Tecniche laser-scanning e metodo fotogrammetrico per una lettura dei caratteri costruttivi del patrimonio storico antico

IL CASO DI SUSA

Nell'ambito degli studi sul patrimonio architettonico-paesaggistico è di fondamentale importanza possedere una conoscenza quanto più completa del manufatto di interesse, al fine di indagarlo nella sua complessità e nel suo rapporto con il contesto. La documentazione, che è dunque il presupposto fondamentale per la tutela e la salvaguardia dei beni architettonici (la comprensione dei caratteri intrinseci di un oggetto costituisce la base per eventuali interventi conservativi e di restauro), si avvale di discipline differenti, aventi tutte lo stesso grado di importanza e tra loro inscindibili. Il prezioso momento di ricerca delle fonti documentarie ed archivistiche, passaggio indispensabile per incrementare il livello di conoscenza del manufatto e delle sue trasformazioni nel corso del tempo, è infatti affiancato in parallelo dalla raccolta dei dati morfologici e geometrici, esemplificata dal rilievo metrico e dalla relativa restituzione grafica.

Relativamente alle sopra citate operazioni di rilevamento è oggi auspicabile affiancare ai tradizionali metodi di rilievo le più aggiornate tecniche e metodologie proprie della Geomatica, disciplina in costante "divenire", la quale consente di sfruttare le potenzialità offerte dalle tecnologie di acquisizione e gestione delle informazioni spaziali per modellare dati di notevole rilevanza ai fini dello studio degli oggetti architettonici. L'importanza di far interagire tra loro le differenti tipologie di informazioni, risiede proprio nel fatto che ciascuna di esse offre uno specifico punto di vista e può contribuire a colmare alcune lacune ed incertezze accumulatesi nel tempo. Solo in questo modo si può giungere ad una "conoscenza

rinnovata" dell'architettura, a partire dagli studi condotti nel tempo.

"Tecniche laser-scanning e metodo fotogrammetrico per una lettura dei caratteri costruttivi del patrimonio architettonico antico. Il caso di Susa" ha per oggetto lo studio del complesso archeologico di Susa, di fondamentale importanza all'interno del panorama dell'architettura romana in Piemonte e sul piano nazionale e già oggetto di altre indagini in passato; in particolare il presente lavoro di tesi si sofferma su una porzione della cinta fortificata e sulla roccia coppellata utilizzata come altare sacrificale, oggetti entrambi posti in adiacenza alle arcate dell'acquedotto. La finalità di questo lavoro è quella di chiarire le potenzialità e i vantaggi delle diverse tecniche di rilievo metrico e 3D, illustrando le differenti metodologie e dimostrando come esse possano costituire una solida base per condurre una lettura dei caratteri costruttivi degli oggetti architettonici.

La prima fase ha riguardato l'acquisizione dei dati sul campo: il rilievo metrico e 3D, che ha previsto l'utilizzo delle tecniche fotogrammetriche aeree e terrestri e delle tecniche LiDAR, ormai consolidate ai fini della conoscenza e della documentazione nel campo dei beni culturali, è stato condotto insieme al team studentesco del Politecnico di Torino "Team DIRECT" (DIsaster and RECovery Team), sotto la supervisione della Professoressa Nannina Spanò. E' utile sottolineare come queste operazioni abbiano portato ad una "nuova" presa di consapevolezza a proposito delle diverse tecniche geomatiche, ovvero di come in generale non si tratti di trovare la "strategia migliore", quanto piuttosto di scegliere quella più adatta a seconda delle circostanze e in vista degli obiettivi che si intendono raggiungere.

Una congrua sezione del presente lavoro è stata per l'appunto dedicata ad un presentazione accurata delle tecnologie utilizzate, descrivendone le principali caratteristiche, potenzialità e ambiti d'impiego.

La seconda fase ha previsto un "passaggio di scala": dallo studio del sito più a livello generale, l'attenzione è stata rivolta allo studio dettagliato del tratto nord-occidentale del muro di cinta, manufatto risalente alla seconda metà del III d.C., che si inserisce oggi in una realtà articolata ed è stato soggetto a numerose stratificazioni nel corso dei secoli. È stata condotta dapprima un'analisi di planarità,

finalizzata a verificare la presenza di distacchi e deformazioni della cortina muraria, successivamente l'attenzione è stata rivolta all'analisi stratigrafica. La scelta di affidarsi alla stratigrafia è scaturita proprio dalla natura di questa disciplina che, traendo le sue origini dall'archeologia, consente una lettura ed un'interpretazione critica dei paramenti murari, consentendo di avanzare ipotesi sul percorso costruttivo del manufatto attraverso gli anni e fornendo dunque una nuova chiave di lettura.

In fase finale si è scelto di trasferire i dati delle singole unità stratigrafiche murarie (USM) in ambiente GIS. Questa procedura ha permesso di collegare gli elementi grafici (vettori o immagini raster) ad un archivio digitale di informazioni (*database*). Uno dei vantaggi di questa tecnologia è la facilità di gestione dei dati che consentono una visualizzazione immediata delle singole unità stratigrafiche e dei rapporti che intercorrono tra le une e le altre, con il vantaggio di poterle osservare all'interno del loro contesto architettonico.

La consapevolezza che questo tipo di analisi pervenga ad ipotesi piuttosto che a verità assolute dimostra come il vero intento sia quello di mettere in campo una metodologia già da tempo codificata, avvalendosi delle più moderne tecniche della geomatica, per portare il processo di analisi ad un livello più aggiornato.

Si può pertanto affermare come le nuove tecnologie non siano il soggetto principale della tesi, ma un valido supporto per il vero obiettivo, ovvero la conoscenza trasversale e multiprospettica che appare come il risultato dell'interazione tra questi strumenti e i più tradizionali metodi di analisi del costruito. L'auspicio, pertanto, è quello di giungere ad una conoscenza del bene che sia qualche modo "rinnovata", con la speranza di fornire un nuovo apporto conoscitivo ad una realtà già oggetto di studi precedenti e ancora oggi fonte di perplessità.

L'AREA OGGETTO DI INDAGINE
Ortofoto ottenuta da mosaicatura dei fotogrammi con tecniche SfM - scala 1:200