

## RECENSIONE

**Angela Bosco, *3D Surveying Methods and Digital Information Management for Archaeological Heritage*, BAR International Series 3091, BAR Publishing, 2022, 83 pp., 77 figg.**

**Cristiano Putzolu<sup>1</sup>**

Il volume che Angela Bosco ha appena pubblicato, in lingua inglese, nella collana International Series della BAR costituisce un interessante esempio di *teaching by example*.

Dei sei capitoli in cui l'autrice ha organizzato il lavoro, infatti, i quattro capitoli centrali sono dedicati ad altrettanti ambiti di utilizzo delle metodologie digitali di rilievo 3D e le permettono di esemplificare workflow operativi, illustrare approcci differenziati, sottolineare problematicità sempre seguendo il filo di una solida esperienza sul campo.

Quello dell'acquisizione e gestione digitale della componente 3D in archeologia è uno degli argomenti su cui ci si confronta da più di 20 anni, da quando cioè l'applicazione dei GIS alla microscala dei contesti di scavo ha cominciato a mettere in evidenza i limiti di questo strumento nell'analisi delle geometrie tridimensionali (MERLO 2016, pp. 19-29). In due recenti volumi, dedicati a GIS e 3D in archeologia, questo limite è ancora ben sottolineato: da un lato Merlo sostiene che *"full development of a 3D GIS for archaeological excavation is a complex task requiring extensive research [...] in particular as the implementation of 3D GIS structures and operations has yet not reached the standard of the correspondent 2D approach"* (MERLO 2016, p. 151) e dall'altro Dell'Unto e Landeschi chiosano *"...although the term "3D GIS" has been in use since the early 1990s [...] today we are still far from reaching the full potential of 3D GIS"* (DELL'UNTO, LANDESCHI 2022, p. 29).

Se la gestione in ambiente GIS del dato 3D non è ancora arrivata ad un soddisfacente livello analitico, il rilievo tridimensionale dei contesti stratigrafici (intendendo con questo termine sia le stratigrafie orizzontali, sia quelle murarie) ha recentemente giovato dello sviluppo di nuove strumentazioni e tecniche di acquisizione (Scanner Laser e Fotogrammetria *Structure from motion*) e di un nuovo ambiente di gestione dei dati (Building Information Model = BIM): l'utilizzo di questi nuovi strumenti, in una cornice sempre in equilibrio tra ricerca e conservazione del patrimonio culturale, è il *leit motiv* del volume di Bosco.

Il libro segue una struttura molto lineare: il primo capitolo fornisce le coordinate metodologiche entro cui l'intero lavoro si muoverà, i capitoli dal 2 al 4 analizzano l'utilizzo delle nuove tecnologie di acquisizione dati per la documentazione di scavo, per la riqualificazione e la valorizzazione del patrimonio costruito e per la conservazione e la manutenzione preventiva dei complessi archeologici, il capitolo 5 è dedicato all'utilizzo in ambito archeologico del BIM ed infine nel capitolo 6 si traggono le conclusioni e si suggeriscono sviluppi futuri.

Pur non condividendo con l'autrice che al giorno d'oggi *"...for many other scholars three-dimensional acquisition appears to be an indiscriminate assumption of data which, deprived of the reflective reasoning that is associated with the practice of drawing, can become an indistinct mass of information"* (si ritiene piuttosto che una simile situazione descriva perfettamente i dubbi e le critiche che molti tra quelli che si occupano da tempo di rilievo digitale in archeologia hanno ricevuto per anni, ma che fortunatamente il riconoscimento scientifico e accademico di queste metodologie sia ormai fuori discussione), si ritiene molto importante aver inserito nel primo capitolo di introduzione metodologica il riferimento a temi spesso purtroppo poco considerati come la creazione dei metadata e dei paradata per la gestione di "oggetti" archeologici come i modelli 3D derivati da scansioni Laser e Fotogrammetria SfM.

---

<sup>1</sup> Dipartimento di Storia Culture Civiltà, Università di Bologna, e-mail [cristiano.putzolu@unibo.it](mailto:cristiano.putzolu@unibo.it)

Nel secondo capitolo, dedicato alla documentazione da campo, l'autrice esemplifica in che modo l'utilizzo integrato di procedure di rilievo 3D (Stazione Totale, GNSS, Scanner Laser e Fotogrammetria Sfm) permetta la gestione della componente spaziale dei diversi paesaggi archeologici.

Nel terzo capitolo è affrontato il tema della riqualificazione e la valorizzazione del patrimonio costruito: qui, oltre alle tecniche di rilievo, Bosco analizza alcune tecniche di ricostruzione 3D per le quali raccomanda l'uso dei metadata e la distribuzione libera on-line. In questo approccio, l'autrice vede la possibilità di ricostituire *"the original meaning and spirit of Virtual Archaeology, seen as a cognitive laboratory used by archaeologists to formulate and visualize different and alternative hypotheses"*.

Il quarto capitolo tratta dell'impiego delle tecnologie digitali per la conservazione e la manutenzione preventiva dei complessi archeologici ed è significativo che i casi di studio utilizzati siano entrambi dal sito di Pompei, per cui con decreto legge nel 2011 era stato creato il Progetto Grande Pompei e nella cui cornice l'autrice stessa ha potuto applicare le sue conoscenze. L'aspetto più importante che viene sottolineato è che le metodologie di rilievo 3D permettono in tempi relativamente brevi e con un elevatissimo livello di accuratezza di registrare in ogni momento una fotografia dello stato di conservazione delle strutture indagate e di poter monitorare attraverso il confronto delle diverse documentazioni della medesima struttura le eventuali problematiche.

Nel quinto capitolo Bosco affronta un tema ancora piuttosto nuovo nella ricerca archeologica ma di cui ha già dato prova in altri lavori (BOSCO *et alii* 2018, 2020; BOSCO, D'ANDREA, ZANFAGNA 2019) di padroneggiare i segreti: l'utilizzo dell'ABIM ovvero l'applicazione dello strumento del *Building Information Modeling* all'archeologia. Come negli altri capitoli, l'esperienza diretta delle metodologie adottate e delle strumentazioni impiegate conferisce al testo una chiarezza espositiva che è una delle caratteristiche più apprezzabili dell'intero volume. Spiace, ma è una considerazione personale, che una così profonda e diretta conoscenza di metodi e pratiche non sia stata di volta in volta approfondita all'inizio di ogni capitolo a costituire una trattazione manualistica ma sia rimasta piuttosto ad un livello di ricapitolazione generale dei concetti base di quanto poi trattato attraverso i casi di studio.

Si segnalano nel sesto capitolo, dedicato alle considerazioni finali, due interessanti tabelle che riassumono pro e contro nelle procedure di rilievo tramite Laser Scanner e tramite Fotogrammetria sfm.

Condividendo pienamente la conclusione a cui giunge l'autrice per cui *"it is necessary to build on current traditional technique and establish guidelines and manuals on: 3D surveys methodologies, integrated management of information and the conservation and enhancement of archaeological heritage"* si ritiene che volumi come questo potranno presto portare alla formazione di una generazione di archeologi finalmente affrancati dal peccato originale di essere stati formati a ridurre la realtà tridimensionale in piante e sezioni a due dimensioni: *"... we archaeologists will also need to rediscover how to document and manage data in three dimensions when our whole training has prepared us for reducing 3D space to two dimensions"* (VAN LEUSEN, VAN GESSEL 2016, p. 477).

## BIBLIOGRAFIA

- BOSCO A., CARPENTIERO L., D'ANDREA A., MINUCCI E., PESANDO F., VALENTINI R. 2018, *Nuove indagini dell'isolato 4-6 di Paestum*, Newsletter del CISA, Volume 9, pp. 165-192.
- BOSCO A., CARPENTIERO L., D'ANDREA A., MINUCCI E., VALENTINI R. 2020, *A parametric Model to manage Archaeological Data*, IMEKO TC-4 International Conference on Metrology for Archaeological and Cultural Heritage, Trento Italy, October 22-24 2020, pp. 220-225.
- BOSCO A., D'ANDREA A., ZANFAGNA P. 2019, *A BIM Approach for the analysis of an archaeological monument*, Int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci., 2019, pp. 165-172.
- DELL'UNTO N., LANDESCI G. 2022, *Archaeological 3D GIS* (1st ed.), London, Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003034131>
- MERLO S. 2016, *Making Visible: Three dimensional GIS in Archaeological Excavation*, Oxford, BAR International Series 2801
- VAN LEUSEN M., VAN GESSEL S. 2016, *Towards 3D GIS. Notes from the 2012 CAA NL/DE chapter session "from 2.5 to 3 spatial dimensions*, in KAMERMANS H., DE NEEF W., PICCOLI C., POSLUSCHNY A., SCOPIGNO R. (eds.), *The Three Dimensions of Archaeology*. Proceedings of the XVII UISPP World Congress no. 7. Oxford, pp. 33-37.