

Studio, analisi e ricostruzione virtuale dei contesti dei vecchi scavi della città etrusca di *Kainua*-Marzabotto

Descrizione generale del progetto:

Il progetto è finalizzato allo studio e alla ricostruzione virtuale di alcuni contesti della città etrusca di *Kainua*-Marzabotto scavati tra gli anni '50 e '60 del secolo scorso. Le aree della città indagate a partire dall'Ottocento sono infatti al centro di un sistematico e filologico lavoro di analisi da parte della Cattedra di Etruscologia e antichità italiche dell'Università di Bologna, in quanto riconosciute dalla critica come di primaria importanza per la comprensione delle dinamiche insediative e della vita della città antica medesima.

In quest'ottica il presente progetto si propone due principali obiettivi, la messa a sistema dei dati (reperti e documentazione d'archivio planimetrica, fotografica e testuale) di alcuni contesti archeologici ritenuti di primaria importanza per la comprensione della città e già oggetto di preliminari lavori di raccolta della documentazione da parte della Cattedra. Tale operazione è finalizzata alla costruzione di una solida e quanto più filologica base interpretativa funzionale all'elaborazione di una proposta ricostruzione delle strutture archeologiche della città.

Il secondo scopo che il progetto si propone attraverso questi contesti è quello di implementare e sistematizzare una struttura di gestione unificata dei dati archeologici della città imperniata sull'uso congiunto di database SQL (per i reperti e la documentazione grafica, come foto, schizzi e disegni), sistemi informativi territoriali GIS (per la gestione dei dati cartografici e planimetrici su scala urbana e di dettaglio) e modelli virtuali BIM (per lo sviluppo e la gestione dei rilievi e delle ricostruzioni tridimensionali dei singoli contesti). Lo sviluppo di ricostruzioni virtuali mediante l'uso del BIM (cui si addice la definizione di *ArchaeoBIM*) è già stato sperimentato con successo in alcune aree della città, tra cui spicca quella del Tempio di *Uni* recentemente indagato dall'Università di Bologna. Il processo *ArchaeoBIM* permette non solo di virtualizzare l'ipotetico aspetto antico dell'edificio (come nella maggior parte dei software di modellazione grafica), bensì di realizzarne una vera e propria copia virtuale, che possa contenere e gestire informazioni quantitative e qualitative.

Attività e risultati attesi:

Sulla base degli obiettivi della ricerca sopra esposti si delineano una serie di attività e relativi risultati attesi al termine della ricerca:

- 1) Analisi e ricostruzione di strutture abitative e artigianali e dei relativi contesti note dagli scavi. A tale riguardo, contesti primari di analisi e messa a sistema dei dati sono quelli relativi agli scavi degli anni '50 e '60 del secolo scorso, cioè le Case 1-6 della *Regio IV, Insula 1* e l'impianto produttivo della *Regio II, Insula 1*. I risultati di questo lavoro saranno confrontati con le altre strutture abitative-produttive della città per le quali è stata già proposta una ipotesi ricostruttiva (Casa 1 della *Regio IV, Insula 2*; Strutture 1-6 della *Regio V, Insula 3*).
- 2) Realizzazione di un sistema database unificato per tutti i contesti oggetto della ricerca per la gestione sia dei record relativi ai reperti archeologici che dei dati d'archivio non georiferibili (schizzi, disegni e fotografie di scavo). Tale soluzione dovrà integrare tutte le singole banche dati già realizzate nel corso degli anni e prevedere un sistema aperto di immissione dati per le ricerche future.
- 3) Implementazione del sistema GIS esistente per il sito di Marzabotto mediante la georeferenziazione e l'inserimento del materiale planimetrico e cartografico d'archivio. Realizzazione di un adeguato sistema per la connessione e la visualizzazione e l'integrazione dei dati provenienti dalle banche dati presenti e future.

4) La realizzazione dei modelli ricostruttivi BIM delle strutture oggetto dell'attività 1. Tale operazione prevedrà la realizzazione di famiglie personalizzate costruite sulla base delle evidenze archeologiche relative ai materiali da costruzione attestati negli specifici contesti oggetto d'indagine ed alle tecniche edilizie in uso a Marzabotto. I modelli saranno realizzati mediante il software Autodesk Revit.

5) L'elaborazione dei modelli ricostruttivi (attività 4) dovrà essere corredata da una adeguata produzione scientifica, volta a sottoporre la veridicità e la plausibilità degli stessi al vaglio di una comunità scientifica quanto più multidisciplinare.

Piano della attività:

La ricerca può essere suddivisa in una serie di operazioni organizzabili su base quadrimestrale:

Primo quadrimestre: Acquisizione e sistemazione della documentazione d'archivio e digitale delle aree oggetto di analisi (cartografica, diari di scavo fotografie, precedenti database ecc..). Realizzazione e risistemazione delle infrastrutture informatiche funzionali alla ricerca; incluse, ma non limitate alla georeferenziazione delle planimetrie d'archivio, alla realizzazione degli strumenti per l'unione dei dati cartografici con i database ed alla costruzione realizzazione delle famiglie personalizzate BIM. Acquisizione e risistemazione delle scansioni 3D degli elementi architettonici funzionali all'analisi ed alla ricostruzione degli edifici. Studio della documentazione dei contesti meglio editi e realizzazione della ricostruzione BIM del contesto della Casa 1 della *Regio IV, Insula 2* e delle strutture 1-6 della *Regio V, Insula 3*.

Secondo quadrimestre: Messa a sistema della documentazione dei contesti oggetto di analisi (*Regio IV, Insula 1, Case 1-6; Regio II, Insula 1, Grande fornace*). Realizzazione delle ricostruzioni BIM degli stessi.

Terzo quadrimestre: Integrazione delle ricostruzioni e dei dati provenienti dalla fase di analisi delle stesse all'interno del sistema GIS. Realizzazione di modelli multiscalarari a molteplici livelli di dettaglio, funzionali alla realizzazione di prodotti per la divulgazione delle novità scientifiche emerse nel corso del lavoro.