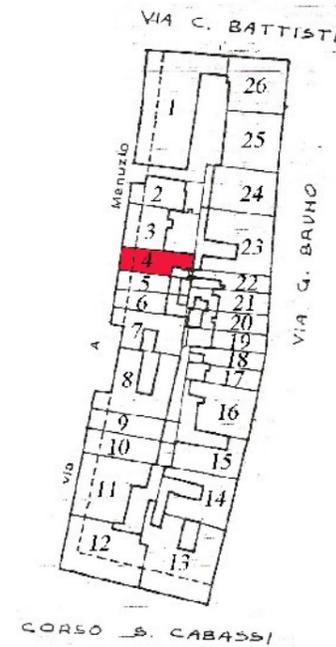
Favorevole. 1) verrà ricostruita per intero la piccola facciata e portata in linea delle due case adiacenti, verrà elevata oltre la misura attuale di circa 1 braccio e 6 once, e sarà terminata in sommità da una cornice munita di doccia; 2) nell'apertura del portico verso la contrada si formerà un'arcata, levando gli attuali legnami ad architrave: il tassello del portico attualmente in legnami sarà ricostruito con volti leggeri; 3) la portina di ingresso sarà portata nel mezzo e ricostruita delle identiche misure di quelle dell'annessa casa Mazelli e come quella è munita di cimasa di ferro; 4) nel piano del solaio che si ricava con l'alzamento della casa, si formeranno due mezze finestre in corrispondenza delle finestre del piano nobile e della larghezza delle medesime; 5) tutta la facciata sarà intonacata e coperta di tinta da assegnarsi; 6) i lavori saranno eseguiti entro l'anno.

Materiale allegato:

Domanda della proprietaria e parere della commissione.

U. E. 4

Numerazione del 1786	Unità edilizia	Via Antica	Via Attuale	Data documento	Intestatario
D 274	4	Via Cavallina	Via Manuzio	15 novembre 1860	Paolo Malagoli



Piante con unità edilizie e numerazione civica del 1786 in cui è segnato in rosso l'unità abitativa in esame.



Stato attuale.

Oggetto:

Demolizione e ricostruzione della facciata della propria casa, come da disegno allegato. [Il disegno è andato perso]

Risposta – prescrizioni – annotazioni:

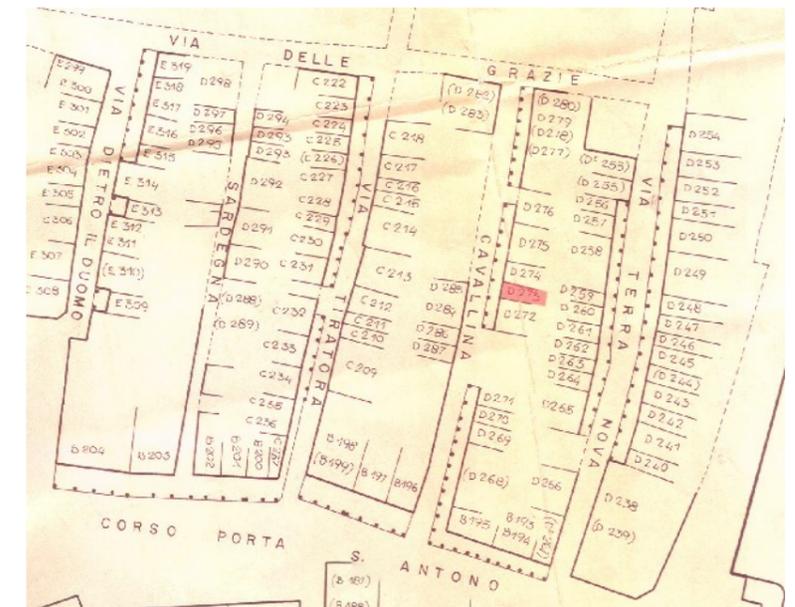
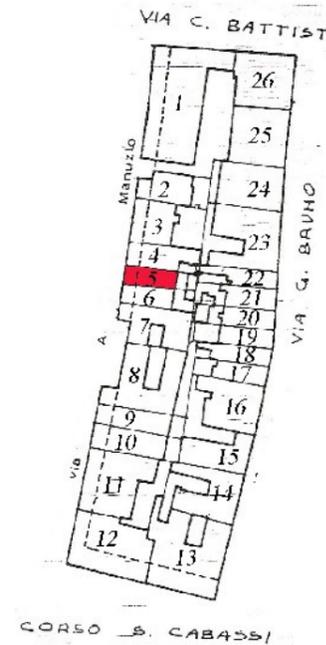
Favorevole. 1) la nuova facciata esterna sia terminata in sommità con una cornice semplice, munita di doccia, esclusa la navetta comune, perché sempre di poca durata e pericolosa; 2) tutta la faccia compresa la parete del portico, sia intonacata e coperta di tinta; 3) le nuove serrande delle finestre e della portina siano colorate ad olio cotto, o cenerino o verde, a piacimento del proprietario; 4) i lavori saranno ultimati entro la prossima primavera.

Materiale allegato:

Lettera del proprietario al sindaco e risposta dell'ingegnere comunale.

U. E. 5

Numerazione del 1786	Unità edilizia	Via Antica	Via Attuale	Data documento	Intestatario
D 273	5	Via Cavallina	Via Manuzio	22 marzo 1860	Napoleone Guerzoni



Piante con unità edilizie e numerazione civica del 1786 in cui è segnato in rosso l'unità abitativa in esame.



Stato attuale.

Oggetto:

Sopraelevazione della casa per portarla a livello di un'altra pure di sua proprietà.

Risposta – prescrizioni – annotazioni:

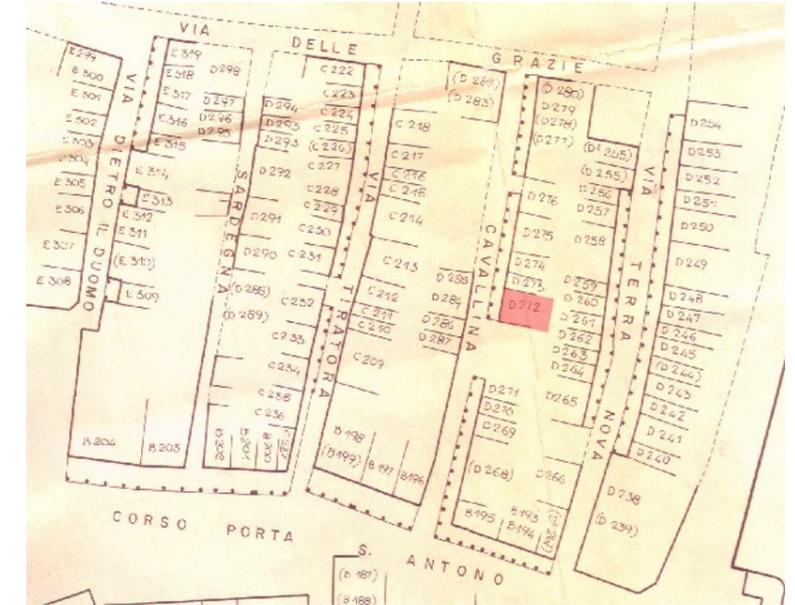
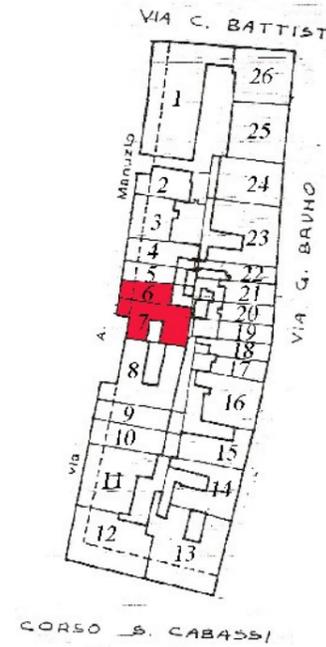
Senza risposta.

Materiale allegato:

Lettera in cui il sindaco comunica la domanda alla commissione.

U. E. 7 e 6

Numerazione del 1786	Unità edilizia	Via Antica	Via Attuale	Data documento	Intestatario
D 272	6-7	Via Cavallina	Via Manuzio	22 aprile 1842	Frignani Paolo



Piante con unità edilizie e numerazione civica del 1786 in cui è segnato in rosso l'unità abitativa in esame.



Stato attuale.

Oggetto:

Lavori di restauro della casa dell'intestatario.

Risposta – prescrizioni – annotazioni:

Favorevole. 1) la facciata esterna verràalzata di braccia 1 onde rendere praticabile il tassello morto; 2) si rifarà totalmente il muro sotto il portico ricostruendolo in appiombio ed in esso si aprirà una portina di forma regolare ed identica a quella della vicina casetta di settentrione con semicircolo di ferro, come pure verrà aperta in esso muro una finestra larga braccia 1 e bassa braccia 2 con crociera di ferro e scuri interni; 3) le serrande delle due finestre della facciata verranno ricostruite in due partite e coperte di una tinta cenerina ad olio che si praticherà anche nella serranda della porta; 4) finalmente tanto la facciata che il muro del portico saranno bene intonacati e ricoperti di una tinta gialla chiara.

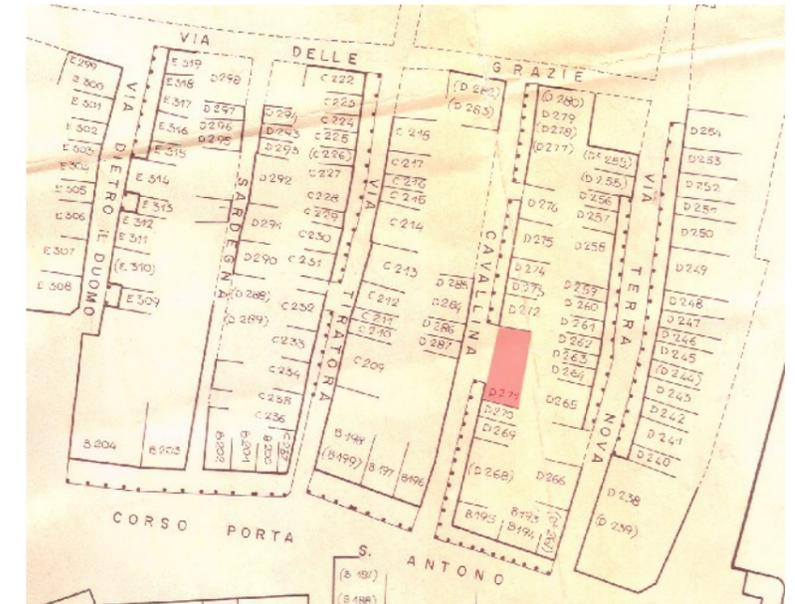
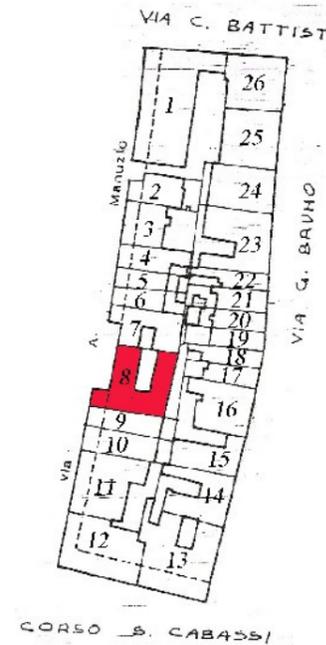
I lavori saranno eseguiti entro il prossimo giugno.

Materiale allegato:

Comunicazione della segreteria comunitativa all'ingegnere comunale e relativa risposta dell'ingegnere.

U. E. 8

Numerazione del 1786	Unità edilizia	Via Antica	Via Attuale	Data documento	Intestatario
D 271	8	Via Cavallina	Via Manuzio	10 agosto 1846	Francesco Mazzelli



Piante con unità edilizie e numerazione civica del 1786 in cui è segnato in rosso l'unità abitativa in esame.



Stato attuale.

Oggetto:

Rifare la parte davanti della sua casa.

Risposta – prescrizioni – annotazioni:

Da sopralluogo si prescrive che: 1) si dovrà demolire la parte di casa sporgente e corrispondente al portichetto, perché cadente, e si dovrà ricostruire formando un nuovo pilastro d'angolo e, nelle due aperture del portico, due archi invece delle travi; 2) nella ricostruzione la facciata verrà alzata e portata a livello della casa nova e così anche la parte di casa senza portico che sarà così alzata di braccia 1 e once 6; 3) nel tratto nuovo di casa corrispondente al portico si formeranno le finestre nella facciata di ponente, due per piano, mentre nella facciata di settentrione si apriranno solo due finestre, una per piano, e in corrispondenza alla metà del portico; 4) la portina d'ingresso sarà trasportata alla metà dell'arco del portico, costruita di forma rettangolare e munita di una serranda con cimasa in ferro; 5) tutte le facciate saranno intonacate e dipinte; 6) tutte le serrande saranno colore ad olio “cenerino scuro”.

Materiale allegato:

Lettera di trasmissione all'ingegnere comunale e sua relazione di sopralluogo.

Numerazione del 1786	Unità edilizia	Via Antica	Via Attuale	Data documento	Intestatario
D 271	8	Via Cavallina	Via Manuzio	5 maggio 1858	Luigi Mazzelli e figlio D. Galasso

Oggetto:

Apertura di un piccolo portone nel muro esterno che cinge un suo orticello, allo scopo di formare una bottega, e quindi di alzare su essa un corrispondente fabbricato dell'area di una camera simile all'annesso e che gli confinerebbe dalla parte di sotto.

Risposta – prescrizioni – annotazioni:

Favorevole. 1) sul muro di cinta di fronte alla contrada per una lunghezza di metri 5,50 verrà eretta una fabbrica in prolungamento dell'attuale, formando nel piano nobile delle finestre della misura ed altezza delle preesistenti e così al terzo piano; 2) in corrispondenza al piano terreno si formerà un porticino rondato nella metà vuoto intermedio alle due finestre della larghezza di metri 1,70 circa, alto metri 2,10 con serranda, esterna a due partite; 3) nel muro attuale di fabbrica al piano terreno e precisamente alla metà del vuoto fra le due finestre verrà praticato altro simile portoncino o anche una finta con incavo nel muro stesso di almeno 5 cm; 4) tutta la facciata della parte nuova di fabbrica sarà intonacata e tinteggiata come la restante casa.

Il lavoro sarà eseguito compiuto entro il 1861.

Materiale allegato:

Domanda del proprietario e risposta della commissione.

U. E. 11

Numerazione del 1786	Unità edilizia	Via Antica	Via Attuale	Data documento	Intestatario
D 268	11	Via Cavallina	Via Manuzio	4 giugno 1844	Eugenio Mora

Oggetto:

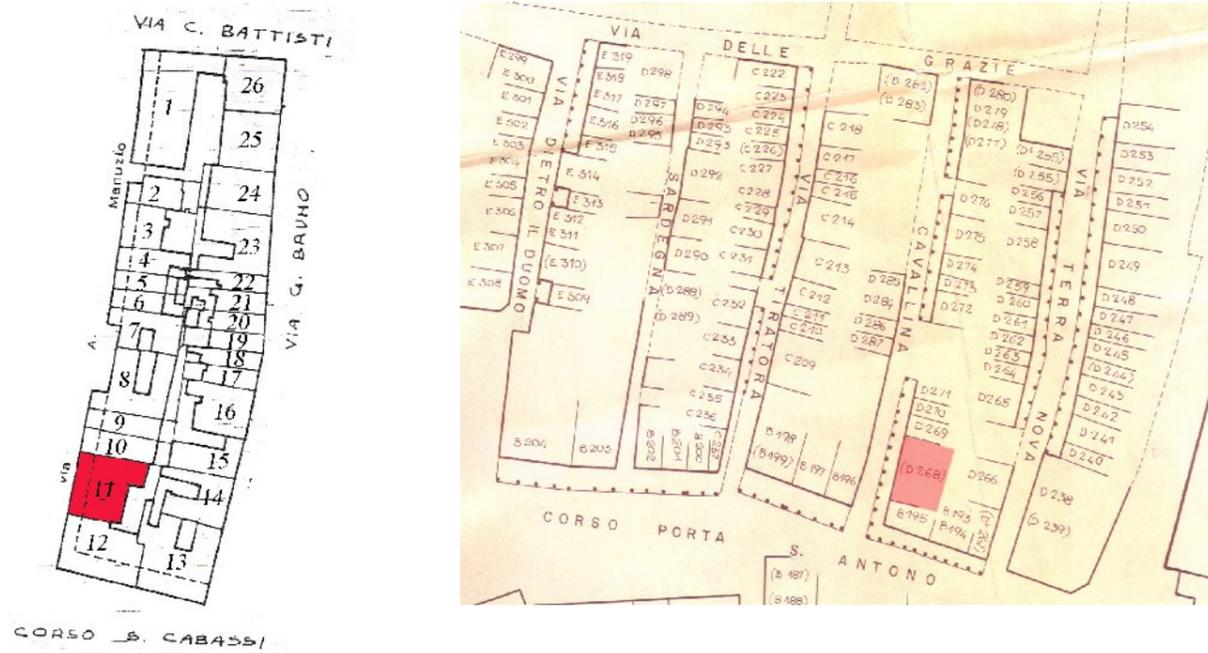
Atterramento di una porzione della propria casa e riparazione della restante che “minaccia ruina”.

Risposta – prescrizioni – annotazioni:

Si accorda a patto che con il ricavato si eseguano immediatamente le necessarie riparazioni alla restante porzione.

Materiale allegato:

Lettera di comunicazione all'ingegnere comunale e relazione di sopralluogo.



Piante con unità edilizie e numerazione civica del 1786 in cui è segnato in rosso l'unità abitativa in esame.



Stato attuale.

U. E. 20

Numerazione del 1786	Unità edilizia	Via Antica	Via Attuale	Data documento	Intestatario
D 261	20	Via Terranova	Via Giordano Bruno	28 dicembre 1880	Malossi Carlo

Oggetto:

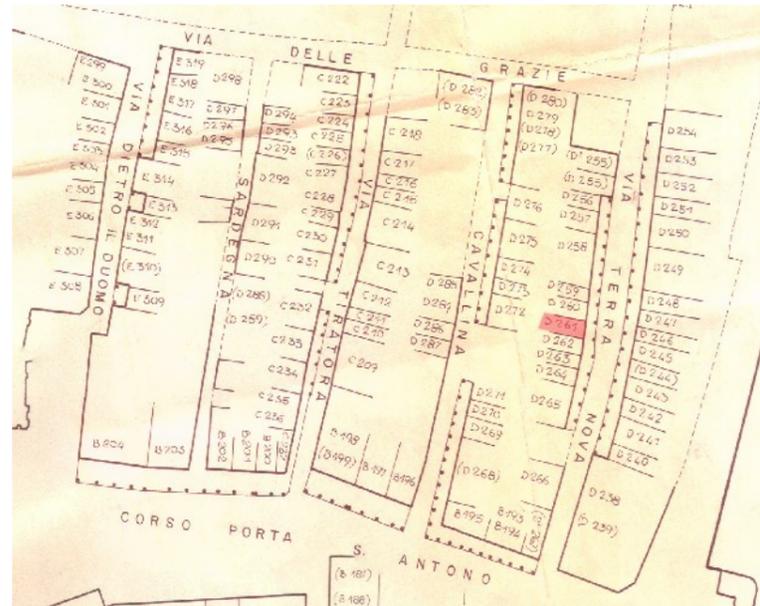
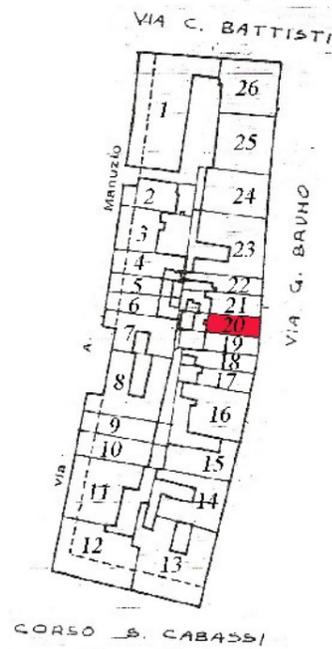
Lavori di restauro alla propria casa.

Risposta – prescrizioni – annotazioni:

Favorevole. 1) sia osservata la proporzione nell'altezza ed in ogni altro particolare della casa attigua Ascari. Che la condotta delle acque sino a terra si faccia mediante tubo; 2) che il lavoro sia ultimato entro l'autunno del 1881.

Materiale allegato:

Lettera di parere e sopralluogo dell'ingegnere comunale.



Piante con unità edilizie e numerazione civica del 1786 in cui è segnato in rosso l'unità abitativa in esame.



Stato attuale.

In conclusione i documenti presenti nell'Ornato sono richieste da parte del singolo cittadino di fare modifiche nella propria abitazione. Non è possibile pensare che tutti gli interventi realizzati su questi edifici durante tutto l'Ottocento siano documentati dalla Commissione d'Ornato perché è probabile che alcuni cittadini abbiano eseguito modifiche sia interne che esterne alla propria casa senza chiedere il parere alla Commissione.

I documenti riportati sopra sono composti da una lettera in cui viene richiesto da parte del proprietario dell'abitazione le modifiche che vuole effettuare, a volte con allegati i disegni, e dalla lettera dell'ingegnere della Commissione che esprime il suo parere che può essere negativo o positivo e le prescrizioni che il cittadino deve rispettare.

Per quanto riguarda l'aggregato edilizio preso da me in esame non si rilevano interventi di notevole rilievo al fine della mia tesi. Si evidenziano alcune sopraelevazioni, non molto consistenti perché vanno da 1 braccio a 1 e 6 once, quindi da 52 a 75 cm e alcune facciate demolite e ricostruite.

5.4 I Lavori Pubblici

I lavori pubblici nacquero nel 1897 quando il Ministero dell'Interno, con una circolare, prescriveva per la prima volta nel Regno d'Italia le norme per la tenuta degli atti comunali e la loro classificazione. A Carpi si iniziò a seguire queste regole solo nel 1909. Da quel momento ogni pratica doveva essere registrata in un protocollo e assegnata a una categoria. Lo scopo era quello di avere una classificazione uniforme e uguale per tutte le Amministrazioni italiane.

Esse quindi riguardano ogni intervento effettuato su ogni singola abitazione e possono essere di varia natura: apertura o chiusura di finestre o porte, affissione di insegne commerciali e sopraelevazioni.

Riporto sono un documento perché è l'unico, per l'isolato preso in esame, che mi è utile ai fini della mia tesi di laurea.

U. E. 20

Numerazione del 1786	Unità edilizia	Via Antica	Via Attuale	Data documento	Intestatario
D 261	20	Via Terranova	Via Giordano Bruno	24 maggio 1910	Albertazzi Cesare

Richiesta d'intervento:

Spettabile Municipio, il sottoscritto fa domanda per poter addivenire all'alzamento di un piano e relativo solaio della casa propria posta in via Terranova al civico n° 14e della pulizia generale della facciata guardante sulla pubblica via.

Con ossequio,

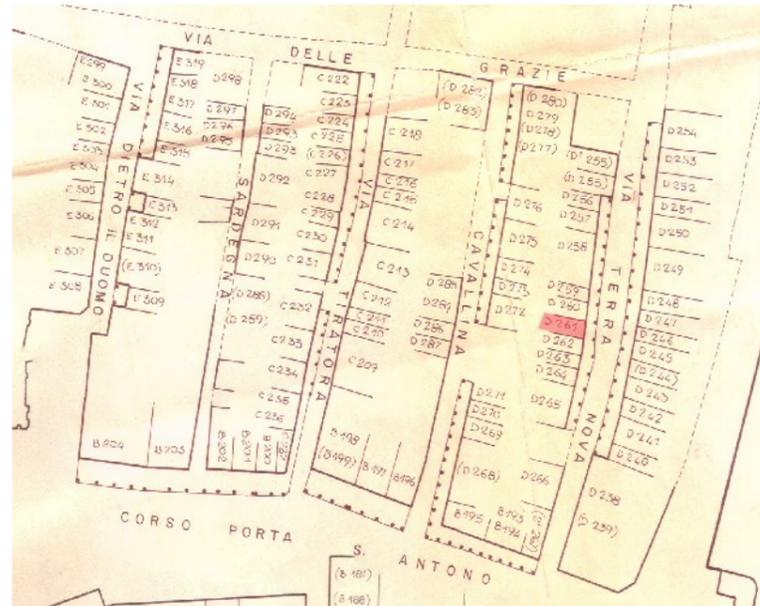
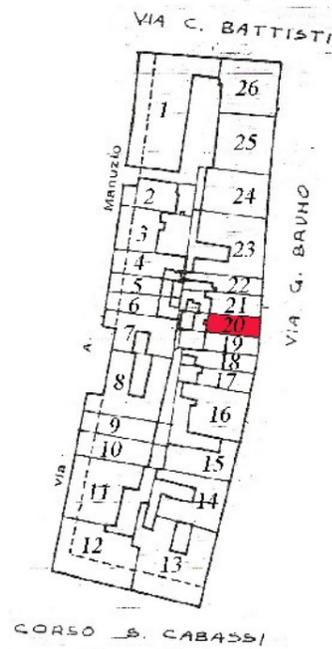
Albertazzi Cesare

Risposta:

24 Maggio 1910. La commissione dà parere favorevole.

Materiale allegato:

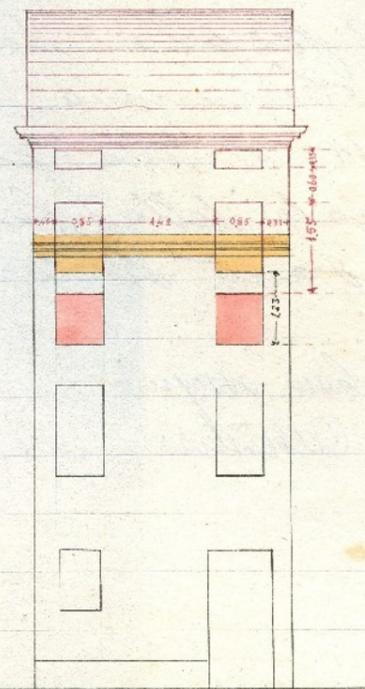
Prospetto su via Giordano Bruno.



Piante con unità edilizie e numerazione civica del 1786 in cui è segnato in rosso l'unità abitativa in esame.



Stato attuale.



Scale 1:100

6. Analisi storico – evolutiva del borgo di Sant'Antonio

Lo scopo della mia tesi di laurea è quello di ricercare, attraverso un'indagine storica – evolutiva, le ipotetiche vulnerabilità sismiche di un aggregato edilizio appartenente al centro storico di Carpi. I risultati prodotti da questa ricerca saranno utili ai progettisti che dovranno intervenire su questo aggregato, infatti, individuate le probabili vulnerabilità sismiche il progettista controllerà, con opportuni metodi e verifiche, che i miei ragionamenti siano corretti e, nel progetto che andrà a redigere, interverrà direttamente per risolvere le problematiche determinate. Quindi a partire da uno studio dettagliato dei tessuti edilizi di un centro storico, effettuato attraverso l'analisi di tutto il materiale storico reperito, si ricavano i processi di trasformazione edilizia avvenuti ed quest'ultimi devono essere ben studiati per individuare sia situazioni potenzialmente pericolose, sia per definire linee operative di intervento compatibili con le necessità di conservazione.

Il capitolo che riguarda la storia urbana della città mi è servito per comprendere l'evoluzione urbana di Carpi e l'informazione che maggiormente mi interessa, ai fini della mia tesi di laurea, è che il borgo nato prima, e quindi più antico, è il borgo di Sant'Antonio. Il motivo che mi ha spinto a studiare questo borgo è stato proprio questo.

Le fonti che ho utilizzato per comprendere l'evoluzione storica dei tessuti edilizi del borgo di Sant'Antonio sono: il Catasto urbano del 1472, le stime dei Periti Agrimensori a partire dal 1783 fino al 1846, e il Cessato Catasto del 1891. Ho svolto questo studio per i cinque isolati che compongono il borgo di Sant'Antonio, delimitato a nord da via Cesare Battisti, a sud da Corso Cabassi, a ovest da via Duomo e a est da via Petrarca. In seguito ho focalizzato l'attenzione solo sull'aggregato edilizio compreso tra via Cesare Battisti a nord, via Manuzio a ovest, corso Cabassi a sud e via Giordano Bruno a est di cui ho studiato più a fondo il processo evolutivo fino ad arrivare all'individuazione delle vulnerabilità sismiche. Nella pagine seguente inserisco la planimetria del centro storico di Carpi in cui il castello è di colore blu, il Duomo in rosa e il borgo di Sant'Antonio, oggetto della mia tesi di laurea, in rosso.

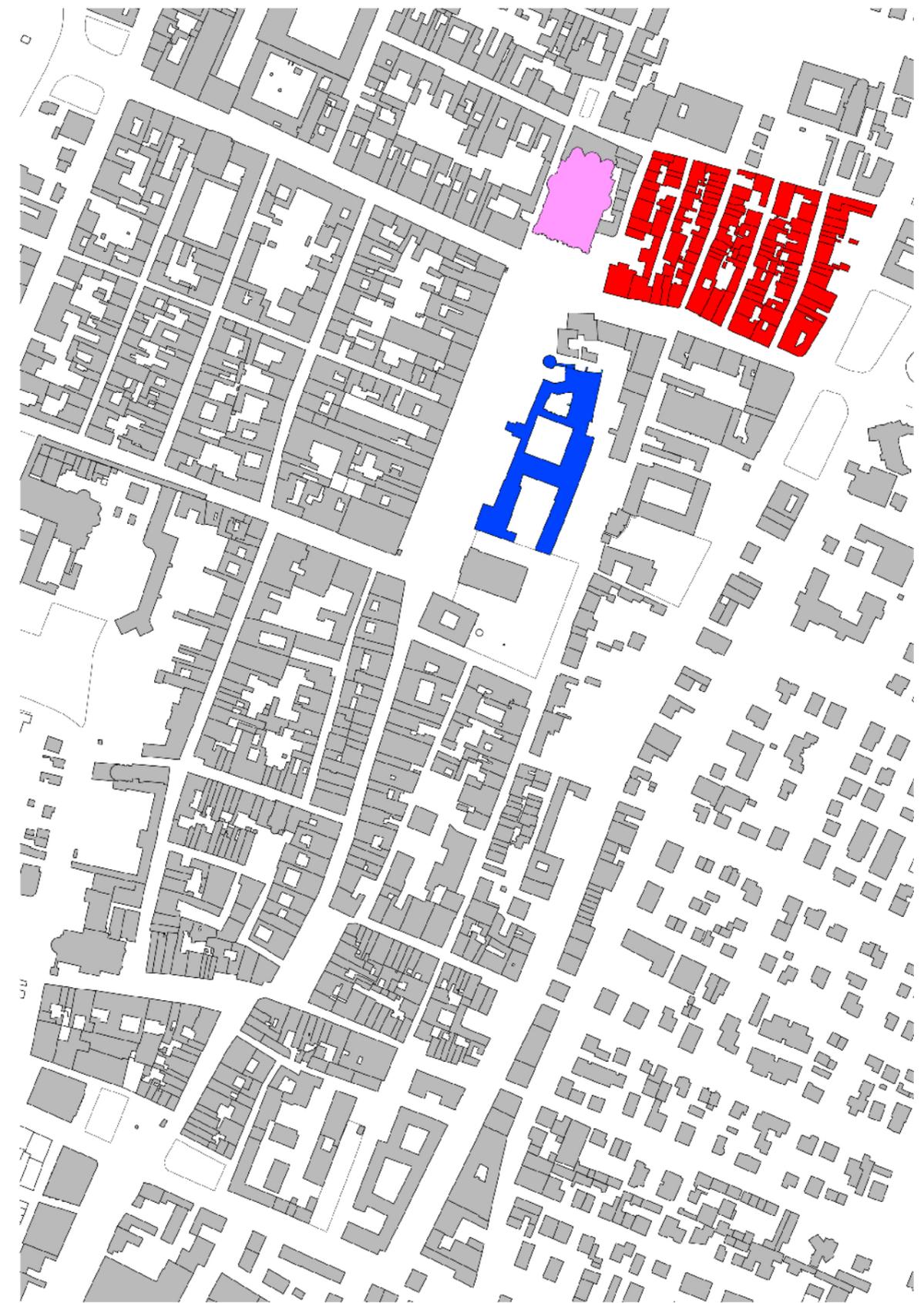


Fig. 19: Planimetria attuale del centro storico di Carpi in cui è individuato in rosso il borgo di Sant'Antonio, oggetto della mia analisi.

Prima di tutto, come ho scritto nel capitolo 4.1, il territorio carpigiano fu caratterizzato dalla colonizzazione romana e quindi dalla centuriazione, ovvero la suddivisione agrimensoria del terreno in parti quadrate delle stesse dimensioni, chiamate centurie con lato di 2400 piedi romani. La centuria era composta dagli actus, quadrati di lato 120 piedi, un ventesimo del lato della centuria.

Il piede romano equivale a 29,5 centimetri e quindi l'actus misurava, di lato, 35,4 metri. Gli assi della centuriazione sono orientati come la via Emilia, che passa a sud della città, e quindi sono inclinati di 23° est rispetto alla direzione nord – sud.

La cosa interessante è che ritroviamo i segni della centuriazione anche nell'assetto urbano attuale del centro storico, infatti la città è stata costruita seguendo il reticolo centuriale come si nota nella Fig. 4 a pagina 7. Questo fatto si nota molto bene, soprattutto, per il borgo Inferiore e Superiore, che sono i più antichi, mentre per i restanti borghi un po' meno. Nell'area occupata dal castello non si ritrova affatto, probabilmente perché esso ha subito numerose modifiche nel corso dei secoli che hanno causato questa perdita.

Il borgo Inferiore, o di Sant'Antonio, è composto da cinque aggregati edilizi disposti in lunghezza sull'asse nord – sud, lunghi circa 100 metri e larghi 30. Come si vede nella Fig. 20 le linee verticali della centuriazione corrispondono alle strade che separano gli aggregati, mentre quelle orizzontali li delimitano in altezza.

Detto questo, ho cercato di capire se nella costruzione delle singole case sono state usate delle dimensioni proporzionali o multiple del piede romano. Il rapporto tra il piede romano che vale 29,5 centimetri e il braccio carpigiano, unità di misura lineare usata già nel Quattrocento, che vale 52,47009 centimetri è 1,77. Quindi da questo dato si può dedurre che il braccio carpigiano non è multiplo o sottomultiplo del piede romano e che la centuriazione è stata rispettata per quanto riguarda i confini degli aggregati ma non per le dimensioni delle singole unità edilizie che compongono l'aggregato.

Difficile da spiegare è il motivo che ha portato a un cambio di unità di misura così diversa dalla precedente senza neanche mantenere una proporzionalità tra le due.



Fig. 20: Sovrapposizione tra la pianta del borgo di Sant'Antonio e il reticolo della centuriazione romana.

Il passo successivo è stato quello di analizzare la prima fonte storica, a livello cronologico, che ci è pervenuta, e che è il Catasto urbano del 1472. Come ho accennato nel capitolo 5.1, il Catasto ha lo scopo di censire le proprietà immobiliari della città, ad esclusione di quelle di proprietà della chiesa o della famiglia dei Pio, per poterle tassare attraverso due imposte fiscali. La prima, chiamata la sopranguardia, riguarda il corrispettivo in denaro dovuto al servizio di guardia, svolto dalle difese pubbliche come mura e fosse, sulle abitazioni. Il valore di questa tassa cambiava a seconda del ceto sociale dell'abitante: i *borghesani* che abitavano principalmente il borgo Sant'Antonio, San Francesco, il Borgo Nuovo e il Borgo Forte pagavano la somma doppia rispetto ai *castellani antichi*, cioè coloro che avevano ereditato privilegi derivanti dall'antica tradizione castrense, che risiedevano nel castello o nel Borgogioioso e ai *castellani aggiunti*, coloro che possedevano privilegi più recenti, che risiedevano nel Borgogioioso o in altri borghi. La seconda tassa, l'affitto, veniva applicato a tutte le abitazioni tranne che per il castello e per le abitazioni dove risiedevano i castellani con una speciale esenzione, ed è una tassa proporzionale alla lunghezza del fronte strada della casa.

Questo Catasto è un catasto descrittivo, per cui non è possibile immediatamente farsi un'idea di come era a quell'epoca l'assetto urbano della città. Grazie a un'attenta e paziente ricostruzione, basata sull'intreccio delle informazioni che esso conteneva, oggi si ha una riproduzione dello stato di Carpi alla fine del XV secolo.

Per meglio far comprendere questa fonte archivistica riporto, a titolo esemplificativo, il censimento di una unità immobiliare.

Jacomo Ponzino ha in Sancto Anctonio una caxa cum uno caxamento de quantità de braza dodece, confina de sopra Ludovico Grilinzon, de sotto Bertolamè Maroverto, da domani l'androna, da sira la stratta.

Paga per la sopranguardia lire – soldi 6 denari 0. Habet instrumentum caxamenti.

Come si vede da questo esempio, per ogni casa erano indicati: il nome del proprietario, il luogo in cui la casa era situata, i confinanti e l'ammontare della tassa d'affitto e della sopranguardia. I confinanti erano individuati secondo i punti cardinali: sopra indica il sud, sotto il nord, mane l'est e sera l'ovest.

La sopranguardia aveva un valore fisso, cioè 6 soldi per la prima casa e 3 per la seconda se i proprietari erano nobili, castellani antiqui o castellani aggiunti, e 12 soldi per la prima casa e 6 per la seconda se erano borghesani. L'affitto invece era proporzionale alla lunghezza del fronte strada ed ammontava a 7 denari al braccio. Si era esonerati da questa tassa se si aveva l'instrumentum d'esenzione che poteva essere totale o parziale.

Le misure del fronte strade furono eseguite con precisione e furono rilevate le lunghezze prospettanti le vie pubbliche e, per le case in angolo, le lunghezze del fronte principale del fabbricato. Queste misure sono espresse nel catasto in braccia carpigiane (0,5247009 metri) e in once (1/12 del braccio carpigiano).

Il mio lavoro è stato quello di riprendere in mano la planimetria, prodotta dall'Ingegnere Fernando Lugli negli anni Ottanta, e controllare, per il borgo di Sant'Antonio, che non sia stato commesso nessuno errore sia nel riportare le misure dei fronti strada in pianta sia nel ricostruire per ogni aggregato la corretta sequenza delle particelle. Il metodo utilizzato per creare una planimetria dal catasto descrittivo è stato quello di ricostruire, attraverso i confinanti, la sequenza delle proprietà. Infatti, per esempio, si poteva partire a ritrovare tutte le proprietà situate nel borgo di Sant'Antonio che confinavano a destra con la strada e a sinistra con l'androna e poi andare a ricercare i confinanti a nord e a sud e cercare di creare una sequenza, così poi da poter ricostruire tutto l'aggregato.

Questa fonte archivistica è molto importante perché è la prima, dal punto di vista cronologico, in mio possesso e quindi tutte le deduzioni che faccio hanno codesta come base di partenza.

Si può notare come, in pianta, la forma dell'aggregato sia pressoché simile a quella attuale perché occupa più o meno lo stesso spazio.

Svolgendo l'attività di controllo del materiale fornitomi dall'Ingegnere Lugli, ho ridisegnato in autocad i cinque aggregati edilizi come si presentavano nel 1472 e ho trascritto entro ogni particella abitativa la lunghezza del fronte strada, in braccia carpigiane e once, come riportato nel catasto (Fig. 21).

La prima analisi che ho svolto è stata quella di comparare le misure dei fronti strada tra loro e cercare di capire se ci fosse un modulo base, sottomultiplo delle lunghezze riportate nel catasto, con cui erano state costruite originariamente (XI secolo) tutte le abitazioni e che poi nel XV secolo non fosse più così tanto visibile a causa di accorpamenti o divisioni.

La lunghezza minima che ho trovato, nel borgo di Sant'Antonio, è stata 4 braccia e 6 once. Comunque una lunghezza che ho ritrovato molto spesso è 6 braccia. Quindi ho pensato che il modulo base potesse essere un sottomultiplo di 6 braccia e potesse essere esattamente 3 braccia. Poi però ho riscontrato che la maggior parte delle lunghezze delle particelle non era riconducibile al modulo base 3 braccia. In conclusione, non è stato riscontrato nessun modulo base per i fronti strada appartenenti al borgo di Sant'Antonio.

In seguito ho disegnato le larghezze dei fronti strada del 1472 sopra alla pianta dei tessuti murari attuali e li ho colorati di rosso per distinguerli da quelli attuali (vedi Tavola 1: Sovrapposizione tra Catasto del 1472 e la pianta dei tessuti murari attuali, per il borgo di Sant'Antonio).

Riporto nella pagina seguente una porzione della Tavola 1 riguardante solo il secondo aggregato da destra, compreso tra via Cesare Battisti a nord, via Manuzio a ovest, corso Cabassi a sud e via Giordano



Fig. 22: Particolare della tavola in cui ho sovrapposto il Catasto del 1472 alla pianta dei tessuti murari attuali.

Da questa tavola si nota come in corrispondenza dei muri quattrocenteschi molto spesso ancora adesso esiste un muro. Questo fatto testimonia che si è cercato di mantenere il più possibile l'assetto originario del borgo.

Finora però abbiamo parlato principalmente dei fronti strada tralasciando la profondità di queste particelle. Come ho detto prima le profondità non sono riportate nel Catasto del 1472 perché non utili all'imposizione delle tasse. Per determinare le profondità si è ipotizzato che il lotto base fosse rettangolare con la profondità maggiore, anche se di poco, della larghezza del fronte strada. Quindi ho individuato le profondità dei lotti tenendo in considerazione quest'ultima ipotesi e trovando sulla pianta dei tessuti murari attuali un muro che potesse, rispetto al muro di facciata, avere la profondità che mi ero prefissata.

L'ultima osservazione che ci rimane da fare è quella che riguarda l'altezza degli edifici nel XV secolo. Dato che nella pianta a volo d'uccello di Luca Nasi del 1677 troviamo che gli edifici che costituiscono il borgo di Sant'Antonio sono composti da due livelli, piano terra e primo piano, possiamo ipotizzare che anche nel Quattrocento gli edifici avessero due livelli.

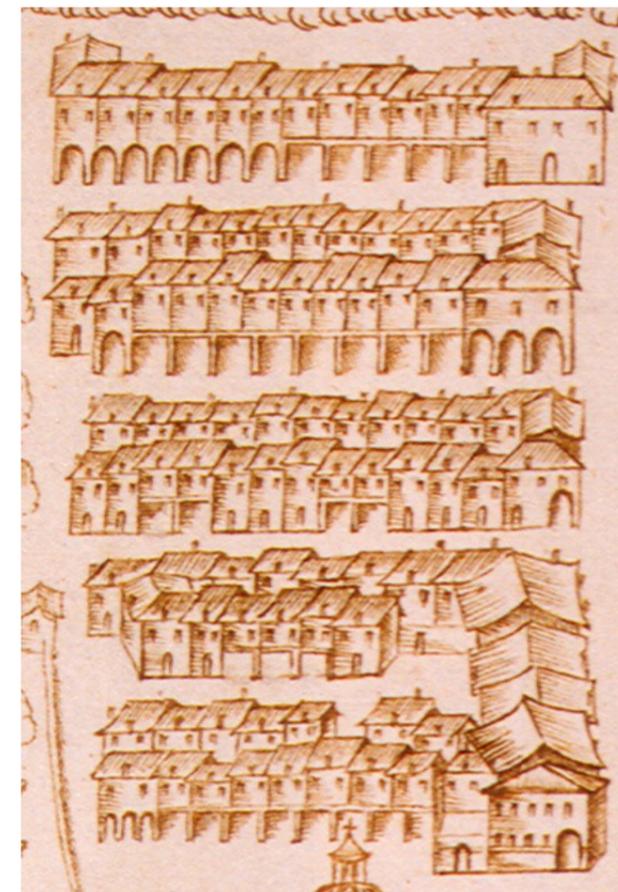


Fig. 23: Particolare della veduta a volo d'uccello di Luca Nasi del 1677. Il borgo di Sant'Antonio in cui gli edifici sono composti da due livelli.

Riassumendo, ho notato che i confini delle proprietà quattrocentesche coincidono per la maggior parte con i muri attualmente esistenti. Inoltre ho dedotto che l'abitazione tipo, del XV secolo, potesse essere a pianta rettangolare con il lato coincidente con la profondità un po' più lungo rispetto alla lunghezza del fronte strada, fosse composta da due livelli, piano terra e primo piano e i tetti fossero a due falde con la linea di colmo parallela alla strada.

La seconda fonte archivistica che ho analizzato sono i rilievi effettuati dai Periti Agrimensori.

I tre periti che operano a Carpi sono: Bartolomeo Artioli che svolge la sua attività dal 1783 al 1846, Antonio Fanti dal 1795 al 1832, Giovan Battista Gardini dal 1828 al 1830. Le perizie eseguite da essi sono conservate all'Archivio Storico Comunale di Carpi.

Il loro compito era quello di valutare il valore economico delle abitazioni e dei terreni ed essi erano chiamati a valutare un immobile nel caso esso dovesse essere venduto o affittato ed è per questo motivo che non abbiamo le perizie di ogni singola abitazione. Per stimare il valore di una casa essi facevano la media tra due valori: uno trovato dalla stima totale di tutti i materiali da costruzione utilizzati e l'altro lo trovavano prendendo la cifra corrispondente all'affitto annuo, e ad essa veniva sottratto 1/10 di questa cifra per gli infortuni, un'altra quantità per le manutenzioni annue e un'altra per gli oneri fissi annui, poi il valore determinato veniva moltiplicato per 100 e diviso per 5.

Le unità di misura che troviamo nelle perizie sono: il braccio carpigiano che vale 52,47009 cm, l'oncia che è 1/12 del braccio carpigiano e la pertica, usata per le misure al quadrato che corrisponde a 36 piedi ovvero 9,91 m². Il braccio carpigiano viene utilizzato per le misure lineari e quindi, nelle perizie, è l'unità di misura usata per le lunghezze dei muri, per le altezze ecc.. La pertica invece, a Carpi, rappresentava una misura quadrata e infatti veniva utilizzata per misurare la superficie dei muri o dei solai o dei tetti.

La stima dell'abitazione veniva effettuata quantificando tutti gli elementi costituiti con materiali da costruzione di un certo valore e una volta trovate le quantità di ciascun materiale esse venivano moltiplicate per il prezzo unitario e poi sommate per ottenere il valore totale della casa. Gli elementi architettonici quantificati nelle perizie erano: il fondo, i muri, i pilastri, i tetti, i solai (tasselli), i vetri, i ferramenti, i pozzi, i camini, le scale ecc..

Il fondo rappresenta l'area occupata dall'abitazione, compreso il portico, sommata eventualmente all'area di giardino o di orto posseduta. Esso è calcolato in braccia quadrate.

I muri invece sono espressi in pertiche, che è una misura al quadrato, e in tutte le perizie troviamo l'indicazione che essi sono a due teste. Vengono stimati moltiplicando le lunghezze di ciascun muro per la relativa altezza. Per i muri a confine con un'altra abitazione veniva considerato metà del valore determinato.

I tasselli, cioè i solai, vengono anch'essi quantificati in pertiche con un valore corrispondente alla superficie che coprono (lunghezza per larghezza della costruzione). In alcune perizie troviamo che i

tasselli sono lambrecchiati cioè sono costituiti da pianelle. Le stesse considerazioni valgono anche per il tetto che molte volte lo ritroviamo descritto a due falde (tempiato).

Da queste perizie ricaviamo sia indicazioni a livello planimetrico, cioè di larghezza e lunghezza dell'abitazione ma anche indicazioni delle altezze degli edifici.

Per quanto riguarda le piante, nella Tavola 2: Sovrapposizione dei rilievi effettuati dai Periti Agrimensori dal 1783 al 1846 e la pianta dei tessuti murari attuali, per il borgo di Sant'Antonio, sono riportate le dimensioni di tutte le abitazioni peritate. Notiamo che rispetto alla profondità ipotizzata per il Catasto del 1472 ora le abitazioni si sono estese in profondità occupando un'area leggermente più piccola rispetto a quella del 1472. E inoltre quasi tutte le case dietro hanno l'orto che, come vedremo in seguito, verrà anch'esso costruito.

Per quanto riguarda le altezze vediamo che ora i livelli presenti sono tre: il piano terra, il primo piano e il secondo che però non pensiamo alto come gli altri due ma più basso perché ospita normalmente i granai e le cantine. Quindi si deduce rispetto al XV secolo una sopraelevazione di mezzo piano.

Un altro elemento molto importante è il fatto che troviamo per la prima volta la presenza del portico che quindi pensiamo sia stato costruito tra l'inizio del XVI secolo e la metà del XVIII. Ritroviamo tuttora il portico in alcuni aggregati, ma in altre zone esso non esiste più. Nei primi due aggregati di sinistra e nell'ultimo di destra ho ipotizzato che il portico sia stato chiuso, mentre nel secondo aggregato da destra ho pensato che il portico su via Giordano Bruno sia stato esterno rispetto alla facciata attuale e sia stato demolito. Questa ipotesi l'ho fatta osservando le larghezze delle strade e notando che via Giordano Bruno attualmente è più larga rispetto alle vie adiacenti e che invece con la presenza del portico sulla via essa aveva pressoché la stessa larghezza delle altre.

L'immagine seguente rappresenta un particolare della Tavola 2, precisamente l'aggregato tra via Cesare Battisti a nord, via Manuzio a ovest, corso Cabassi a sud e via Giordano Bruno a est.



Fig. 24: Particolare della tavola in cui ho sovrapposto i rilievi effettuati dai periti agrimensori alla pianta dei tessuti murari attuali.

Come ultima fonte, per completare la mia analisi storica e tipologica dei cinque aggregati che costituiscono il borgo di Sant'Antonio, ho utilizzato il Cessato Catasto del 1891.

Esso raffigura le particelle catastali alla fine dell'Ottocento, come si vede nella Fig. 25.

Rispetto alla situazione Settecentesca, notiamo che le abitazioni hanno subito un'ulteriore ampliamento in profondità. Infatti molti proprietari hanno riempito la parte che prima era occupata dall'orto. Ed ora, all'interno dell'aggregato troviamo qualche spazio, di piccole dimensioni, non costruito, con funzione di cortile. Questo fatto denota che, rispetto alla situazione originaria, in cui troviamo un passaggio ampio, le dimensioni e le quantità degli spazi non costruiti sono molto diminuiti.

Anche se per quanto riguarda le altezze degli edifici, con il Cessato Catasto, non riusciamo a estrapolare nessuna informazione, possiamo comunque presumere che, dalla metà del XIX secolo in poi, fosse avvenuta la sopraelevazione di un mezzo piano o di un intero piano per arrivare alla situazione attuale in cui troviamo gli edifici sono composti da tre o quattro livelli.

Un'altra cosa che ho notato è il fatto che ci sono alcune zone non ancora costruite, quindi queste abitazioni saranno sicuramente posteriori al 1891.



Fig. 25: Cessato
Catasto del 1891.

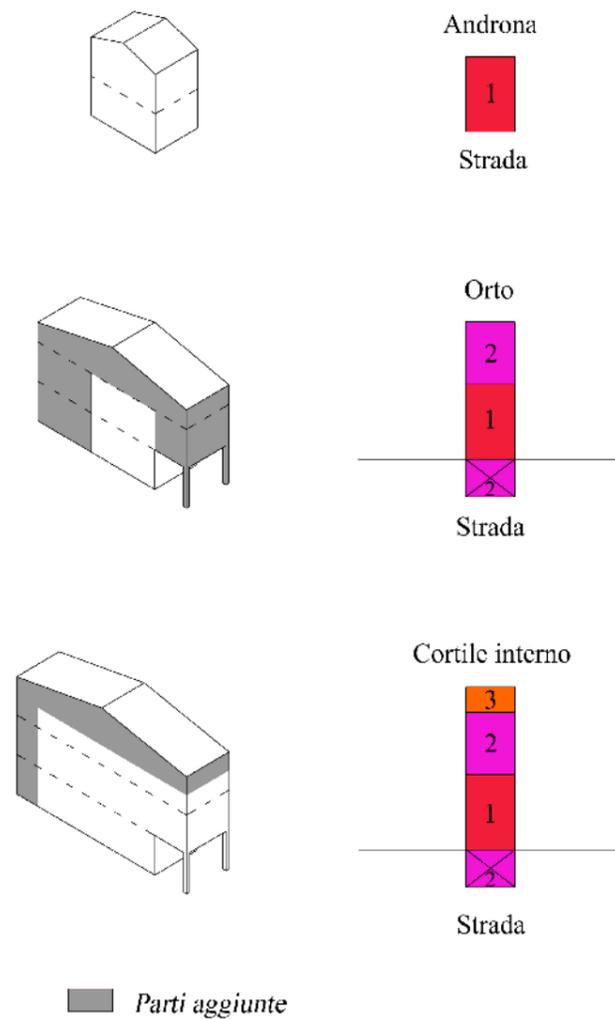
In conclusione, avendo analizzato le varie fonti archivistiche, sono arrivata a ipotizzare un processo evolutivo di una abitazione tipo, che può essere schematizzato in tre fasi.

La prima fase è quella quattrocentesca, in cui l'abitazione ha pianta rettangolare con fronte strada più stretto rispetto alla profondità, è composta da due livelli, piano terra e primo piano, e ha la copertura a due falde con linea di colmo parallela alla strada.

Nella seconda fase, invece, l'edificio subisce alcuni mutamenti: si estende in profondità con l'aggiunta di un volume di pianta rettangolare di dimensioni simili a quelle del volume preesistente, viene costruito il portico, e viene sopraelevato di un mezzo piano con funzione di granaio.

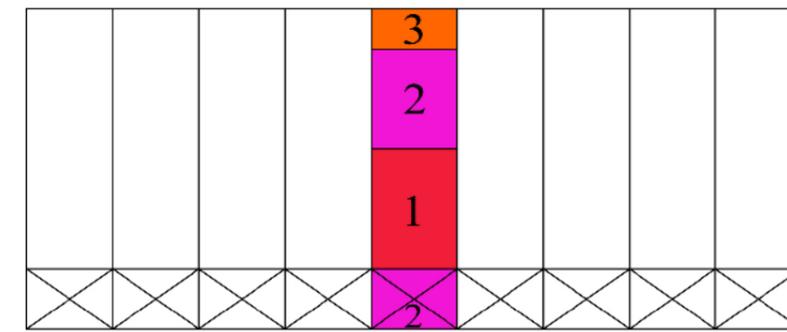
Nella terza fase ritroviamo un altro ampliamento in profondità, anche se questa volta di dimensioni minori, e una sopraelevazione in altezza di un mezzo piano o di un piano intero. Ultimata questa fase si ha l'abitazione tipo che tutt'oggi ritroviamo.

Nella figura seguente riportiamo i volumetti che raffigurano l'evoluzione appena descritta.



Figli. 26: Evoluzione edilizia di un'abitazione tipo appartenente al borgo di Sant'Antonio.

Cortile interno



Strada

- Prima fase
- Seconda fase
- Terza fase

Fig. 27: Evoluzione edilizia vista in pianta.

7. Vulnerabilità sismiche dell'aggregato oggetto di studio dedotte dalle trasformazioni edilizie avvenute

Dopo aver dedotto dai documenti storici una probabile evoluzione edilizia delle abitazioni facenti parte il borgo di Sant'Antonio, utilizzo queste informazioni per produrre una pianta in cui, attraverso diversi colori, individuo l'evoluzione storica dei tessuti murari. Ora il mio studio si concentra soltanto sull'aggregato edilizio compreso tra Corso Cabassi a sud, Via Giordano Bruno a est, Via Manuzio a ovest e Via Cesare Battisti a nord.

Come si vede nell'allegato Tav. 5: Pianta dell'evoluzione storica dei tessuti murari, i muri in arancione sono quelli corrispondenti alla prima fase di impianto e cioè quelli ricavati dal Catasto del 1472. Questo non vuol dire che attribuisco ai muri evidenziati in arancione la datazione quattrocentesca, ma significa che in quella posizione nel Quattrocento esisteva un muro. La seconda fase, marrone, corrisponde alle informazioni ricavate dalle stime dei Periti agrimensori. La terza invece deriva dal Cessato Catasto del 1891. E infine la quarta raccoglie al suo interno i muri posteriori al 1891.



Fig. 28: Pianta piano terra dell'aggregato edilizio preso in esame in cui sono individuate le fasi d'impianto.

Questa pianta è il punto di partenza per ipotizzare le vulnerabilità sismiche dell'aggregato. Infatti, analizzando attentamente la pianta in Fig. 28, noto che vi sono parecchi muri che sono composti da porzioni di muro costruite in epoche diverse. In tutti i punti dove cambia il colore, cioè dove vi è un cambiamento di fase d'impianto, ipotizzo ci sia una disconnessione perché sono accostati due muri costruiti in periodi differenti e molto probabilmente non ben ammortati tra loro. Procedo in questo modo per tutta la pianta e trovo tutte le disconnessioni presenti al piano terra. Questa analisi è stata svolta solo per il piano terra per mancanza delle piante dei piani superiori. Le disconnessioni tra i muri, causati da un cattivo ammortamento e da una scarsa qualità del materiale, provocano lesioni e distaccamenti.

Questa non è l'unica vulnerabilità sismica che posso dedurre analizzando la pianta dei tessuti murari dell'aggregato in esame, infatti ho determinato le particelle che ipotizzo avere la copertura a falsi puntoni, cioè spingente. Per determinare questa vulnerabilità ho osservato le luci tra i muri e dove la luce superava i 5 o 6 metri ho ipotizzato ci potesse essere una copertura a falsi puntoni. Le coperture a falsi puntoni provocano un'azione spingente con conseguente ribaltamento della parte superiore della facciata, come mostrato nella figura seguente.

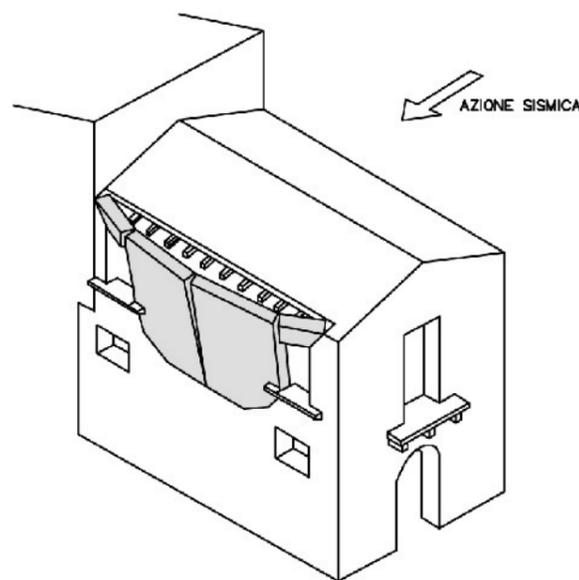


Fig. 29: Meccanismo di danno provocato dalla copertura a falsi puntoni.

Osservando la pianta delle coperture, ho rilevato dove sono presenti le coperture a padiglione perché esse rappresentano un'ulteriore vulnerabilità sismica in quanto esse provocano un'azione spingente in grado di causare il ribaltamento dei cantonali. Nell'allegato Tav. 6: Individuazione delle vulnerabilità sismiche, le coperture a padiglione sono individuate con delle frecce rosse in corrispondenza dei cantonali che potrebbero ribaltare.

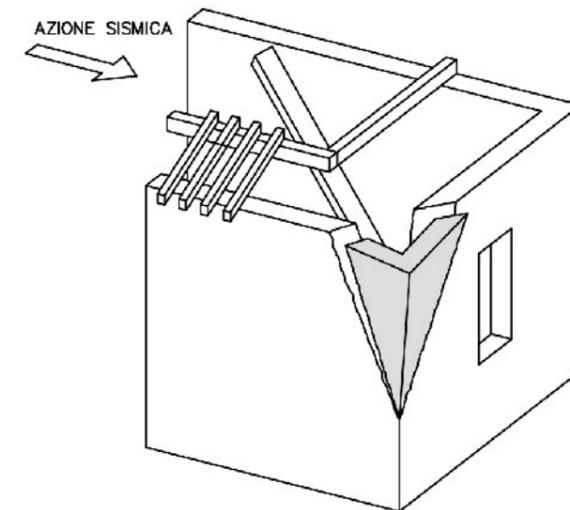


Fig. 30: Meccanismo di danno provocato dalla copertura a padiglione.

L'ultima vulnerabilità sismica che ho individuato nella pianta di Tav. 6 è la presenza di edifici in cemento armato che provocano un'azione di martellamento sulle abitazioni adiacenti. Per individuare questa vulnerabilità mi sono basata soltanto su un'analisi visiva ed esterna dell'edificio, non potendo entrarvi. Nella pianta la vulnerabilità è rappresentata da un tratteggio verde e ho individuato soltanto un'abitazione di cemento armato.

In seguito ho proceduto con questa analisi delle vulnerabilità in alzato. Nella Tav. 7, 8 e 9 ho rappresentato i prospetti dell'aggregato edilizio in due versioni: la prima corrispondente all'analisi evolutiva che ho estrapolato dai documenti storici che ho consultato e la seconda dove ho individuato le vulnerabilità sismiche da me ipotizzate.

Nei prospetti di analisi ho evidenziato con diversi colori le porzioni di facciata corrispondenti a diverse epoche di costruzione. In bianco ho lasciato le porzioni già presenti nel Catasto del 1472, in rosa le porzioni costruite tra il 1472 e la metà dell'Ottocento, in blu quelle della seconda metà dell'Ottocento e in giallo gli edifici posteriori al 1891. Inoltre in arancione ho segnalato l'edificio in cemento armato sicuramente degli anni '60 e in rosso un edificio demolito e ricostruito nel 1860, informazione ricavata dai documenti della Commissione d'Ornato.

Questa analisi è importante perché ipotizzo che dove trovo un cambiamento del periodo di costruzione di una facciata lì si può formare una cerniera cilindrica orizzontale che causa il ribaltamento della facciata. Nei prospetti quindi ho individuato le cerniere cilindriche che si possono creare.

Inoltre vi può essere il ribaltamento di porzioni di pareti ortogonali alle facciate principali. Questi ribaltamenti li ho ipotizzati dove vi è un dislivello maggiore di 1,50 metri tra i profili dei prospetti.

L'ultima vulnerabilità sismica che ho riscontrato è quella dovuta alla presenza del portico; esso infatti,

sotto l'azione del sisma inizia ad oscillare in una direzione o in entrambe provocando la rotazione dei pilastri che lo sostengono e la conseguente rotazione della cellula che si trova al di sopra del portico, come si vede nella figura seguente.

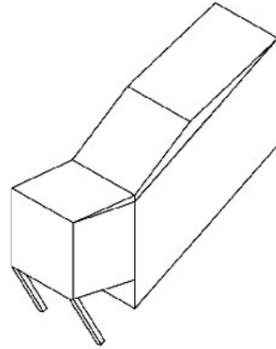


Fig. 31: Meccanismo di danno provocato dalla presenza del portico.

Ci tengo a precisare che le vulnerabilità sismiche che ho riscontrato sono ipotetiche e che servono come base di partenza ai progettisti che dovranno redigere dei progetti di recupero su queste unità edilizie. Essi infatti, prima di tutto, dovranno verificare che le vulnerabilità da me ipotizzate esistano realmente e una volta verificate dovranno intervenire per cercare di eliminarle.

8. Indici sintetici caratterizzanti le vulnerabilità sismiche

Riscontrate ed evidenziate le vulnerabilità sismiche per l'aggregato edilizio compreso a sud da Corso Cabassi, a nord da Via Cesare Battisti, a est da Via Giordano Bruno e a ovest da Via Manuzio, vado ora a ricercare degli indici sintetici che mi caratterizzino le varie vulnerabilità sismiche trovate in modo che se questo lavoro di analisi e determinazione delle vulnerabilità sismiche fosse stato svolto per l'intero centro storico o per una porzione di esso si potrebbe comprendere il grado di pericolosità globale del centro storico e si potrebbero comparare tra di loro gli aggregati edilizi e determinarne il più critico.

Gli indici che ho creato hanno quindi lo scopo di mettere a confronto più aggregati edilizi e di determinare, per un centro storico, le situazioni più pericolose.

Gli indici sintetici che ho determinato sono tre.

Il primo indice corrisponde al rapporto tra il numero totale di disconnessioni tra i muri presenti nell'aggregato e la superficie quadrata totale dell'edificio a piano terra, esclusi i cortili interni e il portico.

Per l'aggregato edilizio oggetto della mia analisi l'indice è pari a: $189 \text{ disconnessioni su } 3057 \text{ m}^2 = 0,061$.

Il secondo indice riguarda le pareti che possono ribaltarsi nel piano della facciata. Esso sarà il rapporto tra la somma delle superfici quadrate, vuoto per pieno, delle pareti che si ribaltano nel piano della facciata rispetto alla superficie totale, vuoto per pieno, di una facciata.

Per il prospetto est: $633,35 \text{ m}^2$ di facciata, vuoto per pieno, che si ribalta su $1259,25 \text{ m}^2$ di facciata totale = $0,503$.

Per il prospetto ovest: $948,72 \text{ m}^2$ su $1164,88 \text{ m}^2 = 0,814$.

Per il prospetto nord: $175,54 \text{ m}^2$ su $255,12 \text{ m}^2 = 0,688$.

Per il prospetto sud: $368,09 \text{ m}^2$ su $368,09 \text{ m}^2 = 1,00$.

Il terzo indice che ho trovato riguarda le pareti che si ribaltano nel piano perpendicolare alla facciata. In questo caso l'indice è rappresentato dal rapporto tra le altezze dei muri che si ribaltano rispetto alla lunghezza totale del prospetto.

Per il prospetto nord: $2,66$ metri di altezza della parete che si ribalta su $33,67$ metri di lunghezza totale del prospetto = $0,079$.

Per il prospetto sud: $2,63 \text{ m}$ su $35,62 \text{ m} = 0,074$.

Per il prospetto ovest: $20,31 \text{ m}$ su $126,23 \text{ m} = 0,161$.

Per il prospetto est: $19,74 \text{ m}$ su $126,70 \text{ m} = 0,156$.

9. Schede di intervento

Per concludere la mia tesi redigo delle schede, una per ogni unità edilizia, in cui riassumo le vulnerabilità sismiche che ho riscontrato e che tipo di verifica va fatta per andare a controllare se le deduzioni fatte in questa tesi sono veritiere. Queste schede si rivolgono ai progettisti che andranno a redigere un progetto o a svolgere dei lavori edili su queste unità edilizie e saranno utili alle amministrazioni comunali che in questo modo monitoreranno meglio l'edilizia del centro storico e potranno valutarne il miglioramento sismico dopo eventuali interventi.

Questo lavoro è molto importante ai fini del miglioramento sismico e della sicurezza dei nostri centri storici in quanto il patrimonio storico potrebbe essere più sotto controllo se una prassi del genere fosse resa obbligatoria. Si potrebbe anche pensare di predisporre incentivi economici, ai proprietari di unità edilizie precarie, per l'esecuzione di interventi di miglioramento sismico, in modo tale da favorire una più immediata azione da parte dei cittadini interessati.

Queste schede quindi richiedono al tecnico di verificare che le ipotesi da me fatte sulle vulnerabilità sismiche e sugli scenari di danno attesi siano corrette, tramite calcoli e verifiche visive, e inoltre si richiede una relazione che spieghi le vulnerabilità realmente riscontrate e, al contrario, i motivi che lo hanno portato a dire che altre, da me riscontrate, non sono presenti. Inoltre il progettista dovrà spiegare quali interventi farà per migliorare la situazione presente.

Di seguito vengono riportate alcune schede a titolo esemplificativo, per far comprendere al lettore le caratteristiche di esse. Le schede vengono redatte per unità edilizie, che corrispondono alle particelle catastali. Si allega di inquadramento con le unità edilizie.

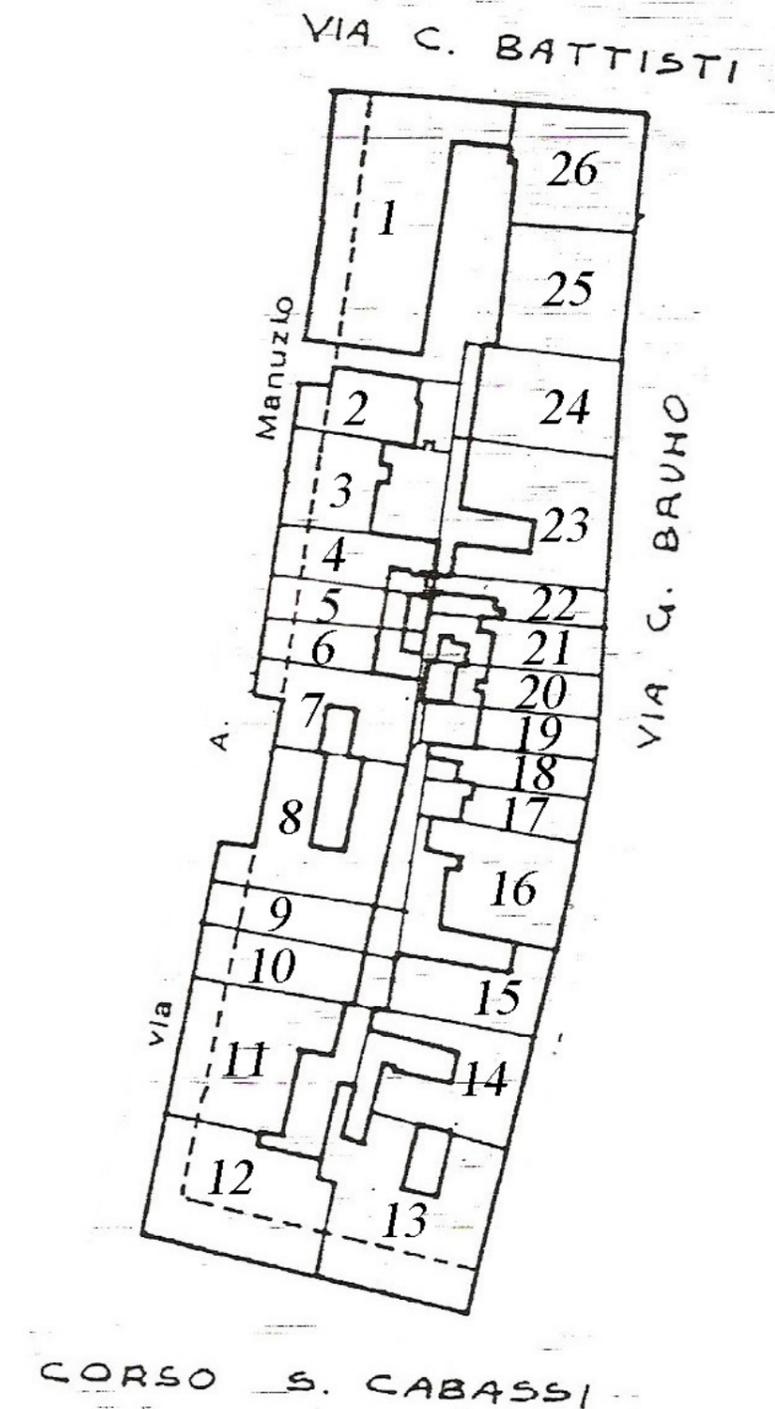


Fig. 32: Pianta di inquadramento dell'aggregato in esame con indicata la numerazione delle unità edilizie.

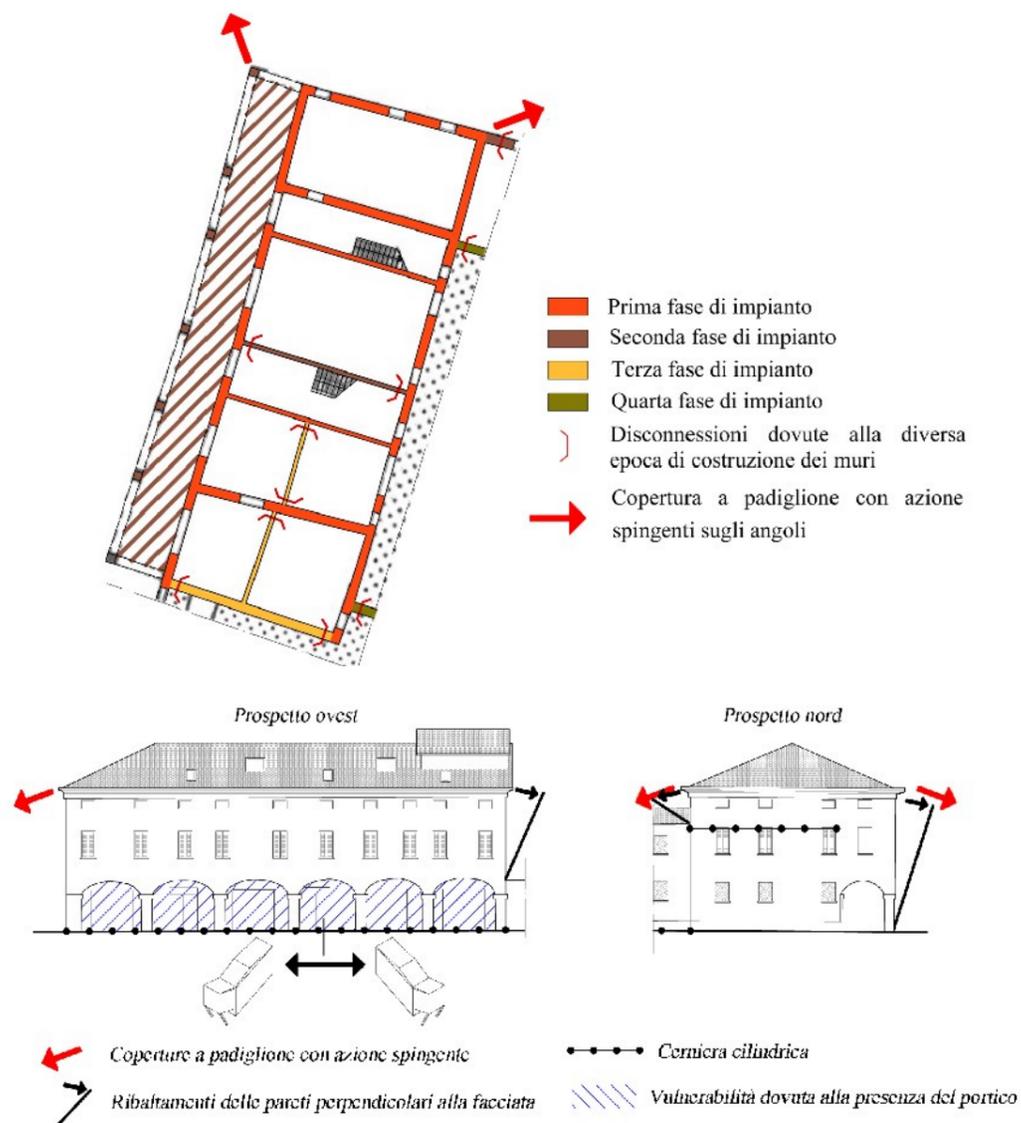
Unità edilizia 1

Ubicazione: Via Manuzio 53 – 43 angolo Via Cesare Battisti

Stato di fatto:



Vulnerabilità sismiche ipotizzate:



Sono state ipotizzate dieci disconnessioni tra muri nei punti indicati sulla pianta.

L'edificio è costituito da una copertura a padiglione che potrebbe provocare, nei due angoli mostrati in figura, una spinta con conseguente ribaltamento del cantonale. Sono stati ipotizzati anche tre ribaltamenti di pareti ortogonali alle facciate: l'intero prospetto ovest, la fascia compresa tra il primo piano e il secondo piano della parete perpendicolare al prospetto ovest e la parte corrispondente al secondo piano della parete ortogonale al prospetto nord. Infine si è presupposto si possa formare una cerniera cilindrica alla base della facciata ovest e una al di sopra del primo piano nel prospetto nord.

Verifiche e controlli da effettuare:

Il progettista dovrà redigere una relazione dettagliata in cui indicherà le verifiche e i controlli da lui svolti per determinare o meno la presenza delle vulnerabilità ipotizzate e quindi specificherà quali vulnerabilità sono presenti e quali no.

Le verifiche e i controlli consigliati per una scrupolosa e precisa determinazione delle vulnerabilità sono:

- per le disconnessioni dei muri: rimuovere l'intonaco nelle zone ipotizzate e verificare visivamente il buon ammassamento tra i muri;
- per la copertura a padiglione: verificare se realmente è spingente analizzando con quale tecnica è stata costituita e verificare la presenza di cordoli in cemento armato che tendono a eliminare l'effetto spingente;
- per i ribaltamenti: rimuovere l'intonaco nella zona in cui è stata ipotizzata la presenza della cerniera cilindrica e controllare se visivamente si nota una differenziazione della tipologia dei laterizi utilizzati e in seguito svolgere la verifica a ribaltamento tenendo in considerazione la presenza di eventuali catene.

Rilievo e determinazione delle vulnerabilità sismiche:

Presenza di disconnessioni tra muri:

- Sì
- No

Indicare quali verifiche sono state svolte per determinare o meno la presenza di disconnessioni tra muri.

Presenza di copertura a padiglione con azione spingente:

- Sì
- No

Indicare quali verifiche sono state svolte per determinare o meno la presenza di copertura a padiglione con azione spingente.

Presenza di cerniere cilindriche:

- Sì
- No

Indicare quali verifiche sono state svolte per determinare o meno la presenza di cerniere cilindriche.

.....
.....

Presenza di presidi antisismici:

Catene

Cordoli

Altro

Progetto:

Inserimento di cordolo di piano:

Si

No

Inserimento di cordolo di copertura:

Si

No

Inserimento di catene in facciata efficaci per eliminare le vulnerabilità sismiche:

Si

No

Inserimento di catene ad impedire i ribaltamenti perpendicolari alle facciate:

Si

No

Interventi di miglioramento della qualità muraria:

Si

No

se Si specificare di che tipo:

Eliminazione delle disconnessione tra i muri:

Si

No

Data	Firma

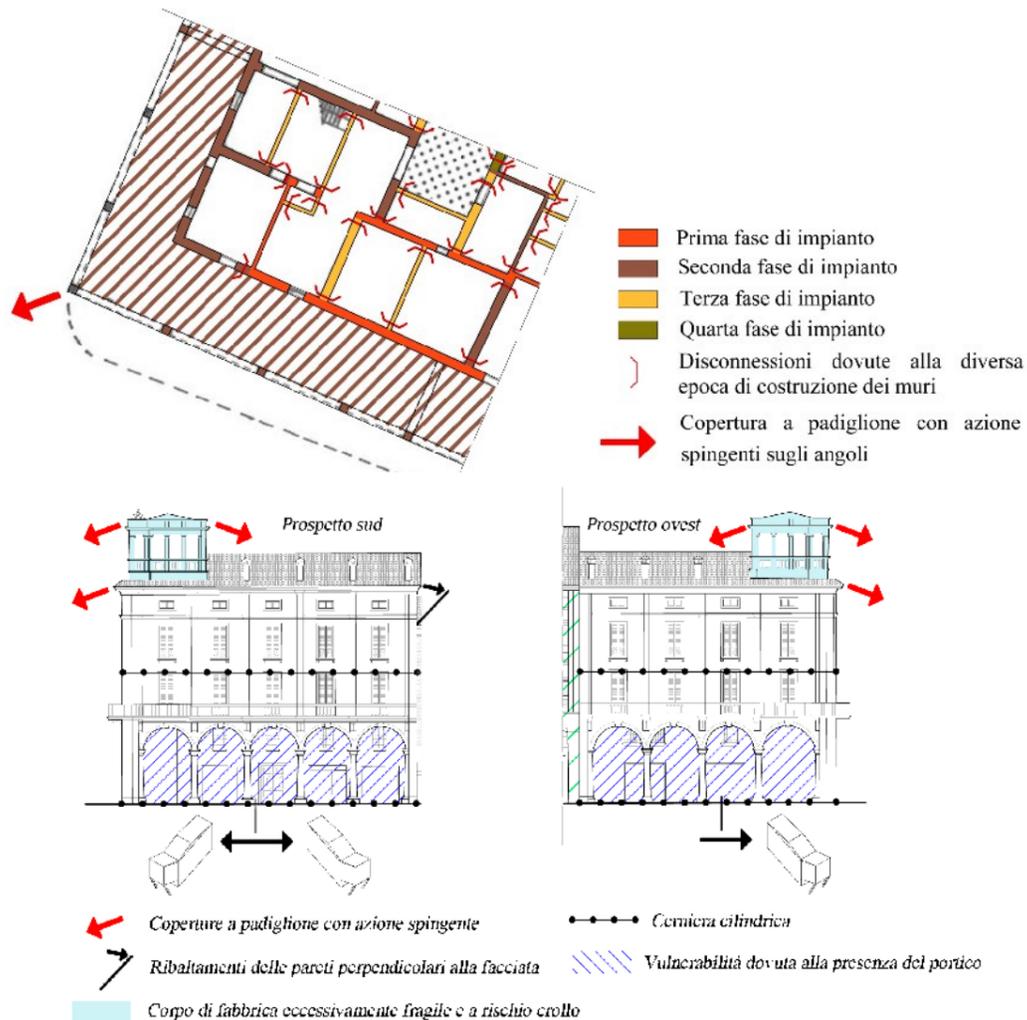
Unità edilizia 12

Ubicazione: Corso Cabassi 38 – 42 angolo Via Manuzio

Stato di fatto:



Vulnerabilità sismiche ipotizzate:



Sono state ipotizzate venticinque disconnessioni tra muri nei punti indicati sulla pianta. L'edificio è costituito da una copertura a padiglione che potrebbe provocare, nell'angolo mostrato in figura, una spinta con conseguente ribaltamento del cantonale. È stato ipotizzato anche un ribaltamento della parte di parete ortogonale alla facciata sud corrispondente al terzo piano. Infine si è presupposto si possa formare una cerniera cilindrica alla base delle due facciate: ovest e sud e una al di sopra del primo piano nei due prospetti.

Verifiche e controlli da effettuare:

Il progettista dovrà redigere una relazione dettagliata in cui indicherà le verifiche e i controlli da lui svolti per determinare o meno la presenza delle vulnerabilità ipotizzate e quindi specificherà quali vulnerabilità sono presenti e quali no.

Le verifiche e i controlli consigliati per una scrupolosa e precisa determinazione delle vulnerabilità sono:

- per le disconnessioni dei muri: rimuovere l'intonaco nelle zone ipotizzate e verificare visivamente il buon ammassamento tra i muri;
- per la copertura a padiglione: verificare se realmente è spingente analizzando con quale tecnica è stata costituita e verificare la presenza di cordoli in cemento armato che tendono a eliminare l'effetto spingente;
- per i ribaltamenti: rimuovere l'intonaco nella zona in cui è stata ipotizzata la presenza della cerniera cilindrica e controllare se visivamente si nota una differenziazione della tipologia dei laterizi utilizzati e in seguito svolgere la verifica a ribaltamento tenendo in considerazione la presenza di eventuali catene.

Rilievo e determinazione delle vulnerabilità sismiche:

Presenza di disconnessioni tra muri:

- Si
- No

Indicare quali verifiche sono state svolte per determinare o meno la presenza di disconnessioni tra muri.

Presenza di copertura a padiglione con azione spingente:

- Si
- No

Indicare quali verifiche sono state svolte per determinare o meno la presenza di copertura a padiglione con azione spingente.

Presenza di cerniere cilindriche:

- Si
- No

Indicare quali verifiche sono state svolte per determinare o meno la presenza di cerniere cilindriche.

.....
Presenza di presidi antisismici:

- Catene
- Cordoli
- Altro

Progetto:

Inserimento di cordolo di piano:

- Si
- No

Inserimento di cordolo di copertura:

- Si
- No

Inserimento di catene in facciata efficaci per eliminare le vulnerabilità sismiche:

- Si
- No

Inserimento di catene ad impedire i ribaltamenti perpendicolari alle facciate:

- Si
- No

Interventi di miglioramento della qualità muraria:

- Si
- No

se Si specificare di che tipo:

Eliminazione delle disconnessioni tra i muri:

- Si
- No

Data

Firma

.....

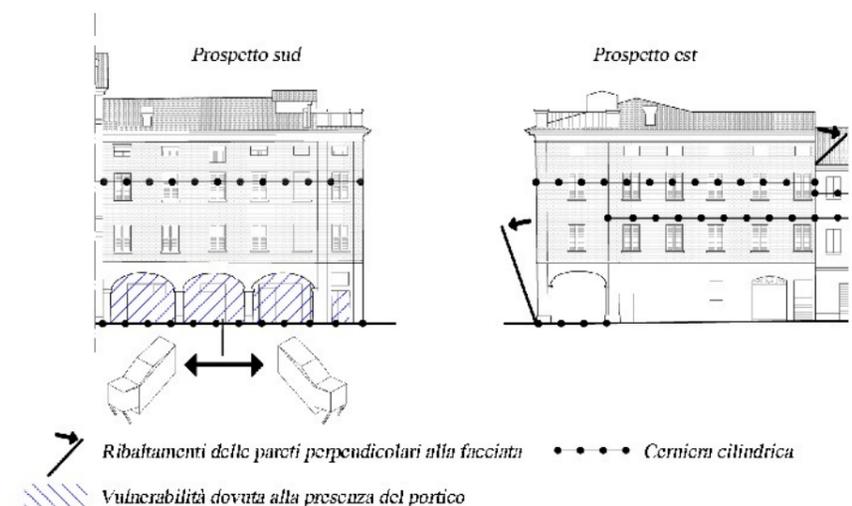
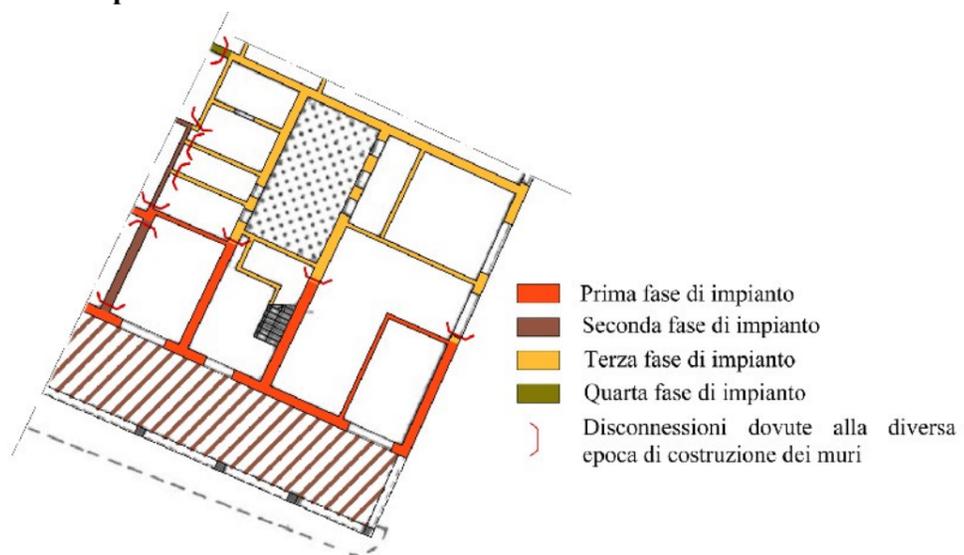
Unità edilizia 13

Ubicazione: Corso Cabassi angolo Via Giordano Bruno

Stato di fatto:



Vulnerabilità sismiche ipotizzate:



Sono state ipotizzate dieci disconnessioni tra muri nei punti indicati sulla pianta. Sono stati ipotizzati anche due ribaltamenti delle pareti ortogonali alle facciate: il primo è quello corrispondente al prospetto sud per la parte che comprende piano terra e primo piano, il secondo invece riguarda parte di parete ortogonale alla facciata est corrispondente al terzo piano. Infine si è presupposto si possa formare una cerniera cilindrica alla base del prospetto sud e alla base del portico sull'altra facciata, una in corrispondenza del primo piano del prospetto est ed una in corrispondenza del secondo piano nei due prospetti.

Verifiche e controlli da effettuare:

Il progettista dovrà redigere una relazione dettagliata in cui indicherà le verifiche e i controlli da lui svolti per determinare o meno la presenza delle vulnerabilità ipotizzate e quindi specificherà quali vulnerabilità sono presenti e quali no.

Le verifiche e i controlli consigliati per una scrupolosa e precisa determinazione delle vulnerabilità sono:

- per le disconnessioni dei muri: rimuovere l'intonaco nelle zone ipotizzate e verificare visivamente il buon ammassamento tra i muri;
- per i ribaltamenti: rimuovere l'intonaco nella zona in cui è stata ipotizzata la presenza della cerniera cilindrica e controllare se visivamente si nota una differenziazione della tipologia dei laterizi utilizzati e in seguito svolgere la verifica a ribaltamento tenendo in considerazione la presenza di eventuali catene.

Rilievo e determinazione delle vulnerabilità sismiche:

Presenza di disconnessioni tra muri:

- Sì
- No

Indicare quali verifiche sono state svolte per determinare o meno la presenza di disconnessioni tra muri.

.....
.....

Presenza di cerniere cilindriche:

- Sì
- No

Indicare quali verifiche sono state svolte per determinare o meno la presenza di cerniere cilindriche.

.....
.....

Presenza di presidi antisismici:

- Catene
- Cordoli
- Altro

Progetto:

Inserimento di cordolo di piano:

- Sì

No

Inserimento di cordolo di copertura:

Si

No

Inserimento di catene in facciata efficaci per eliminare le vulnerabilità sismiche:

Si

No

Inserimento di catene ad impedire i ribaltamenti perpendicolari alle facciate:

Si

No

Interventi di miglioramento della qualità muraria:

Si

No

se Si specificare di che tipo:

Eliminazione delle disconnessioni tra i muri:

Si

No

Data

Firma

.....

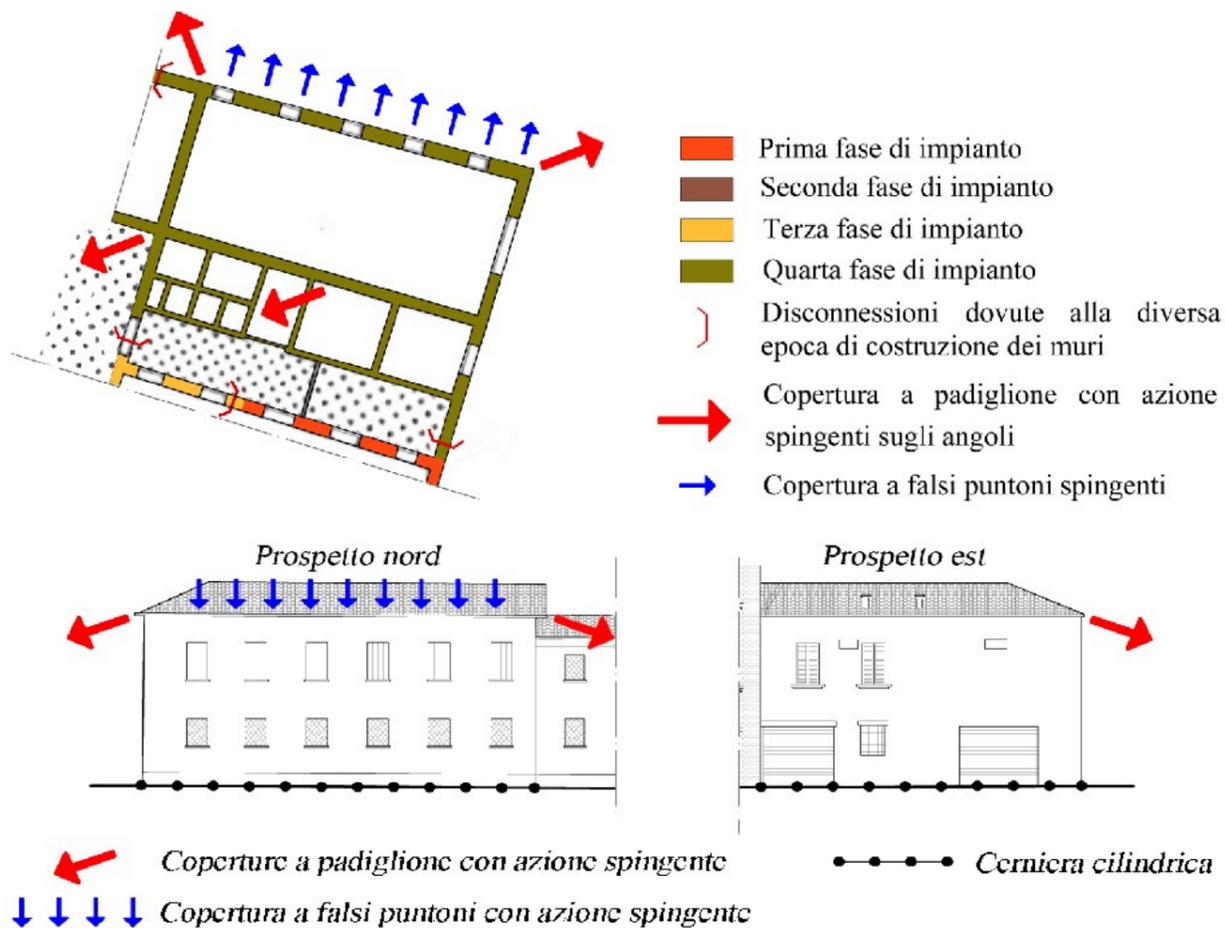
Unità edilizia 26

Ubicazione: Via Giordano Bruno 52 – 54

Stato di fatto:



Vulnerabilità sismiche ipotizzate:



Sono state ipotizzate quattro disconnessioni tra muri nei punti indicati sulla pianta. L'edificio è costituito da una copertura a padiglione che potrebbe provocare, nei quattro angoli mostrati in figura, una spinta con conseguente ribaltamento del cantonale. Inoltre si è ipotizzato, data la luce tra i muri, che la copertura sia a falsi puntoni; essa potrebbe provocare, a causa della spinta provocata dai falsi puntoni, il ribaltamento della parte superiore della facciata. Infine si è presupposto si possa formare una

cerniera cilindrica alla base della facciata nord ed est.

Verifiche e controlli da effettuare:

Il progettista dovrà redigere una relazione dettagliata in cui indicherà le verifiche e i controlli da lui svolti per determinare o meno la presenza delle vulnerabilità ipotizzate e quindi specificherà quali vulnerabilità sono presenti e quali no.

Le verifiche e i controlli consigliati per una scrupolosa e precisa determinazione delle vulnerabilità sono:

- per le disconnessioni dei muri: rimuovere l'intonaco nelle zone ipotizzate e verificare visivamente il buon ammassamento tra i muri;
- per la copertura a padiglione e a falsi puntoni: verificare se realmente è spingente analizzando con quale tecnica è stata costituita e verificare la presenza di cordoli in cemento armato che tendono a eliminare l'effetto spingente;
- per i ribaltamenti: rimuovere l'intonaco nella zona in cui è stata ipotizzata la presenza della cerniera cilindrica e controllare se visivamente si nota una differenziazione della tipologia dei laterizi utilizzati e in seguito svolgere la verifica a ribaltamento tenendo in considerazione la presenza di eventuali catene.

Rilievo e determinazione delle vulnerabilità sismiche:

Presenza di disconnessioni tra muri:

- Si
- No

Indicare quali verifiche sono state svolte per determinare o meno la presenza di disconnessioni tra muri.

.....

.....

Presenza di copertura a padiglione con azione spingente:

- Si
- No

Indicare quali verifiche sono state svolte per determinare o meno la presenza di copertura a padiglione con azione spingente.

.....

.....

Presenza di copertura a falsi puntoni con azione spingente:

- Si
- No

Indicare quali verifiche sono state svolte per determinare o meno la presenza di copertura a falsi puntoni con azione spingente.

.....

.....

Presenza di cerniere cilindriche:

Si

No

Indicare quali verifiche sono state svolte per determinare o meno la presenza di cerniere cilindriche.

Presenza di presidi antisismici:

Catene

Cordoli

Altro

Progetto:

Inserimento di cordolo di piano:

Si

No

Inserimento di cordolo di copertura:

Si

No

Inserimento di catene in facciata efficaci per eliminare le vulnerabilità sismiche:

Si

No

Inserimento di catene ad impedire i ribaltamenti perpendicolari alle facciate:

Si

No

Interventi di miglioramento della qualità muraria:

Si

No

se Si specificare di che tipo:

Eliminazione delle disconnessioni tra i muri:

Si

No

Data

Firma

.....

10. Ipotesi di scenario di danno atteso dopo dieci anni dall'applicazione della procedura di valutazione delle vulnerabilità sismiche

Presuppongo che le amministrazioni comunali adottino questa metodologia per individuare le vulnerabilità sismiche e per controllare e migliorare il comportamento sismico degli edifici facenti parte del centro storico e ora vado a vedere come potrebbe cambiare lo scenario di danno dopo dieci anni dall'applicazione di tale metodo.

Si pensa quindi che in dieci anni siano state redatte le schede di intervento per tutte le unità edilizie dell'aggregato e che, una volta deciso che si voleva intervenire su una determinata unità edilizia, il progettista compila in tutte le sue parti la scheda di intervento e ad essa allega una relazione dettagliata su ciò che ha riscontrato durante i sopralluoghi, su quali verifiche ha fatto e su ciò che andrà a realizzare.

Ipotizzo che in dieci anni siano stati svolti interventi di recupero e miglioramento sismico su dieci unità edilizie e si siano così ridotte le vulnerabilità sismiche ipotizzate.

Ipotizzo che le unità edilizie che hanno subito interventi di miglioramento sismico sono: la numero 1, 3, 7, 9, 12, 13, 18, 22, 23 e 26. Ora vado a delineare degli ipotetici interventi realizzati su queste abitazioni, per poi vedere come si sia evoluto la situazione nel giro di dieci anni.

Intervento sull'unità edilizia numero 1:

Si ipotizza che il progettista abbia riscontrato che la copertura a padiglione è realmente spingente e abbia provveduto a inserire un cordolo in cemento armato in modo da ostacolare la spinta sui cantonali. Inoltre delle dieci disconnessioni tra i muri del piano terra si pensa che egli ne abbia riscontrato solo otto. Eliminato l'intonaco, l'ammorsamento tra due coppie di muri risulta essere buono e quindi non si pensa ci sia una disconnessione. Delle otto disconnessioni stabilite, egli interverrà solo su cinque, perché tre di esse sono a confine con altre unità edilizie, ed effettuerà un miglioramento della qualità muraria. Per quanto riguarda i ribaltamenti delle facciate egli verificherà che la cerniera cilindrica sulla facciata nord non è presente mentre quella alla base del portico a ovest sì. Provvederà all'inserimento di apposite catene per contrastare la spinta ribaltante. Inoltre contrasterà anche l'azione ribaltante delle pareti ortogonali alle facciate con l'inserimento di catene.

Intervento sull'unità edilizia numero 3:

Si ipotizza che le sette disconnessioni tra i muri del piano terra, che ho riscontrato, siano tutte verificate ma che le quattro a confine con l'unità edilizia adiacente non si riescano ad eliminare. Egli interverrà quindi su tre disconnessioni effettuando un miglioramento della qualità muraria. Per quanto riguarda i ribaltamenti delle facciate egli verificherà che i muri individuati a rischio ribaltamento siano veramente

instabili e quindi provvederà all'inserimento di apposite catene per contrastare la spinta ribaltante. Le due pareti sono quella ortogonale alla facciata ovest e l'intera facciata ovest che però si ribalta con due cerniere cilindriche, una alla base e l'altra in corrispondenza del secondo piano.

Intervento sull'unità edilizia numero 7:

Si ipotizza che il progettista abbia riscontrato che esistano veramente nove delle undici disconnessioni da me ipotizzate. Interverrà sulle disconnessioni operando un miglioramento della qualità muraria anche se non riuscirà ad eliminare le disconnessioni che si trovano a confine con altre unità edilizie.

Per quanto riguarda i ribaltamenti delle facciate egli verificherà che le cerniere cilindriche ipotizzate esistano realmente e quindi le eliminerà inserendo adeguate catene per contrastarne la spinta ribaltante.

Intervento sull'unità edilizia numero 9:

Si ipotizza che il progettista verifichi se le dodici disconnessioni al piano terra siano realmente esistenti e che ne riscontri dieci. Egli interverrà per eliminarle migliorando la qualità muraria ma non riuscirà a togliere quelle dei muri a confine con altre unità edilizie. In totale quindi ne elimina cinque.

Per quanto riguarda i ribaltamenti delle facciate egli verificherà che la cerniera cilindrica alla base della facciata ovest e quella in corrispondenza del secondo piano sono presenti e quindi predisporrà l'inserimento di catene adeguatamente calcolate. Inoltre ostacolerà l'azione ribaltante della parete perpendicolare al prospetto con l'inserimento di catene.

Intervento sull'unità edilizia numero 12:

Si ipotizza che il progettista abbia riscontrato che la copertura a padiglione è realmente spingente e abbia provveduto a inserire un cordolo in cemento armato in modo da ostacolare la spinta sul cantonale. Inoltre delle venticinque disconnessioni tra i muri del piano terra, da me ipotizzate, si pensa che egli ne abbia riscontrate diciannove. Di queste diciannove disconnessioni stabilite, egli interverrà solo su dieci, perché nove di esse sono a confine con altre unità edilizie, ed effettuerà un miglioramento della qualità muraria. Per quanto riguarda i ribaltamenti delle facciate egli verificherà che le cerniere cilindriche ipotizzate, due sulla facciata sud e due sulla ovest, sono presenti. Provvederà all'inserimento di catene adeguatamente calcolate per contrastare la spinta ribaltante. Inoltre contrasterà anche l'azione ribaltante delle pareti ortogonali alle facciate con l'inserimento di catene.

Intervento sull'unità edilizia numero 13:

Delle dieci disconnessioni tra i muri del piano terra, da me ipotizzate, si pensa che il progettista ne abbia riscontrate sette. Su queste egli interverrà attraverso il miglioramento della qualità muraria, tranne che per

le disconnessioni che confinano con altre unità edilizie, che sono sette. Per quanto riguarda i ribaltamenti delle facciate egli verificherà che le cerniere cilindriche ipotizzate, due sulla facciata sud e tre sulla est, sono presenti. Provvederà all'inserimento di catene adeguatamente calcolate per contrastare la spinta ribaltante. Inoltre contrasterà anche l'azione ribaltante delle pareti ortogonali alle facciate con l'inserimento di catene.

In questo modo, attraverso gli interventi realizzati nel corso di dieci anni, le vulnerabilità sismiche sono diminuite e ne abbiamo una conferma anche dagli indici sintetici che dimostrano in che percentuale l'aggregato abbia subito un miglioramento sismico.

Il primo indice corrisponde al rapporto tra il numero totale di disconnessioni tra i muri presenti nell'aggregato e la superficie quadrata totale dell'edificio a piano terra, esclusi i cortili interni e il portico.

Nello stato di fatto attuale esso è pari a: $189 \text{ disconnessioni su } 3057 \text{ m}^2 = 0,061$.

Dopo dieci anni: $146 \text{ disconnessione su } 3057 \text{ m}^2 = 0,048$.

Il secondo indice riguarda le pareti che possono ribaltarsi nel piano della facciata. Esso sarà il rapporto tra la somma delle superfici quadrate, vuoto per pieno, delle pareti che si ribaltano nel piano della facciata rispetto alla superficie totale, vuoto per pieno, di una facciata.

Nello stato di fatto:

- prospetto est: $633,35 \text{ m}^2$ di facciata, vuoto per pieno, che si ribalta su $1259,25 \text{ m}^2$ di facciata totale = $0,503$.

- prospetto ovest: $948,72 \text{ m}^2$ su $1164,88 \text{ m}^2 = 0,814$.

- prospetto nord: $175,54 \text{ m}^2$ su $255,12 \text{ m}^2 = 0,688$.

- prospetto sud: $368,09 \text{ m}^2$ su $368,09 \text{ m}^2 = 1,00$.

Dopo dieci anni:

- prospetto est: $339,42 \text{ m}^2$ di facciata, vuoto per pieno, che si ribalta su $1259,25 \text{ m}^2$ di facciata totale = $0,27$.

- prospetto ovest: $282,06 \text{ m}^2$ su $1164,88 \text{ m}^2 = 0,242$.

- prospetto nord: $39,14 \text{ m}^2$ su $255,12 \text{ m}^2 = 0,153$.

- prospetto sud: 0 m^2 su $368,09 \text{ m}^2 = 0$.

Il terzo indice che ho trovato riguarda le pareti che si ribaltano nel piano perpendicolare alla facciata. In questo caso l'indice è rappresentato dal rapporto tra le altezze dei muri che si ribaltano rispetto alla lunghezza totale del prospetto.

Nello stato di fatto:

- prospetto nord: $2,66$ metri di altezza della parete che si ribalta su $33,67$ metri di lunghezza totale del prospetto = $0,079$.

- prospetto sud: $2,63 \text{ m}$ su $35,62 \text{ m} = 0,074$.

- prospetto ovest: $20,31 \text{ m}$ su $126,23 \text{ m} = 0,161$.

- prospetto est: $19,74 \text{ m}$ su $126,70 \text{ m} = 0,156$.

Dopo dieci anni:

- prospetto nord: 0 metri di altezza della parete che si ribalta su $33,67$ metri di lunghezza totale del prospetto = 0 .

- prospetto sud: 0 m su $35,62 \text{ m} = 0$.

- prospetto ovest: $7,81 \text{ m}$ su $126,23 \text{ m} = 0,061$.

- prospetto est: $15,49 \text{ m}$ su $126,70 \text{ m} = 0,122$.

Sono allegati i disegni che raffigurano le vulnerabilità dopo dieci anni dall'applicazione del metodo da me studiato in questa tesi di laurea. Gli allegati sono la Tav. 14 in cui è rappresentata la pianta e la Tav. 15 con i prospetti.

11. Conclusioni

Penso che il tema che ho trattato, cioè la sicurezza e la conservazione dei centri storici in ambito sismico, sia molto importante nel nostro paese in quanto territorio soggetto ad frequenti azioni sismiche e caratterizzato da un patrimonio edilizio prevalentemente in muratura. In conclusione, il mio lavoro è composto da una prima fase in cui ho svolto un'analisi storica sull'evoluzione del centro storico di Carpi e un'analisi storica e critica dei tessuti murari. Dopodiché ho associato, alle trasformazioni evolutive dei tessuti murari e degli elementi costruttivi che li compongono, le vulnerabilità sismiche che ne conseguono. Infatti i processi di trasformazione provocano delle modifiche all'organizzazione costruttiva e strutturale di un edificio ed essi vanno ben studiati per individuare i probabili scenari di danno e di conseguenza per definire linee operative di intervento compatibili con la necessità di conservazione. Questo caso di studio del centro storico di Carpi ha dimostrato che si possono ottenere buone informazioni sulle potenziali condizioni di danno, analizzando i documenti storici e comprendendo il processo evolutivo dei tessuti murari.

Inoltre, penso sia molto interessante anche l'ultima parte della mia tesi in cui si ipotizza che l'amministrazione comunale di Carpi adotti, per l'intero centro storico, tale approccio e individui le probabili vulnerabilità sismiche. Quindi si può ipotizzare come dopo dieci anni dall'applicazione di tale procedura la pericolosità del centro storico cali. Ho infatti pensato che in dieci anni siano stati svolti lavori di miglioramento sismico e di recupero in dieci unità edilizie e che quindi le vulnerabilità sismiche ipotizzate in esse siano state eliminate.

Se questa procedura fosse applicata in molti comuni italiani, verrebbe incentivata l'azione di prevenzione sismica e di conservazione dei centri storici.

Bibliografia

Francesca Bocchi, *Atlante storico delle città italiane. Carpi*, Grafis Edizioni, 1986.

Francesca Bocchi, Alfonso Garuti, Gilberto Zacché, Gabriele Fabbri e Angela Ghinato, *Informatica e storia urbana. Il catasto di Carpi del 1472 analizzato con il computer*, n° 30 della rivista *Storia della città. Rivista internazionale di storia urbana e territoriale*, Electa Periodici, 1985.

Carla Corti, *L'ager nord-occidentale della città di Mutina : il popolamento nel carpigiano e nella media pianura dalla romanizzazione al tardoantico-altomedioevo*, L'Erma di Bretschneider, Roma, 2004.

Carla Ferrari, Alfonso Garuti e Alessandra Ontani, *Carpi la chiesa della Sagra*, Edizioni Panini, 1984.

Alfonso Garuti, Manuela Rossi, *Carpi dalla piazza ai borghi. Lo sviluppo della città dalle origini al '900*, Artioli Editore, 2003.

Alfonso Garuti, Manuela Rossi, Elena Svalduz, *La piazza di Carpi: salotto e icona della città*, Artioli Editore, 2002.

Alfonso Garuti, Florio Magnanini e Vittorio Savi, *Materiali per la storia urbana di Carpi : catalogo della Mostra*, Carpi, 1977.

Alfonso Garuti, *Cartografia urbana di Carpi : secoli XVI – XX : lettura storico-morfologica dello sviluppo della città*, catalogo di una mostra, Carpi, 1987.

Manuela Ghizzoni e Alfonso Garuti, *Chiese di Carpi tra arte, storia e topografia urbana*, Artioli Editore, 2004.

Manuela Ghizzoni, *La pietra forte. Carpi: città e cantieri alle fortificazioni (XII – XVIII secolo)*, Grafis Edizioni, 1997.

Antonino Giuffrè, *Sicurezza e conservazione dei centri storici. Il caso di Ortigia*, Editori Laterza, Bari, 2000.

Fernando Lugli, *I numeri raccontano Carpi. Uno studio di archeologia della misura*, Comune di Carpi – Centro Ricerche, 2005.

Fernando Lugli, *Alle origini della città : un viaggio nella geografia per conoscere la storia di Carpi*, Centro Ricerche, Carpi, 1998.

Gilberto Zacché, *Carpi prima del centro storico. Lo spazio della città tra '800 e '900*, Alinea Editrice, Firenze, 1988.

Ricerche archeologiche nel Carpigiano : Catalogo di una mostra, Carpi, 1985.

Soprintendenza per i beni archeologici dell'Emilia Romagna; Comune di Modena, Museo civico archeologico etnologico, *Atlante dei beni archeologici della provincia di Modena. Pianura.*, Firenze, 2003.

Desidero innanzitutto ringraziare la mia famiglia che mi ha sempre sostenuto e incoraggiato nelle mie scelte e mi ha permesso di arrivare a questo traguardo. Voglio ringraziare anche i miei compagni di corso con cui ho condiviso tantissime esperienze in questi anni e da cui ho sempre ricevuto aiuto e la forza per andare avanti. Inoltre ringrazio anche tutti i miei amici che ci sono sempre stati per me.

Voglio mandare inoltre un sentito ringraziamento al Professore Giovanni Mochi per l'impegno e la dedizione messa e per i preziosi insegnamenti che mi ha donato. Ringrazio anche l'Assessore Simone Tosi e i tecnici degli uffici del Comune di Carpi per la loro gentilezza nel fornirmi il materiale necessario alla stesura di questa tesi di laurea. Infine un particolare ringraziamento lo porgo a Lucia Armentano dell'Archivio Storico Comunale di Carpi per l'aiuto e per il tempo che mi ha dedicato nell'attività di ricerca dei documenti storici.