

L'INTERAZIONE TRA IL SITAR E LA BANCA DATI DEL SERVIZIO DI ANTROPOLOGIA DELLA SSBAR

1. INTRODUZIONE

I recenti sviluppi nello scavo e nello studio di resti scheletrici umani hanno mostrato la necessità di adottare un approccio digitale in grado di integrare le conoscenze e le competenze acquisite in questi anni nei diversi rami dell'antropologia mediante l'utilizzo di strumenti moderni e innovativi. Il *Journal of Anthropological Sciences* (JASs) ha ripetutamente promosso un "rinnovo" delle pratiche relative alla gestione delle informazioni, sia attraverso la creazione di forum sia attraverso la pubblicazione di numerose opere internazionali legate a questo tema (CANALS *et al.* 2008). A tale scopo, è chiaro che il primo passo consiste nel creare un insieme di applicazioni integrate, in grado di gestire le diverse aree indagate in questo campo, al fine di affrontare la gestione di grandi quantità di dati antropologici e la loro successiva elaborazione ed interpretazione. La Divisione di Paleopatologia dell'Università di Pisa ha creato un ampio progetto relativo alle attività di scavo e di laboratorio, volto a sviluppare una serie di protocolli di stoccaggio dei dati ed il successivo inserimento in un sistema GIS (per una versione estesa di questo progetto cfr. COSCHINO 2009).

Questo progetto è stato sostanzialmente organizzato in una struttura tripartita:

- SIUS è il software che gestisce tutti i record relativi ai dati ottenuti sul campo, memorizzando tutti i dati archeologici, tafonomici e antropologici registrati durante la fase di scavo;
- BONES è il software che memorizza e gestisce le decine di documenti antropologici e paleopatologici compilati durante l'esame dei resti scheletrici in laboratorio;
- Il sistema GIS permette l'interazione tra i protocolli utilizzando i due tipi di software. SIUS e BONES costituiscono i due principali protocolli. L'insieme dei programmi che costituiscono il database funziona su un sistema operativo di Windows.

2. SIUS

La prima di queste applicazioni riguarda i record relativi all'unità scheletrica, definita con l'acronimo SIUS (Scheda Informatica di Unità Scheletrica). È un protocollo compilabile per la gestione degli elementi antropologici

recuperati durante gli scavi. L'applicazione è stata sviluppata dalle opere pubblicate da Canci e Minozzi (CANCI, MINOZZI 2005) e Duda (DUDAY *et al.* 1990), ed è stata arricchita grazie al prezioso contributo della dott.ssa Angelica Vitiello dell'Università di Pisa. Il programma si compone di due parti speculari: una su carta, da completare durante la campagna di scavo e derivante dall'osservazione diretta della sepoltura; l'altra su una interfaccia computerizzata, dove gli stessi dati sono stati processati.

3. BONES

Può essere considerata un'applicazione progettata per entrare, gestire, modificare e ricercare i dati dinamici, mediante una GUI (*Graphical User Interface*) navigabile. Lo scopo del software è quello di raccogliere, analizzare e consultare grandi quantità di dati antropologici e renderli disponibili in ambiente open.

In sostanza, l'intero programma si compone di sette sezioni:

- la prima è la schermata di accesso e contiene collegamenti ad altri sei schermi;
- la seconda, organizzata in “distretti”, si concentra sull'inventario di elementi scheletrici, caratteristiche metriche ed epigenetiche;
- la terza sezione è dedicata all'esame paleopatologico;
- la quarta sezione rende possibile calcolare il sesso e l'età alla morte, combinando metodi diversi;
- la quinta raccoglie i marcatori scheletrici di sviluppo muscolare (generalmente coinvolgono complessi funzionali);
- la sesta facilita la produzione di relazioni e sviluppa statistiche e rappresentazioni grafiche che possono essere stampate o esportate;
- la settima, infine, permette agli utenti di effettuare ricerche mirate o comparative tra i record presenti nel database.

3.1 Osservazioni tafonomiche ed archeologiche

- Osservazioni generali: a) breve descrizione dell'unità scheletrica; b) posizione generale del corpo; c) stato di conservazione dello scheletro; d) tipologia sepolcrale; e) tipo di deposizione; f) orientamento; g) inventario sinottico delle ossa; h) schizzo grafico; i) documentazione.
- Osservazioni archeologiche: a) relazioni stratigrafiche; b) corredo funerario; c) matrice stratigrafica.
- Osservazioni tafonomiche: a) caratteristiche della tomba; b) caratteristiche del corpo.
- Osservazioni antropologiche e antropometriche: a) determinazione del sesso; b) determinazione dell'età alla morte; c) alterazioni morfologiche; d) patologie; e) misure sul campo.

3.2 Osservazioni antropologiche e morfologiche dei singoli distretti scheletrici

- Cranio e denti: a) ordine di apparizione delle ossa del cranio; b) posizione del cranio; c) articolazioni; d) dentatura; e) inventario degli elementi dentali.
- Colonna vertebrale: a) giunti; b) punti di sezionamento.
- Cinture: a) cinto scapolare; b) articolazioni del cinto pelvico.
- Arti superiori: a) posizione; b) articolazioni.
- Arti inferiori: a) posizione; b) articolazioni.
- Compressioni: a) tipo di compressione; b) natura della compressione.

La compilazione del record è guidata e facilitata da un sistema di campi omogenei che possono riferirsi al testo. L'abbondante presenza delle note di campo permette all'utente di descrivere ogni tipo di imprevisto e memorizzare le informazioni più dettagliate, anche grazie alle caratteristiche del computer, riducendo imprecisione e ridondanza di informazioni, normalizzando così la qualità dei dati.

4. FUNZIONI e SOFTWARE

Il programma è stato progettato come un software per utenti con competenze informatiche di base: infatti, quasi tutte le funzioni vengono visualizzate su una chiara schermata con un layout grafico intuitivo, per il quale non è necessario un manuale di istruzioni. Inoltre, la maggior parte delle applicazioni del programma può essere raggiunta dai collegamenti dinamici presenti sulla schermata principale. Il software offre per di più anche la possibilità di compilare le varie schede senza dover seguire un ordine lineare. Ogni schermata presenta un aspetto visivo uniforme ed è suddivisa in schede indipendenti registrabili. Questi archivi sono compatibili per mezzo di collegamenti intrinseci, chiamati "chiavi" (nel nostro caso, ad esempio, il codice degli Stati Uniti o l'abbreviazione di un sito), e possono essere letti a più livelli, senza perdere la loro integrità referenziale. Una volta elaborati, i dati inseriti nel database (per confronto, sovrapposizione diacronica o ricerca della deviazione standard) possono essere utilizzati a livelli differenti di studio, come ad esempio:

- riconoscimento dei gruppi umani in base alla posizione geografica, le informazioni tafonomiche, i marcatori antropologici e paleopatologici, ecc;
- creazione di curve diacroniche che mostrano popolazione e distribuzione economica;
- comprensione dei fattori di stress in un campione scheletrico;
- stile di vita ed evoluzione della dieta di una comunità in vari periodi.

ANDREA BATTISTINI, PAOLA CATALANO
Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma

BIBLIOGRAFIA

- BROTHWELL D.R. 1965, *Digging up Bones: The Excavation, Treatment, and Study of Human Skeletal Remains*, London, The British Museum.
- BRUNER E. 2009, *New tools and old perspectives in the management of the fossil resources*, «Journal of Anthropological Sciences», 87, 227-228.
- CANALS A., RODRÍGUEZ J., SÁNCHEZ R. 2008, *3COORsystem for data recording in archaeology*. «Journal of Anthropological Sciences», 86, 133-41.
- CANCI A., MINOZZI S. 2005, *Archeologia dei resti umani*, Roma, Carocci.
- COSCHINO F. 2009, *La gestione informatica del dato antropologico*, Unpublished Thesis at the University of Pisa, Italy.
- DUDAY H., COURTARD P., CRUBÉZY E., SELLIER P., TILLIER A. 1990, *L'Anthropologie «de terrain»: reconnaissance et interprétation des gestes funéraires*, «Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris», 2, 29-50.
- WALDRON T. 2009, *Paleopathology*, Cambridge Manuals in Archaeology, Cambridge, Cambridge University Press.

ABSTRACT

Recent developments in the excavation and osteological studies of human skeletal remains have shown the need to adopt a computer-based approach, which is able to integrate the knowledge and skills acquired in recent years by different branches of archaeo-anthropological studies, using modern and innovative tools. JASs (Journal of Anthropological Sciences) has repeatedly promoted a “renewal” of the practices related to information management, both through the creation of the forum “Sharing databases in digital Anthropology”, and through the publication of many international works linked to this topic. In order to address the management of large amounts of anthropological and paleopathological data and their subsequent processing and interpretation, the Division of Paleopathology of Pisa University has created an extensive project relating to excavation and laboratory activities designed to develop a number of data storage protocols and subsequent inclusion into a GIS system. This project has been essentially organized into a tripartite structure; the information system includes two main protocols designed by the research team of the Division of Paleopathology of the University of Pisa that work on an OS Windows: 1. the software SIUS manages the skeletal unit computer records, which aim to store all the archaeological, taphonomic and anthropological data recorded on the field during archaeological excavations; 2. the software BONES stores and handles the dozens of anthropological and paleopathological records compiled during the examination of the skeletal remains in the laboratory. The GIS system allows interaction between the protocols using the two types of software.