



**POLITECNICO
DI TORINO**

Tesi meritoria

**CORSO DI LAUREA IN ARCHITETTURA PER IL
RESTAURO E LA VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO**

Abstract

Il Palazzo Ducale di Gubbio, tecniche di rilievo integrate

Relatore

Fulvio Rinaudo

Candidato

Vittorio Scolamiero

Sessione di laurea febbraio 2019

Questo elaborato si pone l'obiettivo di documentare il Palazzo Ducale di Gubbio (PG) attraverso l'utilizzo di nuove metodologie e l'integrazione di innovative tecnologie di rilievo. Proprio la sinergia e l'integrazione di diverse tecnologie, complementari tra loro, hanno permesso di ottenere un modello metricamente corretto del complesso architettonico, modello unico e coerente utile a tutte le successive operazioni. Il lavoro ha preso inizio da una iniziale ricerca bibliografica che ha consentito una primitiva conoscenza del manufatto architettonico, la comprensione delle complesse vicende che hanno caratterizzato l'evoluzione della fabbrica nel tempo e permesso una critica realizzazione del rilievo. Questa fase è stata seguita dalla campagna di rilievo, fase in cui sono stati ottenuti un numero di dati adeguati al lavoro da svolgere. I metodi di indagini impiegati per la comprensione degli ambienti che caratterizzano il Palazzo hanno previsto l'utilizzo di due laser scanner per la mappatura degli ambienti interni e di alcune aree esterne; uno strumento di mobile mapping basato sull'algoritmo SLAM che ha permesso di ottenere un modello 3D composto da nuvole di punti degli scavi archeologici situati nei piani interrati del palazzo; ed un drone per l'acquisizione di fotogrammi aerei riguardanti le coperture del complesso. L'utilizzo di diverse tecniche di rilievo risponde alle condizioni ambientali in cui è situato l'oggetto architettonico e ciò si manifesta nella diversificazione dei dati acquisiti, attraverso l'utilizzo di diversi metodi di indagine.



Figura 1 Nuvola di punti cortile d'onore Palazzo ducale Gubbio

Elaborati i dati attraverso l'utilizzo di software specifici si è cercato di restituire graficamente e criticamente le caratteristiche uniche del Palazzo Ducale. Dalle nuvole di punti sono stati ottenuti modelli cad, planimetrie, sezioni e prospetti fino a giungere all'elaborazione di un modello 3D, del cortile, e l'elaborazione di un ulteriore dettaglio architettonico. Questi rappresentano un esempio di ciò che le potenzialità del rilievo 3D offrono nel campo della documentazione dei beni culturali come rappresentazioni AR/VR per la fruizione dei beni culturali, modelli per la gestione degli impianti tecnologici, modelli per la gestione della documentazione storica (H-BIM) e modelli utili per la progettazione di allestimenti temporanei o interventi di restauro, caratterizzati da una base metrica unica.

Il risultato di questo lavoro è stato creare una banca dati utile per un futuro monitoraggio della struttura e per ulteriori approfondimenti, infatti questa tesi rappresenta una base alla conoscenza esaustiva del complesso e intende delineare una metodologia che, sfruttando le moderne tecnologie per il rilievo dei beni culturali, risulti applicabile anche in altri contesti.



Figura 2 Modello 3D cortile d'onore Palazzo ducale Gubbio