

## La rappresentazione per la valorizzazione della città

Andrea Giordano, Cosimo Monteleone, Isabella Friso, Emanuela Faresin

Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale  
Sede distaccata di Via Venezia 1, 35100 Padova, andrea.giordano@unipd.it

### Abstract

Rappresentare una città non è un compito semplice, poiché le incognite da vagliare, nel passaggio dalla scala architettonica a quella urbana sono tante e complesse; se a queste variabili, poi, si aggiungono anche le trasformazioni subite dal tessuto urbano nel corso del tempo, rappresentare una città diventa un'operazione dinamica e non più statica. Lo scopo di questo lavoro è di compiere un ulteriore passo verso la conoscenza, la rappresentazione e la comunicazione dei meccanismi storici e urbani che hanno generato la *forma urbis* di Carpi, nel modenese.

Representing a city is not an easy task because there are many subtle unknowns to consider, when a researcher wants to move from an architectural scale to the urban one; moreover, if he adds the transformations of the urban fabric over time to these variables, representing a city becomes a dynamic operation and not a static one. The aim of this work is to take a step towards knowledge, representation and communication of historical and urban mechanisms, which have generated the *forma urbis* of Carpi.

### La rappresentazione per la valorizzazione della città (A.Giordano)

Rappresentare una città non è un compito semplice, poiché le incognite da vagliare, nel passaggio dalla scala architettonica a quella urbana sono tante e complesse; se a queste variabili, poi, si aggiungono anche le trasformazioni subite dal tessuto urbano nel corso del tempo, rappresentare una città diventa un'operazione dinamica e non più statica. Per questo, l'obiettivo della ricerca, qui proposta, è stato quello di definire un approccio sistematico per la storia dell'architettura e la storia urbana, attraverso protocolli e procedure atti a garantire la visualizzazione e la comunicazione dei processi e dei fenomeni che, nel tempo, concorrono alle trasformazioni di una città. Tale metodologia ha comportato la creazione di un sistema informatizzato che, se da un lato risulta utile allo storico per la ricerca e per le analisi dei fenomeni, dall'altro sarà fondamentale per creare una nuova forma di rappresentazione e comunicazione degli stessi.

Questa è stata quindi una buona occasione per fornire gli strumenti per l'organizzazione di un codice condiviso in grado di porsi come primo passo verso un sistema di informazione e trasmissione non solo dei diversi livelli di iconicità ma anche, e soprattutto, di una realtà più nascosta, non immediatamente leggibile, ma che comunque concorre alla strutturazione di relazioni e processi, di culture e teorie, sottese allo sviluppo ed alla trasformazione dell'architettura e della città. Per questo, abbiamo predisposto, nel caso della città di Carpi ed in occasione dell'allestimento della mostra dal titolo *In mezzo ad un dialogo. La piazza di Carpi dal Rinascimento ad oggi* (tenutasi presso il Palazzo dei Pio a Carpi nella primavera del 2012), una rappresentazione attraverso cui sviluppare una "forma" di visualizzazione che faciliti, in maniera accurata e rapida, l'analisi, l'esame e la comunicazione di vaste quantità di dati complessi ed in evoluzione continua.



Figura 1. Fronte orientale di Piazza Martiri, Carpi: render da modelli solidi ricavati da nuvole di punti.

Infatti, attraverso la rappresentazione - tenendo conto di come un individuo riesca a comprendere in maniera più immediata una struttura geometrica 3D - si è potuto mappare dati e proprietà variabili proprio su oggetti tridimensionali, in maniera da ottenere cloni virtuali che si modificano in relazione al proprio dinamico mutamento effettivo. Questo tipo di visualizzazione consente all'utente, d'altro canto, la comprensione, anche intuitiva ed immediata, del cambiamento o della trasformazione urbana ed architettonica non solo di carattere geometrico, formale, posizionale, dimensionale o cromatico, ma anche tecnico, costruttivo, sociale, economico e territoriale, contribuendo ad un apprendimento accurato - seppur più intuitivo - della realtà rappresentata.

Come abbiamo premesso, il tema preso in considerazione è la cittadina di Carpi - nel modenese -, che ha visto una continua trasformazione del suo centro storico, caratterizzato da un complesso legame con apparati edilizi di particolare importanza. E grazie alla presenza di una certa quantità di fonti documentarie, quali dipinti, vedute, immagini, documentari, fotografie storiche e studi di storia economica, è stato possibile visualizzare la città nei molteplici istanti dei periodi storici presi in considerazione.

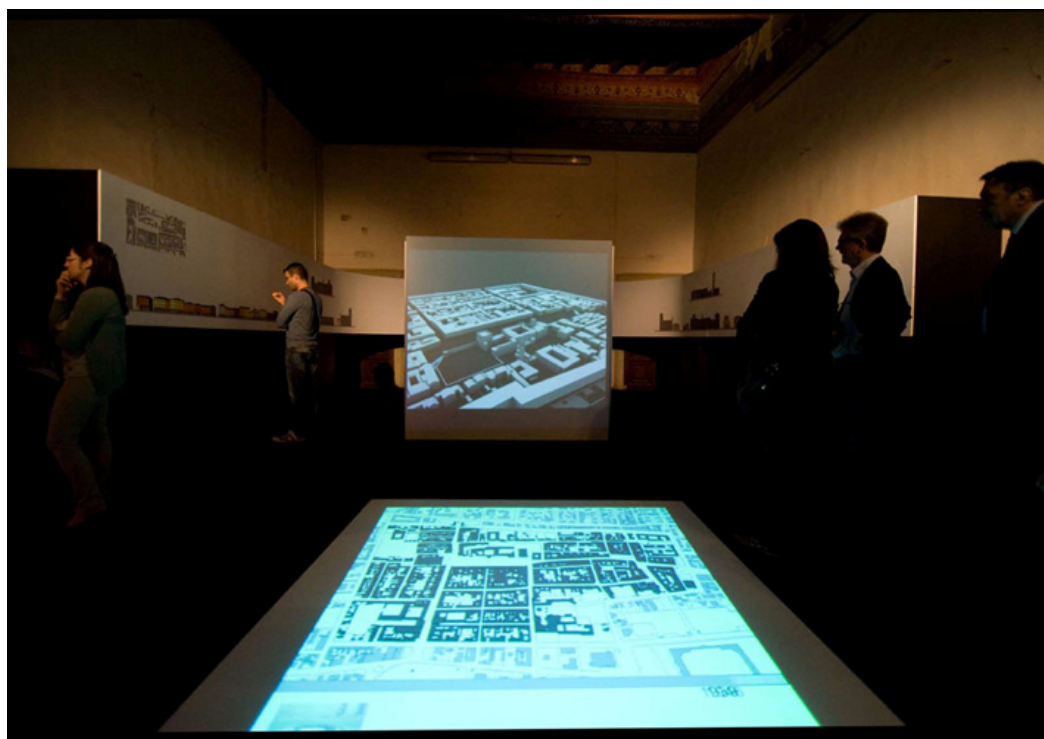


Figura 2. Allestimento della sala multimediale della mostra In mezzo a un dialogo. La piazza di Carpi dal Rinascimento ad oggi. Carpi, primavera 2012, foto V. Croce.

Il lavoro quindi si è strutturato avvalendosi della codifica di procedure e *standards* per la rappresentazione, la visualizzazione e la comunicazione delle trasformazioni storiche, attraverso un'articolazione in fasi distinte ma consequenziali:

1 - una prima fase è stata dedicata alla ricerca archivistica per la raccolta di dati sia di tipo storico-documentale (fonti primarie e secondarie) che dati spaziali (cartografia e rilievo);

2 - interpretazione e organizzazione dei metadati, dei dati spaziali e dei rilievi secondo criteri/protocolli/*standards* condivisi per la creazione di: a) archiviazione (Database, Geo-database, digitalizzazione di Carte e Mappe); b) interscambio e accessibilità *online* ed *open-source*;

3 - sviluppo del sistema di rappresentazione dei dati attraverso la creazione di modelli tridimensionali, a scala urbana e architettonica, che registrino nel tempo le trasformazioni, sia dei beni esistenti che delle opere solo progettate o andate completamente perdute. I modelli/rappresentazioni 3D sono stati dotati di contenuti non solo geometrici ma anche semantici e descrittivi integrati, secondo il recente standard di OGC (Open Geospatial Consortium) CityGML, ponendo attenzione in riferimento alla navigazione e interrogazione via Web.

c) la creazione di Video digitali, in cui è stata mostrata una *timeline*, che evidenzia la componente temporale delle trasformazioni urbane;

4 - Studio dell'approccio nella percezione dei fenomeni, analisi dei sistemi di comunicazione e loro sviluppo quali: sistemi multimediali per l'archiviazione e trattamento per una trasmissione integrata dei dati statici e dinamici, reali o di sintesi; realtà virtuale e *augmented reality* per documentare e conoscere le trasformazioni architettoniche ed urbane; applicativi per dispositivi fissi e mobili che consentano la divulgazione facilitata e l'accesso anche via WEB.

Va sottolineato infine un ultimo aspetto riguardante questa ricerca: le metodologie e le tecnologie, sottese alla visualizzazione delle trasformazioni storiche della città e dell'architettura, hanno visto il coinvolgimento di apporti e sforzi multidisciplinari, interagenti ed organizzati, di esperti di:

*Rappresentazione*: coordinamento delle operazioni di rilievo, diretto e strumentale; creazione del codice per la visualizzazione e la comunicazione delle trasformazioni; modellazione solida; controllo puntuale dell'implementazione del GIS; operazioni di *Rapid Prototyping*, per la creazione di modelli fisici in gesso, finalizzati alla mostra.

*Storia dell'architettura*: coordinamento e organizzazione delle attività di ricerca archivistica; verifica della rispondenza dei dati storici con la realtà urbana attuale.

*Informatica*: articolazione interattiva degli svariati dati in costante flusso; identificazione/sperimentazione/messa a punto di metodi per il popolamento dei modelli 3D; contributo all'organizzazione degli aspetti comunicativi e multimediali del progetto;

*Museografia*: coordinamento delle operazioni di allestimento ed organizzazione delle letture tematiche all'interno dei percorsi museali.

### **Rappresentare dinamicamente nel tempo l'architettura e la città: il modello virtuale di Carpi e le sue trasformazioni (C. Monteleone)**

Possiamo considerare l'operazione del rappresentare come una sorta di "traduzione grafica" della realtà, ma, se accettiamo questo paragone, ci troviamo di fronte a un dilemma: rappresentare è assimilabile all'accezione moderna del termine traduzione? o come sottolinea Mario Bettini (Bettini, 2012) bisogna guardare al significato classico, collegato al concetto di metamorfosi? Il senso del termine latino *vertere* non era originariamente quello di "tradurre pedissequamente", *parola per parola*, quanto più che altro quello di "interpretare e trasporre", sulla scia del termine greco *hermenèia*, che vuol dire "riarticolazione", intesa questa come spostamento di un concetto da una lingua ad un'altra, per agevolarne la comprensione. Quindi, il rappresentare una città e l'architettura non può essere considerato come un'azione meccanica volta ad una trasposizione ciecamente realistica, quanto piuttosto ad un atto di interpretazione e conoscenza, che *comunichi* lo spirito di un luogo, tanto nel suo contesto odierno, che in quello passato. Questa operazione non è ovviamente semplice, poiché le incognite da vagliare di volta in volta, nel passaggio dalla scala architettonica a quella urbana, sono tante e complesse.

Nel caso della città di Carpi sono state affrontate specifiche difficoltà e, pur avendo potuto attingere ad un'ampia mole di dati storici, scientifici, grafici e letterari, raccolti nel corso degli anni, prodotti dal Comune o nel corso di ulteriori studi, il problema è stato comunque affrontato *ab ovo*, ripartendo dall'inizio e utilizzando, questa volta, le nuove tecnologie. Agganciandosi allo stato di fatto, scientificamente cristallizzato dal rilievo urbano fornito dal Comune, si è concentrata l'attenzione per rendere visibili le vicende urbane, procedendo a ritroso, fino ad arrivare alla metà del Trecento. A questo *start point* si sono aggiunte le operazioni di rilevamento urbano, eseguite con il laser scanner e tramite riprese stereoscopiche con 2 corpi macchina con obiettivi a focale fissa e decentrabili. Questi dati sono confluiti nella creazione di un database, ulteriormente integrato dalla modellazione digitale, e implementato con il GIS, facendo riferimento agli standard di OGC (Open Geospatial Consortium) CityGML. I documenti a disposizione e i nuovi dati raccolti, quindi, hanno permesso la creazione di modelli virtuali a partire dalla nuvola di punti, ottenuta dal rilievo, per rappresentare e comunicare le mutazioni che il tessuto urbano e le emergenze architettoniche hanno subito nel corso della storia. Le nuove tecnologie si sono rivelate indispensabili a questo scopo, perché, incrociando fotografie e documentazione storica, hanno permesso di concentrare i mutamenti avvenuti nel tempo, semplicemente sovrapponendo i *layers*, loro associati nel medesimo *file*. Il modello solido di Palazzo Pio, ad esempio, si presenta nella sua versione digitale completa e implementata, non solo come un'architettura georeferenziata nel contesto urbano e territoriale, ma anche come la somma delle sue trasformazioni architettoniche, che, volta per volta, possono essere "congelate" o visualizzate nel percorso di rappresentazione del tempo a ritroso.

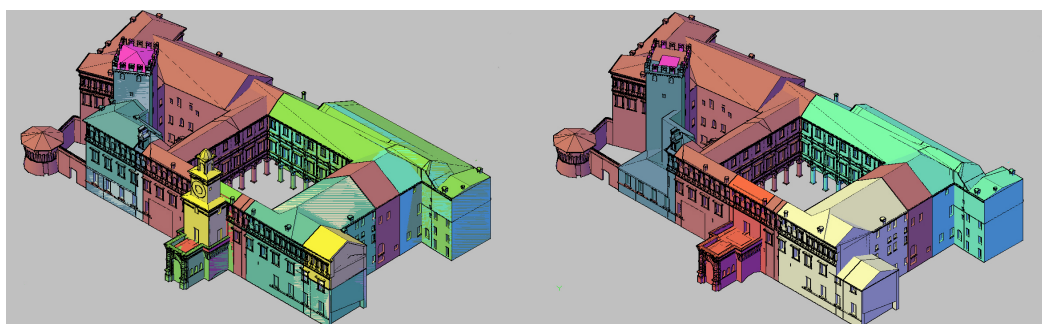


Figura 3. Modello solido di Palazzo dei Pio: in evidenza la sovrapposizione dei layers, come somma delle trasformazioni nel tempo (a sinistra) e la configurazione rinascimentale (destra).

Ma il processo di "traduzione grafica" messo in atto, non si è limitata alla scelta di *cosa* rappresentare nel tempo, ma anche di *come* rappresentarlo. Le nuove tecnologie producono in definitiva immagini, e in questo non si discostano poi molto da quanto si realizzava in passato a mano con i classici disegni d'architettura; per questa ragione si è posta la stessa particolare attenzione nella resa digitale dei differenti passaggi di scala, a partire da quella urbana, fino a quella architettonica, utilizzando, volta per volta, un modello virtuale apposito o un *layer* associato ad un determinato particolare costruttivo. Anche la pianificazione delle modalità di rappresentazione utilizzate ha influito sulla scelta e sull'accuratezza del modello virtuale. Ad esempio, nella realizzazione dei video digitali che raccontano le trasformazioni nel tempo del tessuto urbano di Carpi, si è deciso, di comune accordo con il Museo della Città, di modellare realisticamente soltanto le emergenze architettoniche che si affacciano su piazza Martiri, corso Alberto Pio, piazza Garibaldi, via Guaitoli, via Fanti-Ca' Bassi e piazza Re Astolfo. I motivi che hanno spinto a questa "selezione" architettonica sono principalmente due, il primo si basa sul fatto che di questi edifici si aveva a disposizione una documentazione appropriata, che ne ha permesso la ricostruzione nel tempo, il secondo concerne valutazioni di ordine pratico: infatti, un clone dettagliato di ogni singola unità architettonica del centro storico, seppure teoricamente possibile, avrebbe richiesto tempi di realizzazione e di elaborazione dei dati che avrebbero comportato tempistiche insostenibili.

Quest'ultima considerazione è stata pure direttamente collegata alla necessità di rappresentare il centro storico ad una scala adeguata, tale da non inficiare, a causa dell'affollamento dei particolari architettonici, la lettura e la comprensione dei manufatti.

Il risultato al quale si è giunti è un *progetto* di rappresentazione appunto riassunto nella mostra intitolata *In mezzo a un dialogo. La piazza di Carpi dal Rinascimento ad oggi*; consci dell'impossibilità di raggiungere una realtà inconfutabile, ma allo stesso tempo suggerendo di tendere per approssimazione analitica ad essa, tutti i dati forniti sono stati rielaborati e rappresentati alla luce delle nuove tecnologie sotto triplice forma: disegni, animazioni e modelli fisici. Per i fenomeni di dubbia interpretazione storica, avvenuti sia sui singoli edifici, che su porzioni di tessuto urbano, quando possibile, si è convenuto di sfumarne i contorni, in modo da lasciarli in "secondo piano", per non confonderli con la certezza storica e documentaria. Considerata la loro natura statica, i disegni sono stati destinati alla raffigurazione dei "fronti scenici" della città, soprattutto lungo le piazze e le già citate vie; e sono stati distribuiti nello spazio espositivo rispettando le effettive posizioni cardinali, in modo da agevolare l'orientamento del visitatore. Il fine è stato quello di ricreare l'essenza attuale dello spazio urbano, prima di addentrarsi nella lettura storica delle sue trasformazioni. Il passaggio successivo di scala è affidato ai modelli fisici, che enfatizzano due momenti salienti della storia urbana di Carpi: il Cinquecento – secolo in cui la famiglia dei Pio, realizza la "piazza ideale", intorno alla quale si sviluppa il nuovo tessuto urbano – e l'Ottocento – il secolo dell'Unità d'Italia, durante il quale la piazza ospita il monumento equestre del Generale Manfredo Fanti. La scala di rappresentazione dei modelli – che si concentra intorno ai due spazi pubblici principali: piazza Martiri e piazza Re Assoldo – può già essere considerata di tipo urbano; ma grazie alle nuove tecnologie – la modellazione virtuale permette comunque di scendere minuziosamente nel dettaglio – è possibile leggere i modelli in gesso anche in chiave architettonica. L'aspetto dinamico delle trasformazioni urbane è stato affidato invece alle due animazioni che, come abbiamo già avuto modo di sottolineare, partendo dalle condizioni odierne, vanno a ritroso nel tempo. La scala di rappresentazione è definitivamente quella urbana, in quanto l'unica che permetta di visualizzare i cambiamenti di quel settore della città, racchiuso dalla cinta muraria. Eppure le strategie messe in atto dalle nuove tecnologie non negano, all'occorrenza, un'interpretazione architettonica, poiché la telecamera si "avvicina" o "entra" nei manufatti architettonici per raccontarne le mutazioni. L'animazione a pavimento, rappresenta i cambiamenti leggibili in planimetria; essa è accompagnata contemporaneamente da una linea del tempo, che fissa le date e i periodi durante i quali le trasformazioni si sono verificate, e da alcune immagini di documenti, che agevolano la comprensione e la portata dei fenomeni. La seconda animazione proiettata su uno schermo verticale fa da *pendant* con la precedente e arricchisce di informazioni pseudo-tridimensionali quanto raccontato in planimetria, permettendo inoltre di leggere le trasformazioni avvenute sulle facciate degli edifici.

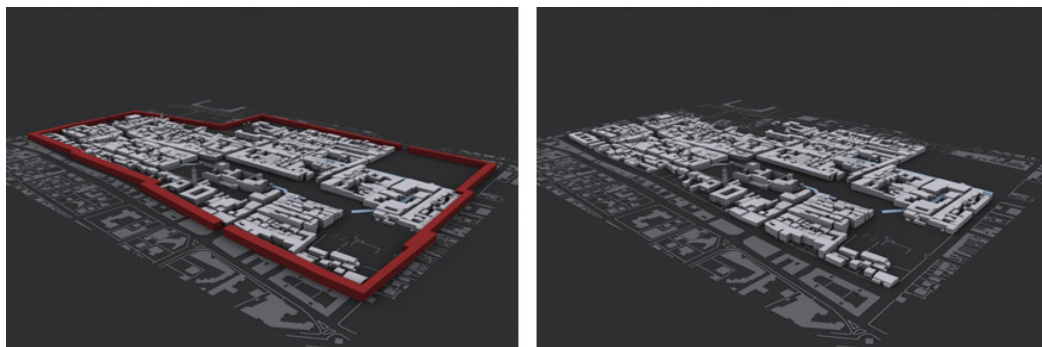


Figura 4. Fotogrammi video 7700 (a sinistra) e 7701 (a destra) che mettono in evidenza il momento storico in cui Marco Pio fece costruire, nel 1480 ca., la prima cinta muraria intorno alla città di Carpi.

Al di là delle esigenze di rappresentazione e comunicazione dei fenomeni storici, il lavoro svolto va ad arricchire grandemente la base dei documenti informatizzati a disposizione della città; i *files* sono stati infatti creati e conservati per categorie: dal modello virtuale in CAD, al corrispettivo formato renderizzabili e prototipabile. Il tutto al fine di poter attingere a questa mole di dati digitali in un prossimo futuro, non solo per approfondimenti ulteriori, ma anche per rappresentazioni sempre più “spinte” e chiare, visto il ritmo sostenuto con cui le nuove tecnologie si evolvono.

Il modello digitale, quindi, non come fine ultimo, ma come studio *in fieri* per raccontare in maniera più “aperta” la storia urbana di Carpi, frutto di una permeabilità rara delle informazioni, da un ambito disciplinare all’altro: il Comune di Carpi, il Museo della Città e l’Università di Padova. Il lavoro si pone nel solco dei precedenti sforzi di informatizzazione dei dati e delle interpretazioni storiche, intrapresi dalla prof.ssa Francesca Bocchi dell’Università di Bologna negli anni ’80 (Bocchi, 1984); a questa prima piattaforma digitale, si sono aggiunti i documenti ufficiali (mappe, incisioni, disegni, dipinti, cronache, fotografie, pubblicazioni) e le interpretazioni storiche di due specialiste: la dott. Manuela Rossi (Rossi et. Al, 2001; Garuti, Rossi, Svalduz, 2002), direttrice del Museo della Città di Carpi, ed Elena Svalduz, prof.ssa di Storia dell’Architettura presso l’Ateneo di Padova (E. Svalduz, 2001; 2004). In definitiva, nel tentativo di avvicinarci alla verità, si è scelto di rappresentare un ulteriore tassello di un luogo, visto come un mosaico di prospettive possibili, un’approssimazione più raffinata di un racconto, che non si può evincere esclusivamente da proposte di visualizzazione statica dell’architettura e della città, ma che può esprimersi solo attraverso una memoria e una conoscenza dinamiche.

### **Dal digitale al prototipo: modelli per Carpi (I. Friso)**

Narrare le vicende storiche che hanno contribuito all’attuale configurazione spaziale di Piazza Martiri, nella città di Carpi, attraverso quelli che oggi sono gli strumenti a disposizione della rappresentazione, è stata un’operazione assai lunga e complessa che ha richiesto, *in primis*, un lungo e puntuale rapporto di collaborazione con l’*équipe* di studiosi che da molti anni lavorano a questo progetto.

Il problema principale con il quale confrontarsi sta nel riportare alla luce tutte quelle trasformazioni architettoniche che hanno interessato la piazza in oggetto e il territorio limitrofo, delimitato dall’andamento delle antiche mura cittadine, i cui cambiamenti, tipologici e morfologici, hanno inciso drasticamente sulla composizione odierna di questo ampio luogo urbano. Dopo un’attenta verifica delle fasi salienti e dei cambiamenti avvenuti, lo sforzo iniziale è stato sicuramente quello interpretativo della conformazione geometrico-spaziale di tutti gli edifici che affacciano direttamente su piazza Martiri e ad essa adiacenti e, in un secondo momento, trovare la giusta chiave per fornire una lettura critica chiara e corretta di tutti gli aspetti emersi dagli incontri con i rappresentanti del comune e del museo di Carpi e con gli esperti storici.

In occasione della mostra nel Museo della città – che ha sede proprio nel Palazzo Pio, limite longitudinale dell’antica piazza –, e parallelamente alla messa a punto di una serie di questioni di carattere storico-critico, sono stati generati, come abbiamo visto, alcuni modelli digitali finalizzati proprio al racconto delle vicissitudini avvenute: in comune accordo con le rappresentanze carpigiane, si è giunti alla decisione finale di produrre due modelli fisici distinti che rappresentano l’uno la piazza di Carpi all’epoca di Alberto Pio, quando la forma dello spazio trova una definizione propria nel passaggio da platea a piazza vera e propria, e l’altro che riproduce la piazza dell’unità d’Italia dotata della statua equestre di Manfredo Fanti.

Il ritorno ad uno strumento di rappresentazione della storia, certamente più tradizionale rispetto ai modelli virtuali – ma dai quali non possono assolutamente prescindere come vedremo in seguito –, consente di identificare, in maniera immediata e con una maggiore veridicità, le relazioni che esistono tra edifici costruiti e spazi vuoti oltre a verificare tangibilmente tutti gli aspetti formali emersi durante la fase digitale.

La produzione delle due *maquettes* in polvere di gesso pongono l’attenzione su alcune problematiche che emergono dall’analisi e all’interpretazione dei dati della documentazione: infatti,

le tecnologie di prototipazione rapida (nella dizione inglese, Rapid Prototyping, RP) sono sistemi che, prescindendo dalla complessità costruttiva dell'oggetto, lo realizzano, con tecniche additive, partendo da una definizione matematica ottenuta attraverso sistemi informatici CAD tridimensionale. In questa maniera, integrando diverse metodologie, si riesce a restituire, in tempi relativamente brevi, modelli attendibili e tangibili degli oggetti di studio, a scopo documentativo, di supporto, di ricerca ma, soprattutto, di verifica dello spazio architettonico e, nello specifico, urbano. Inoltre la possibilità di realizzare modelli tridimensionali ridotti ad una opportuna scala di rappresentazione di parti significative degli edifici storici – opportunamente modellati digitalmente – consente di attivare processi di analisi dei manufatti con particolare riferimento alle soluzioni spaziali e ai rapporti proporzionali caratteristici di una data epoca storica.

Come abbiamo già accennato, esiste un legame stretto e biunivoco tra il clone della città *modellata* digitalmente in un primo momento e il modello fisico conseguentemente prodotto dalla macchina. Il primo costituisce lo scheletro e la struttura su cui si basa il modello materiale il quale, a sua volta, non può prescindere dalle decisioni prese durante la fase iniziale di modellazione: dunque sarebbe sempre opportuno avere sotto controllo le finalità del prodotto prima ancora di iniziare l'eventuale modellazione con i sistemi CAD.



*Figura 5. Prototipazione in gesso da modello virtuale: piazza Martiri agli inizi del 1900; foto G.A Ferracina.*

Il passaggio dall'uno all'altro non è così semplice e scontato come potrebbe apparire ad occhi meno esperti, in realtà subentrando alcune problematiche di carattere decisionale che complicano

notevolmente questo processo e che inducono a prediligere alcuni aspetti formali rispetto ad altri, ai fini di una lettura più agevole dell'architettura e dello spazio urbano.

La rappresentazione digitale consente di ottenere un clone molto dettagliato dell'oggetto, fedele in ogni sua parte a quello reale. Nel caso specifico abbiamo scelto di realizzare gli edifici che insistono direttamente sulla piazza e sugli assi viari principali della città – via Fanti Cabassi, via Guaitoli, corso Alberto Pio e piazza Garibaldi – in maniera molto particolareggiata lasciando, invece, solo un'indicazione volumetrica di tutti quelli collocati entro i confini del centro storico delimitato dalle mura cittadine.

Le difficoltà sorte nella fase di “stampa 3d” riguardano un duplice aspetto che interessa la scala di riduzione a cui ambisce il modello fisico finale. Il primo fattore agisce sul processo di discretizzazione critica dei dettagli del modello digitale, al fine di ottenere maggiore chiarezza nella lettura del plastico urbano: per quanto la macchina prototipatrice raggiunga un livello di precisione e di tolleranza molto alta, è assurdo aver la pretesa di rappresentare degli edifici ad una scala urbana in modo tanto minuzioso quanto richiederebbe una stampa in scala reale dell'oggetto. Dunque il primo passo è quello di selezionare in maniera critica ciò che effettivamente deve essere prototipato rispetto a ciò che invece può essere ignorato poiché non aggiungerebbe alcuna informazione rilevante al fine della lettura del modello.

La seconda riguarda invece la gestione dei volumi prodotti: dovendo realizzare la *maquette* di una porzione considerevole di città, ci si è dovuti confrontare con la difficoltà di suddividere la base dell'intero modello in dodici parti uguali ponendo molta attenzione al luogo in cui far passare i piani di sezione verticali nel modello evitando così di ottenere architetture sezionate in punti alquanto significativi. È per questo motivo che si è scelto di “stampare” gli edifici separatamente rispetto alla base non costituendo così un unico blocco mentre il Portico Lungo così come Palazzo Pio, necessitano di una soluzione diversa poiché, non avendo i requisiti adatti, non è stato possibile rientrare nelle caratteristiche di stampa richieste dalla macchina: dunque abbiamo optato per la stampa in due parti distinte che sono state opportunamente affiancate e collocate nell'esatta posizione dell'orientamento planimetrico.

### **Conclusioni**

Al di là delle esigenze di rappresentazione e comunicazione dei fenomeni storici, confluiti nei materiali in mostra permanente nel Museo della Città di Carpi, il lavoro svolto va ad arricchire grandemente la base dei documenti informatizzati a disposizione della città, per poter attingere in futuro a questa mole di dati digitali, non solo per approfondimenti ulteriori, ma anche per rappresentazioni sempre più “aperte”. Inoltre, tale lavoro si è configurato come approccio sistematico per la storia dell'architettura e la storia urbana, attraverso protocolli e procedure atti a garantire la visualizzazione e la comunicazione dei processi e dei fenomeni che, nel tempo, concorrono alle trasformazioni di una città.

### **Riferimenti Bibliografici**

- M. Bettini, *Vertere. Un antropologia della traduzione nella cultura antica*, Torino 2012.
- F. Bocchi, *Informatica e storia urbana. Il catasto di Carpi del 1472 analizzato con il computer*, Milano 1984.
- M. Rossi et. Al., *La città del Principe, Semper e Carpi. Attualità e continuità della ricerca*, Pisa 2001.
- E. Svalduz, *Da castello a “città”: Carpi e Alberto Pio (1472-1530)*, Roma 2001.
- A. Garuti, M. Rossi, E. Svalduz, *La piazza di Carpi, salotto e icona della città*, Modena 2002.
- E. Svalduz, *L'ambizione di essere città. Piccoli, grandi centri nell'Italia rinascimentale*, Padova 2004.