

Metodologie integrate di rilevamento e tecniche infografiche di rappresentazione tra scena urbana ed architettura. Il caso di Piazza della Cisterna al Piazzo di Biella

di Massimiliano Lo Turco, Roberto Musso

Relatore: Roberta Spallone

Correlatore: Fulvio Rinaudo

Oggetto della presente tesi è la sperimentazione di metodologie innovative di rilevamento fotogrammetrico integrate a tecniche aggiornate di restituzione infografica tridimensionale e bidimensionale.

Il luogo dell'indagine è Piazza della Cisterna al Piazzo di Biella, ambito urbano di interessante valenza plastica, connotato dalla presenza di nastri porticati su tre lati.

Obiettivo del lavoro è la valutazione delle potenzialità di queste nuove tecnologie di rilevamento alle diverse scale, da quella urbana a quella architettonica, a quella di dettaglio.

Il rilevamento è stato effettuato mediante l'utilizzo di uno scanner tridimensionale. Questo strumento consente di acquisire i dati metrici relativi ad un notevole numero di punti. I dati ottenuti sono stati integrati con il rilevamento diretto realizzato con distanziometro laser.

La restituzione grafica si è avvalsa del software AutoCAD 2000 per la costruzione del modello 3D e la redazione dei disegni 2D e del software Art-lantis per l'animazione del modello.

La prima fase del lavoro è consistita nell'acquisizione dei dati da parte dello strumento, dopo aver elaborato il progetto di presa.

È opportuno evidenziare come queste tecniche siano ancora in fase di sperimentazione, specie nel campo del rilevamento architettonico.

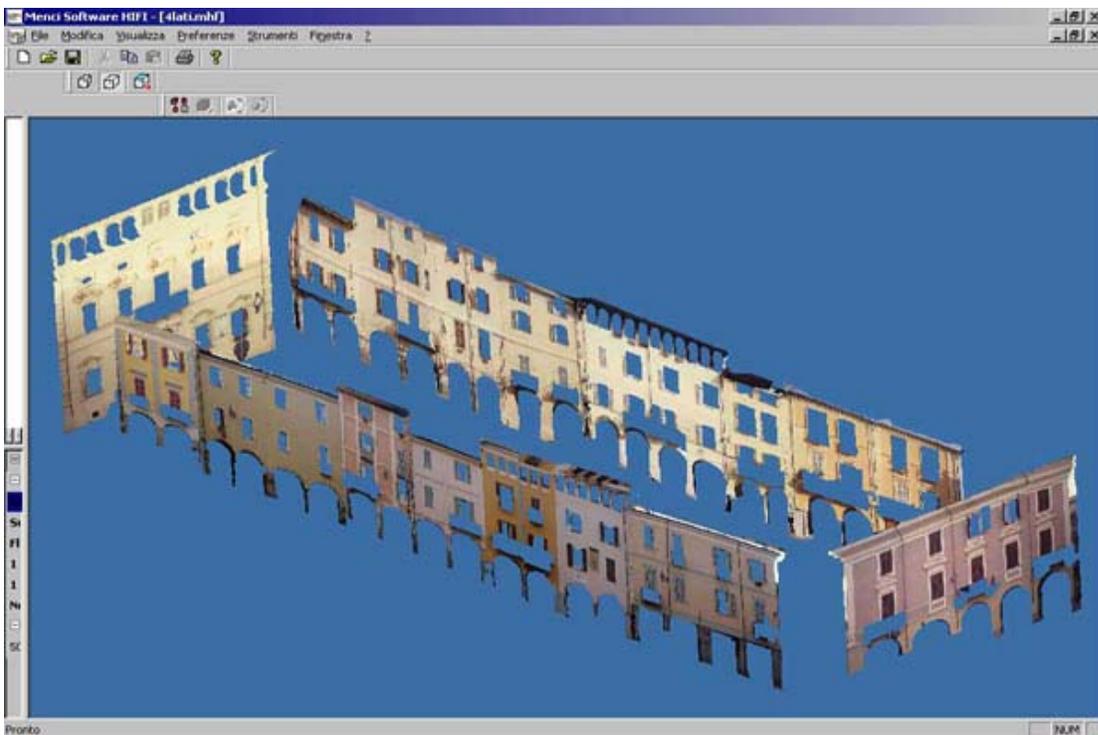
La seconda fase è consistita nell'elaborazione della nuvola di punti ottenuta, al fine di realizzare un'indagine dell'ambito urbano a differenti scale.

Per prima cosa, è stato realizzato un modello tridimensionale, in scala 1:500, degli edifici che si affacciano su Piazza della Cisterna.



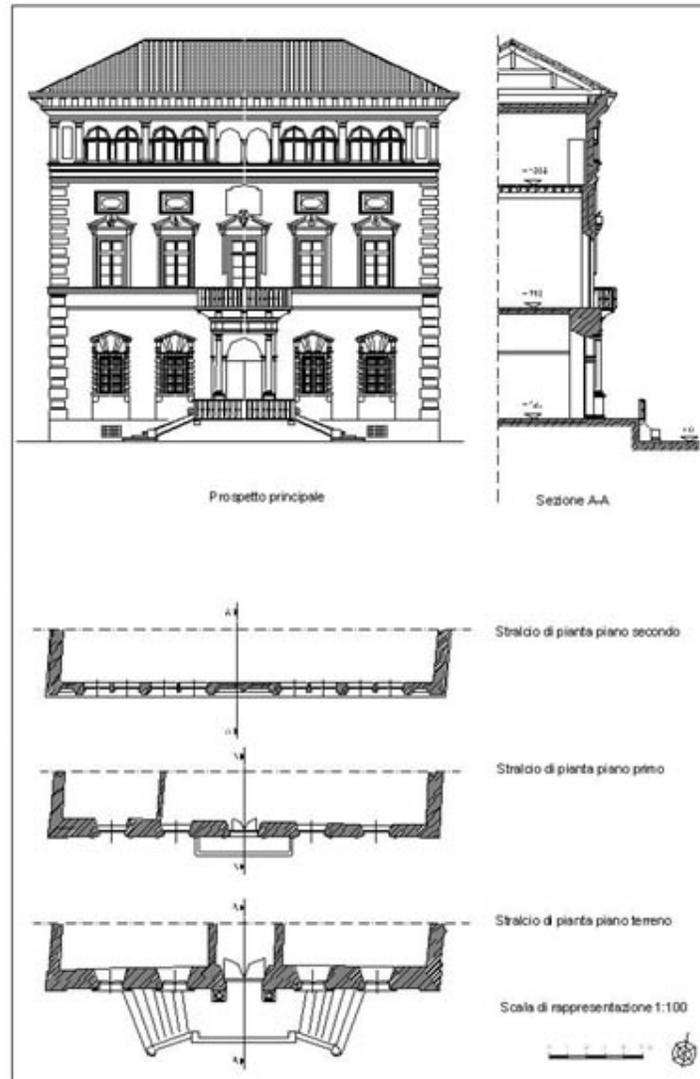
Il modello tridimensionale di Piazza della Cisterna (elaborazione in scala 1:500)

Successivamente è stata realizzata una modellazione 3D della facciata degli edifici della Piazza, sulla quale sono poi state proiettate le immagini dei singoli edifici.



modello tridimensionale delle facciate degli edifici di Piazza della Cisterna (elaborazione in scala 1:200)

Infine si è giunti ad un grado di dettaglio maggiore, analizzando la consistenza architettonica del Palazzo Dal Pozzo Della Cisterna che si affaccia sulla Piazza omonima. In tutte le fasi dell'indagine si è proceduto integrando i dati messi a disposizione dallo scanner 3D con misurazioni effettuate direttamente, per mezzo degli usuali strumenti di rilevamento.



Palazzo Dal Pozzo della Cisterna (elaborazione in scala 1:100)

Le fasi operative sono state precedute da una ricerca bibliografica preliminare relativa alle fasi costitutive ed alle connotazioni architettoniche dell'ambito considerato, anche in relazione alle altre realtà piemontesi, insieme alla consultazione dei più recenti scritti in riferimento al rilevamento mediante laser scanner 3D ed alla restituzione digitale del rilievo.

Nel capitolo 1 vengono riassunte le vicende urbanistiche che hanno portato alla fondazione del Piazzo di Biella ed al suo sviluppo nei secoli.

Nel capitolo 2 viene analizzata la consistenza urbanistica ed architettonica di Piazza Cisterna e degli edifici che su di essa si affacciano, facendo riferimento anche ad altri sistemi porticati piemontesi.

Nel capitolo 3 sono esposte le metodologie fotogrammetriche più usuali per il rilevamento architettonico, che si basano sul principio della coppia stereoscopica o che di essa fanno a meno, permettendo la semplificazione delle procedure ed i tempi di elaborazione, a scapito della correttezza metrica degli elaborati. Vengono quindi analizzate le nuove tecniche fotogrammetriche che adottano sistemi di scansione tridimensionale.

Nel capitolo 4 sono esposte le procedure seguite. Per la novità di queste tecniche, è parso opportuno presentare in maniera dettagliata le fasi del lavoro, dando particolare risalto alle difficoltà incontrate ed alle soluzioni adottate.

Nel capitolo 5 viene presentata la fase di restituzione, consistita nell'elaborazione dei dati acquisiti e delle modellazioni realizzate.

Nel capitolo 6 vengono esposte alcune considerazioni sul lavoro svolto e sui vantaggi, nonché svantaggi, rappresentati da queste nuove tecniche fotogrammetriche per il rilievo dell'architettura.

Per ulteriori informazioni, contattare:

Massimiliano Lo Turco, e-mail: massimiliano.loturco3@tin.it

Roberto Musso, e-mail: rmusso@ciaoweb.it