

ANALISI SPAZIALI INTRA-SITE: SOLUZIONI GIS OPEN SOURCE PER LO SCAVO ARCHEOLOGICO DEL SITO DI MONTECORVINO

1. PREMESSA

La realizzazione di un sistema GIS per la documentazione dello scavo del sito di Montecorvino (Foggia) si inserisce in un più ampio progetto di analisi delle dinamiche dell'incastellamento all'interno del paesaggio medievale dei Monti Dauni settentrionali¹. Nell'ambito di questo lavoro, l'attenzione è stata posta principalmente sulla tipologia di analisi definita intra-site, ovvero pertinente ad un singolo sito archeologico, nello specifico l'insediamento medievale abbandonato di Montecorvino, in territorio di Volturino, in provincia di Foggia². L'antico abitato, menzionato nelle fonti scritte dall'XI al XVI secolo, presenta tuttora imponenti emergenze architettoniche ascrivibili alla cattedrale medievale, con strutture in elevato conservate fino ad oltre tre metri, e ad un'imponente torre parzialmente conservata fino ad un'altezza di circa 24 metri. Dopo quattro campagne di scavo condotte dal 2008 al 2011 dal Dipartimento di Scienze Umane dell'Università di Foggia³, è ormai possibile delineare i caratteri principali di un sito che, per storia e caratteristiche insediative, si pone tra i più significativi per la ricostruzione del paesaggio medievale della Capitanata.

2. IL SISTEMA GIS DEL SITO DI MONTECORVINO

I software utilizzati nell'ambito di questa sperimentazione applicativa sono stati opportunamente selezionati nell'ambito dei programmi FOSS, in modo tale da perseguire gli obiettivi del contenimento dei costi e della semplificazione del lavoro interdisciplinare, aspetti oggi fondamentali per lo svolgimento di un progetto di ricerca. Per l'elaborazione dei dati sono stati impiegati QGIS 1.7 "Wroclaw", GRASS 6.4, LibreCAD 1.0.1 e GIMP 2.6, installati su entrambi i sistemi operativi Mac OS 10.7 e Windows 7 al fine di verificare l'effettiva funzionalità dei software utilizzati su ciascuna piattafor-

¹ Una piattaforma GIS inter-site, relativa all'area in esame, è stata recentemente realizzata dal Dott. Felice Stoico.

² La fase iniziale del progetto GIS di Montecorvino è oggetto della tesi di Laurea Magistrale in Archeologia del dott. Luca d'Altilia.

³ L'attività di ricerca sul campo è diretta dal prof. Pasquale Favia e dalla prof.ssa Roberta Giuliani.



Fig. 1 – Montecorvino. Rilievo delle strutture emerse alla fine della campagna 2011 e posizionamento dei saggi di scavo. Sovrapposizione su foto aerea elaborata con QGIS.

ma. Il procedimento di elaborazione ha previsto, anzitutto, l'importazione dei dati topografici dall'ambiente operativo di LibreCAD all'interno della piattaforma GIS, in modo da integrare il rilievo complessivo effettuato in tempi diversi su tutta l'area dello scavo, mediante l'uso di una stazione totale (Fig. 1). Si è quindi proceduto all'acquisizione e digitalizzazione, tramite scanner e software CAD, delle piante di strato (overlay) redatte manualmente durante le campagne di scavo. Dopo aver proceduto alla georeferenziazione dei dati così elaborati, all'interno del software QGIS si è provveduto alla creazione di un singolo shapefile per ogni unità stratigrafica al fine di ottenere una visione globale dell'indagine archeologica svolta nell'area, organizzandola con opportune stilizzazioni grafiche e cromatiche dei dati per agevolare la visualizzazione in dettaglio di ciascuna area di interesse (Fig. 2).

Al fine di effettuare agevolmente alcune analisi di tipo statistico, è stato creato un ulteriore shapefile riunendo i singoli vettori delle US tramite il comando "Unisci shapefile", presente tra gli strumenti di gestione dati di QGIS. In questo modo, ciascuna US, con i suoi limiti spaziali, è stata resa selezionabile e visualizzabile anche mediante l'accesso dalla tabella di attributi dello shapefile complessivo e tramite l'interfaccia grafica di ricerca avanzata sono state attivate alcune query specifiche, basate sul linguaggio SQL e sui

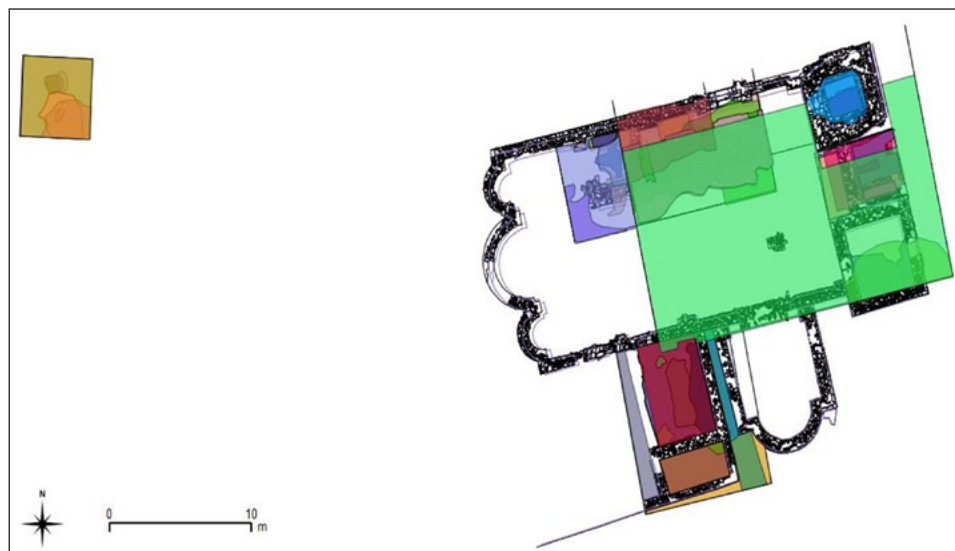


Fig. 2 – Montecorvino, chiesa cattedrale. Restituzione complessiva delle US tramite differenti cromatismi. Elaborazione in QGIS.

relativi operatori logici e di confronto. Qualsiasi campo inserito nella tabella attributi e debitamente compilato in corrispondenza di ciascuna US è divenuto così una chiave di ricerca per visualizzare in modo selettivo e analitico i dati corrispondenti a determinati parametri e valori. In tale prospettiva, la visualizzazione delle stratigrafie murarie e la localizzazione di reperti particolari rappresentano due obiettivi ulteriori di sviluppo futuro del sistema GIS di Montecorvino.

Per mezzo della funzione di Profile analysis del software GRASS è risultato possibile tracciare sezioni altimetriche tra due punti qualsiasi del modello digitale del terreno utilizzato (DTM Regione Puglia) e ottenere una restituzione grafica del profilo della sezione stessa. Dal punto di vista archeologico, di particolare rilievo è risultata la possibilità di ottenere un profilo morfologico dell'area ai piedi della motta su cui sorge la torre, in corrispondenza dello spazio in cui si è ipotizzata la presenza di un fossato. Tracciando sulla mappa una linea di sezionamento tale da coprire tutta la zona in esame, il software ha restituito, in un piano cartesiano, un profilo morfologico compatibile con l'ipotesi di interpretazione archeologica precedentemente avanzata (Fig. 3). Sempre nell'ambito delle attività di analisi spaziale, è attualmente allo studio un'analisi del bacino di cattura (Site Catchment Analysis) finalizzata a ricostruire i confini dell'area di sfruttamento e di pianificazione delle risorse del

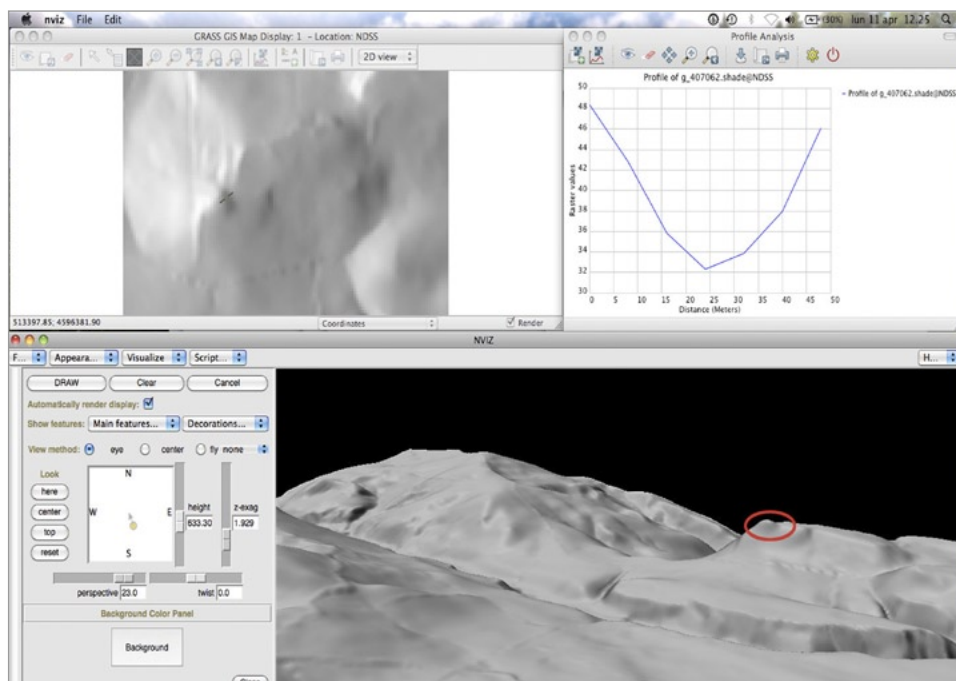


Fig. 3 – Montecorvino, sezione altimetrica del fossato ottenuta mediante la funzione Profile Analysis di GRASS.

sito, sulla base dei dati topografici e archeologici disponibili. Infine, in una prospettiva di tipo open data, è in fase di valutazione la possibilità di creare un sito web dedicato alle indagini archeologiche condotte a Montecorvino, per poter rendere liberamente accessibili e consultabili i dati e i contenuti digitali relativi alla stratigrafia esaminata, alla schedatura prodotta, alla documentazione fotografica dei reperti e alle proposte ricostruttive degli elevati attualmente in corso di elaborazione.

LUCA D'ALTILIA, PASQUALE FAVIA, ROBERTA GIULIANI, FELICE STOICO
Dipartimento di Scienze Umane
Università degli Studi di Foggia

BIBLIOGRAFIA

DE FELICE G. 2008, *Il progetto Itinera. Ricerca e comunicazione attraverso nuovi metodi di documentazione archeologica*, in G. DE FELICE, M.G. SIBILANO, G. VOLPE (eds.), *L'informatica e il metodo della stratigrafia, Atti del Workshop Digitalizzare la pesantezza (Foggia 2008)*, Bari, Edipuglia, 13-24.

- FAVIA P. 2008, *Itinerari di ricerca archeologica nel Medioevo di Capitanata: problemi scientifici, esigenze di tutela, programmi di politica dei beni culturali*, in G. VOLPE, M.J. STRAZZULLA, D. LEONE (eds.), *Storia e archeologia della Daunia. In ricordo di Marina Mazzei, Atti delle Giornate di Studio (Foggia 2005)*, Bari, Edipuglia, 343-364.
- FAVIA P., GIULIANI R., MANGIALARDI N.M., con la collaborazione di STOICO F. 2009, *Indagine archeologica sul sito di Montecorvino nel Subappennino daunio: primi scavi della cattedrale e dell'area castrense*, in G. VOLPE, P. FAVIA (eds.), *Atti del V Congresso Nazionale di Archeologia Medievale (Foggia-Manfredonia 2009)*, Firenze, All'Insegna del Giglio, 373-381.
- FAVIA P., GIULIANI R., MARCHI M.L. 2007, *Volturino, località Montecorvino*. 2006, «Archeologia Medievale», 24, 207-208.
- HODDER I., ORTON C. 1976, *Spatial Analysis in Archaeology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- MACCHI G. 2001a, *Sulla misurazione delle forme d'occupazione sociale dello spazio medievale*, «Archeologia Medievale», 18, 61-83.
- MACCHI G. 2001b, *Modelli matematici per la ricostruzione dei paesaggi storici*, «Archeologia e Calcolatori», 12, 143-165.
- MACCHI G. 2003, *L'occupazione sociale dello spazio e l'ambiente: proposte metodologiche*, Dispensa MCGCBA – (Grosseto 2003) III Modulo Informatica Applicata (http://archeologiamedievale.unisi.it/labinfo2/Testi/5003_spazio_e_ambiente.pdf/).
- PESCARIN S. 2006, *Open Source in Archeologia. Nuove prospettive per la ricerca*, «Archeologia e Calcolatori», 17, 137-155.
- VALENTI M., NARDINI A. 2004, *Modello dei dati e trattamento del dato sul GIS di scavo*, in P. MOSCATI (ed.), *New Frontiers of Archaeological Research. Languages, Communication, Information, Technology*, «Archeologia e Calcolatori», 15, 346-353.

ABSTRACT

The making of an intra-site GIS of the archaeological site of Montecorvino is related to a more comprehensive project, led by University of Foggia - Dipartimento di Scienze Umane, focused on the study of the medieval landscape and settlements in northern Apulia. Statistical and spatial analyses have been applied in this project, as well as a global overlook on the archaeological research conducted on the site.