

Archeologia e Calcolatori
17, 2006, 157-175

PLOES: PERCORSI TRA ARCHEOLOGIA, STORIA E TECNOLOGIE INFORMATICHE

... temo che sia alquanto illusorio o che rappresenti una sorta di alibi affermare,
parlando di una “storia statistica”,
che lo storico del futuro “sarà programmatore o non sarà”.
Il programma del programmatore: questo è quello che mi interessa.

F. BRAUDEL
(*Scritti sulla storia*, 1969)

1. INTRODUZIONE

Il database *Ploes* è stato realizzato all'interno del progetto di ricerca “Circolazione e consumo dei beni orientali nell'Egeo nella prima età del Ferro: le evidenze nel rituale funerario”, condotto nell'ambito del Dottorato di Ricerca in Archeologia e Storia dei Paesi del Mediterraneo presso l'Università Ca' Foscari di Venezia, in convenzione con la Scuola Archeologica Italiana di Atene. Il progetto di ricerca è finalizzato alla ricostruzione degli scambi commerciali e culturali fra l'Egeo e il bacino orientale del Mediterraneo nella prima età del Ferro, a partire dallo studio della documentazione nell'ambito funerario.

La scelta di considerare solo le importazioni rinvenute all'interno dei corredi funerari è stata dettata innanzitutto dalla natura della documentazione, a cui si aggiungono considerazioni più prettamente metodologiche. Esse infatti rappresentano fino alla fine del IX secolo le uniche documentazioni dei rapporti fra l'Egeo e il Mediterraneo orientale; anche nel secolo seguente, quando comincia la deposizione in ambito sacro, solo le importazioni da contesti funerari possono essere datate con sicurezza, mentre i rinvenimenti dei santuari sono databili entro archi cronologici molto ampi. La natura di “contesto chiuso” del deposito tombale si è rivelata inoltre fondamentale nel momento interpretativo.

Lo studio ha preso le mosse dalla schedatura sistematica di tutte le importazioni orientali rinvenute in contesti funerari egei di XI-VIII secolo a.C., per un totale di circa 700 oggetti provenienti da 300 contesti tombali. In aggiunta sono state catalogate anche le importazioni di ambito occidentale ed egeo rinvenute in associazione con gli oggetti orientali, per confrontare la distribuzione degli oggetti d'importazione di diversa provenienza e ricostruire le logiche del consumo da parte dell'élite della prima età del Ferro. Uno dei primi obiettivi della ricerca è stata la creazione di un catalogo uni-

co nel quale confluissero tutti i rinvenimenti pubblicati, spesso anche non in forma definitiva, in riviste specialistiche, atti di convegno, cataloghi di mostre. La raccolta del materiale è partita dallo spoglio delle pubblicazioni delle principali necropoli della prima età del Ferro (COLDSTREAM, CATLING 1996; LEFKANDI I 1980; LEFKANDI III 1996) e dai cataloghi già esistenti, limitati tuttavia alla sola Creta (HOFFMAN 1997; JONES 2000). Per il resto dell'Egeo l'unico catalogo generale era quello compilato da N. Skon-Jedele, nel quale sono riportati tuttavia solo gli oggetti egiziani/egittizzanti (SKON-JEDELE 1994).

Sono stati poi consultati tutti i cataloghi relativi a singole classi di materiali (per le coppe "fenicie": MARKOE 1985; per la ceramica cipriota: COLDSTREAM 1984; BOUROGIANNIS 2000). Un lungo e puntuale lavoro di aggiornamento bibliografico è stato compiuto anche in ambito orientalistico, con lo scopo di arricchire i confronti per i singoli manufatti già noti. Infatti i notevoli progressi compiuti nella classificazione di numerose classi di *orientalia* attestate nell'Egeo hanno permesso in molti casi una migliore definizione della tipologia e della provenienza delle singole importazioni rispetto alle attribuzioni note nella bibliografia. Lo studio del materiale raccolto ha evidenziato che spesso gli oggetti di importazione sono studiati senza tener conto del loro contesto di rinvenimento, o, all'opposto, non in relazione all'ambito di produzione. La quantità delle informazioni, disperse in una bibliografia riferibile a settori disciplinari differenti ha comportato dunque la creazione di una banca dati che rendesse più funzionale la loro gestione.

La scelta dello strumento informatico per la realizzazione di un archivio digitale, in luogo di un tradizionale catalogo cartaceo, si è inoltre presentata la più rispondente alle esigenze emerse in sede di impostazione teorica della ricerca e ha consentito di ottenere al tempo stesso un ausilio indispensabile all'interpretazione storica dei dati. Negli ultimi anni il proficuo dialogo instaurato dall'archeologia con alcuni settori delle scienze sociali, in particolar modo con la cosiddetta "antropologia del consumo", ha avuto un ruolo determinante nel modificare l'approccio teorico allo studio del commercio, soprattutto di quello cosiddetto "transculturale".

In alternativa alla ricostruzione di rotte, circuiti e meccanismi di scambio, gli studi più recenti e innovativi partono dal momento finale dello scambio, quello della ricezione e del consumo delle importazioni nel nuovo contesto sociale e culturale: l'obiettivo è ricostruire il valore e il significato attribuito all'interno della società "ricevente" ad oggetti prodotti in un diverso ambito culturale (ad esempio CRIELAARD 1999; STEEL 2002; VAN WIJNGAARDEN 2002). Se considerato in questa prospettiva lo scambio di beni materiali rappresenta un momento del più complesso fenomeno di interazione fra culture, che si realizza in questo caso specifico attraverso il flusso di informazioni di cui sono portatori gli oggetti stessi (RENFREW 1984, 86-134).

Dal punto di vista metodologico negli studi di “archeologia del consumo” è essenziale l’adozione di un approccio contestuale all’analisi della documentazione archeologica: è il contesto di rinvenimento a rappresentare il primo e fondamentale livello di contestualizzazione, in base al quale l’archeologo è chiamato a ricostruire il valore assegnato alle importazioni e i meccanismi di circolazione all’interno della società “ricevente”. Una prospettiva di questo tipo risulta particolarmente fruttuosa se applicata alle importazioni rinvenute in ambito funerario, che presuppongono, per loro natura, l’intenzionalità della deposizione: l’associazione con il defunto e con il restante corredo consente di ricostruire, nei limiti imposti dalla natura della documentazione archeologica, l’originario “contesto di consumo”, dal quale è possibile ricavare, in sede di interpretazione storica, un potenziale di informazioni aggiuntive, spesso trascurato negli studi sul commercio di stampo tradizionale.

Lo studio del consumo delle importazioni non può tuttavia prescindere dalla comprensione dei due momenti che lo precedono nell’iter dello scambio: le logiche della produzione e i meccanismi di circolazione nei circuiti commerciali mediterranei. La dicotomia che spesso si avverte nella storia degli studi fra l’analisi del commercio inteso in senso economico e come forma di interazione culturale risulta a questo punto artificiosa e limitante.

L’obiettivo del progetto di ricerca era quello di prendere in esame il fenomeno delle importazioni di manufatti orientali nell’Egeo della prima età del Ferro sia negli aspetti legati alla produzione e circolazione dei beni, che in relazione alle problematiche connesse con il loro consumo all’interno del rituale funerario. In una prospettiva di questo tipo gli oggetti orientali acquistano la loro piena dimensione di documenti storici dello scambio di beni e di informazioni fra l’Egeo e il Mediterraneo orientale. Il catalogo dei materiali, che rappresenta il principale strumento di lavoro per lo storico, deve rispecchiare l’impostazione metodologica sopra illustrata nelle sue linee essenziali, in cui un approccio di tipo contestuale si concilia con la pluralità e la complementarità dei percorsi di lettura.

La scelta di realizzare un archivio digitale appositamente concepito è nata dunque dalla necessità di creare uno strumento di gestione dei dati che potesse rispondere alle finalità e agli obiettivi della ricerca. L’elaborazione del progetto ha così richiesto un ulteriore momento di riflessione a livello teorico, frutto del dialogo aperto e costruttivo fra scienze storiche e archeologiche e tecnologie informatiche.

2. INFORMATICA E RICERCA STORICA: DAL CATALOGO DEI MATERIALI ALL’ARCHIVIO DIGITALE

L’architettura di un catalogo, a partire dall’articolazione delle voci delle singole schede, è il risultato di una lunga elaborazione in sede teorico-meto-

dologica, ed è in ultima analisi la risultante di due fattori: la natura dei dati da schedare e la definizione delle metodologie e degli obiettivi della ricerca. Nel nostro caso è stata elaborata inizialmente una duplice schedatura, una relativa agli oggetti di importazione e una specifica per i loro contesti di rinvenimento.

Un catalogo di tipo tradizionale, strutturato come un elenco ragionato con un ordinamento prestabilito (di tipo geografico o per materiale o per oggetto) difficilmente avrebbe risposto alle esigenze di contestualizzazione del dato archeologico e avrebbe avuto il limite di fondo di prevedere un percorso di lettura unico, o comunque privilegiato. Al suo posto era necessario poter disporre di un archivio complesso, capace di gestire in un'unica banca dati le informazioni relative sia al singolo oggetto che al suo contesto di rinvenimento.

I due cataloghi, delle importazioni e dei contesti tombali, dovevano essere inseriti in un'architettura che li mettesse in relazione fra loro in maniera dinamica, evitando una struttura rigida, legata ad un percorso di lettura prestabilito, come sarebbe avvenuto in ogni tipo di soluzione cartacea. L'analisi contestuale delle importazioni non rappresenta infatti un approccio univoco, ma si realizza attraverso l'integrazione di una molteplicità di percorsi di lettura che rappresentano altrettanti livelli di contestualizzazione: a partire dall'oggetto in rapporto al contesto di deposizione, e quindi in associazione con il defunto e il suo corredo, si procede, in una progressiva dilatazione della prospettiva, all'inquadramento all'interno della necropoli e dell'abitato, fino a giungere ad una prospettiva regionale, o addirittura pan-egea.

Era dunque un'esigenza prioritaria in sede di ricostruzione storica poter disporre di uno strumento duttile a livello di interrogazione dei dati, che permettesse di ricomporre i tre principali livelli di contestualizzazione (tomba; necropoli/insediamento; ambito regionale/Egeo). La quantità dei dati da gestire avrebbe reso improponibile utilizzare i convenzionali strumenti rappresentati da rimandi e indici, tenuto conto inoltre del fatto che più oggetti di importazione si trovano spesso associati in un unico contesto: solo un archivio digitale poteva rispondere alle esigenze di un catalogo concepito in questo modo, evitando inutili ridondanze.

L'idea di *Ploes* nasce dunque da una serie di riflessioni a livello teorico. La scelta di creare un archivio informatico si è presentata come l'unica pienamente conforme agli obiettivi e alla metodologia della ricerca storica; essa appariva tuttavia la meno rispondente alla natura dei dati da catalogare, rappresentati da un lotto di materiale quanto mai eterogeneo per tipologie e provenienza, noto spesso attraverso edizioni incomplete, nelle quali vengono adottati criteri di classificazione e tipologie differenti. Allo stesso tempo, volendo costruire un catalogo unico per l'intero Egeo, era necessario tenere conto delle diversità nel rituale funerario, in particolare la presenza sia di

deposizioni singole che di tombe multiple, e di sistemi cronologici regionali, difficilmente convertibili fra loro.

Il primo problema è stato rappresentato dalla normalizzazione dei dati, e dalla traduzione delle informazioni in un linguaggio che fosse compatibile con la logica informatica, senza per questo rinunciare alla completezza e alla correttezza scientifica che, nel caso di una ricerca di impianto storico, implica di prendere in considerazione una dimensione ignota al computer, quella del dubbio, e la necessità di tener conto anche delle sfumature. Per superare questa dicotomia e per rendere il database un efficace ausilio alla ricostruzione storica che lasciasse ampio spazio al momento interpretativo, le informazioni contenute nelle schede sono state articolate in campi indicizzabili da sottoporre a ricerca, e campi aperti, nei quali la parola viene lasciata allo storico. La necessaria selezione dei campi da indicizzare non è avvertita come un limite o un ostacolo all'informatizzazione dei dati: essa rappresenta invece una prima fase del momento interpretativo.

Per un archeologo che si ponga come obiettivo la ricerca storica, il passaggio dalla compilazione di un catalogo cartaceo alla definizione dell'architettura di un database impone di affrontare la sfida rappresentata dal confronto con linguaggi e logiche diverse da quelle a lui più familiari; allo stesso tempo al ricercatore viene in questo modo offerta la possibilità di utilizzare il catalogo non come semplice "contenitore di informazioni" ma come un archivio strutturato per una più funzionale gestione e interrogazione dei dati.

3. L'ARCHIVIO DIGITALE PLOES

Ploes è un database relazionale realizzato in ambiente MSAccess 2000, strutturato secondo un'architettura in cui il livello più alto è rappresentato dalla tabella *Tombe*, che contiene tutti i dati relativi ai contesti funerari di rinvenimento. A questa è direttamente legata la tabella *Catalogo delle importazioni* e quella *Corredo della tomba*. Sia per le tombe che per le importazioni sono state realizzate apposite tabelle per la gestione delle informazioni relative alle *Immagini* ed alla *Bibliografia*. Oltre alle tabelle menzionate, all'interno dell'archivio sono presenti tabelle per la raccolta dei dati relativi alla bibliografia generale e per la gestione dei vocabolari di riferimento di alcune voci¹.

Per una migliore fruizione dell'archivio digitale è stata configurata un'interfaccia utente di immediata comprensione, costituita essenzialmente

¹ L'attuale configurazione di *Ploes* è stata strutturata soltanto per la consultazione dei dati; va sottolineato che per la fase di immissione delle informazioni sono state utilizzate apposite procedure, quali ad esempio il ricorso a vocabolari per il controllo delle voci e per l'uniformazione del lessico, allo scopo di agevolare l'immissione stessa dei dati e al contempo configurare correttamente i percorsi di ricerca.

da maschere e finestre di dialogo che consentono una navigazione all'interno dei dati agevole e di semplice utilizzo.

L'accesso a *Ploes* avviene tramite un pannello sul quale sono presenti quattro pulsanti che introducono ai quattro principali percorsi di consultazione:

- Archivio Tombe/Importazioni.
- Catalogo importazioni orientali.
- Schede bibliografiche.
- Ricerche.

Il primo percorso è introdotto dal pulsante *Archivio Tombe/Importazioni*, che consente di navigare dalla tomba alle importazioni rinvenute nella tomba selezionata e a tutte le informazioni di dettaglio (*Corredo*, *Immagini* e *Bibliografia*). Il pulsante apre infatti la maschera *Tombe*, che contiene i dati relativi ai contesti funerari di rinvenimento. All'interno della finestra le informazioni sono suddivise in quattro sezioni principali: dati generali, cronologia, interpretazione e dati di scavo. Sulla parte destra della maschera sono presenti i collegamenti alle sottomaschere del *Catalogo importazioni orientali*, del *Corredo tomba*, della *Bibliografia* e delle *Immagini* (Fig. 1).

Completa la maschera dell'*Archivio Tombe* una serie di pulsanti che permettono di cercare un record in base ad un termine specifico, di stampare un report di riepilogo di tutte le tombe o di stampare un report specifico della tomba che si sta consultando, di aprire una vista tabellare dei dati. Attraverso quest'ultima funzionalità è possibile visualizzare una scelta di informazioni di sintesi correlata a ciascuna tomba: un doppio clic sul record selezionato permette di passare rapidamente alla maschera di dettaglio relativa (Fig. 2).

Questo primo percorso di navigazione nell'*Archivio Tombe/Importazioni* consente di accedere dalla scheda del singolo contesto tombale ai dati relativi a tutte le importazioni rinvenute, indipendentemente dal loro ambito di provenienza. L'utente, selezionata una tomba, può scegliere di visualizzare le schede delle singole importazioni rinvenute o in successione, o attraverso la visione tabellare, o mediante un report di stampa nel quale è riportata una selezione di informazioni funzionale all'analisi del contesto.

Questa struttura dell'archivio offre la possibilità di navigare all'interno dei singoli contesti. Essa si è rivelata fondamentale nei numerosi casi di tombe con un elevato numero di importazioni di provenienza diversa, distinte nel campo *Tipo* attraverso i tre codici *Or.*, *Eg.* e *Occ.*, che identificano rispettivamente gli oggetti importati dall'Oriente, dall'Egeo, dall'Occidente. Dal momento che in molti casi era possibile attribuire un oggetto a più ambiti regionali di provenienza, è stata creata la tabella *Regioni*, che mostra tutte le provenienze. In questo modo la necessità di mantenere il dubbio è stata conciliata con la possibilità di effettuare ricerche per provenienza che tenessero conto di tutte



Fig. 1 – Ploes: pannello iniziale con maschere *Archivio Tombe* e *Corredo tomba*. In alto a destra vista tabellare degli oggetti del corredo della tomba selezionata.

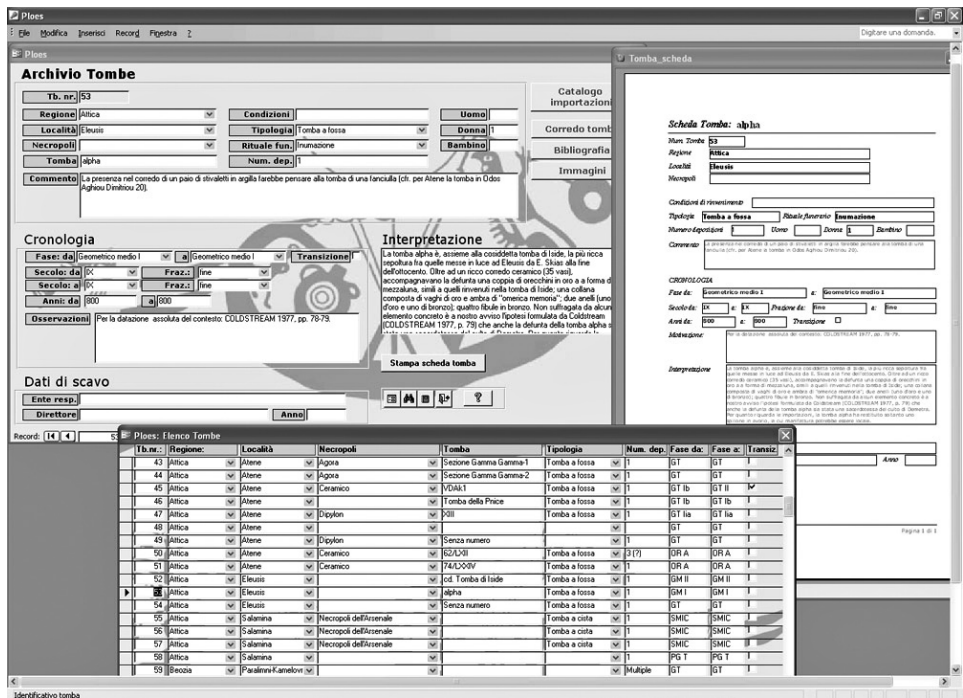


Fig. 2 – Ploes: maschera *Archivio Tombe* con la visualizzazione dell'elenco di tutte le tombe e del report di stampa della tomba selezionata.

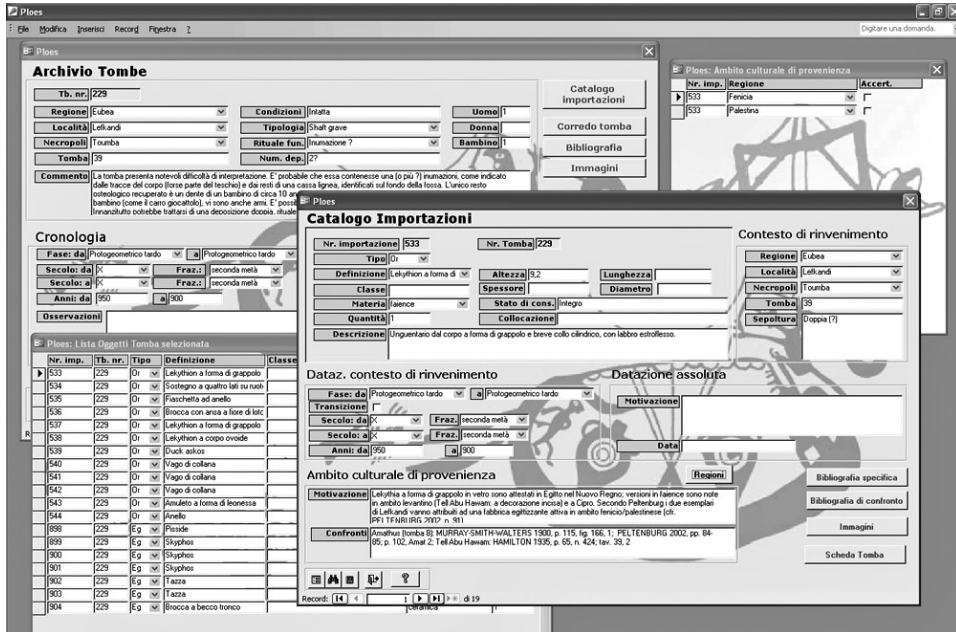


Fig. 3 – Ploes: maschere *Archivio Tombe* e *Catalogo importazioni*, con vista tabellare degli Oggetti della tomba e lista degli Ambiti culturali di provenienza dell’oggetto selezionato.

le interpretazioni, anche diverse da quelle del compilatore. Il momento interpretativo è affidato infatti al campo *Motivazione* non sottoposto a ricerca. Altri pulsanti, *Bibliografia specifica*, *Bibliografia di confronto*, *Immagini* aprono le relative sottomaschere, mentre quello *Scheda tomba* rimanda alla scheda del contesto di rinvenimento, chiudendo il percorso (Fig. 3).

Per le tombe contenenti un’unica deposizione, nelle quali può essere ricostruita l’associazione fra il corredo e il defunto, è stata elaborata la tabella *Corredo tomba* (Fig. 1), nella quale sono riportati i dati quantitativi relativi alla composizione del corredo (oggetto, definizione, quantità). Queste informazioni sono di supporto al momento interpretativo, e come tali non soggette a ricerca.

Mentre il primo percorso introduce dunque all’*Archivio Tombe/Importazioni* attraverso la scelta di una tomba (Tav. V, a), la seconda modalità di navigazione prevede l’accesso diretto ai dati riguardanti le importazioni tramite il *Catalogo importazioni orientali*, nel quale sono stati filtrati i record relativi alle sole importazioni provenienti dal bacino orientale del Mediterraneo. In questo modo si è risposto all’esigenza, in sede di ricostruzione storica, di fornire il doppio percorso di lettura: per tomba o per oggetto di importazione (Fig. 4).

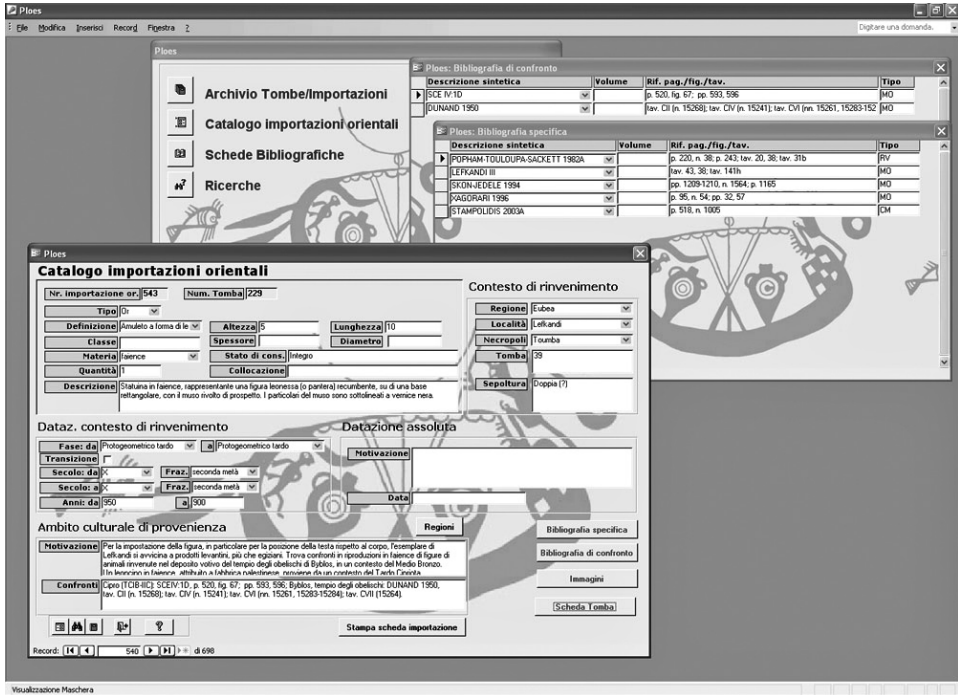


Fig. 4 – Ploes: pannello iniziale con maschera *Catalogo importazioni orientali* e schede della *Bibliografia di confronto* e della *Bibliografia specifica* dell’oggetto selezionato.

Anche in questo caso, oltre alla modalità di visualizzazione delle informazioni per singolo record, è possibile scorrere la lista di tutte le importazioni orientali attraverso la lista tabellare, e selezionare quella di interesse che comparirà nella finestra di dettaglio. L’impostazione contestuale del catalogo è stata mantenuta anche in questa modalità di consultazione, grazie al pulsante *Scheda Tomba*: cliccandolo si apre la scheda del contesto di rinvenimento.

In questo secondo percorso, il report di stampa produce di default un catalogo generale ragionato di agevole e rapida consultazione in cui sono riportate tutte le 700 importazioni orientali. La selezione delle voci e l’impostazione grafica rispondono pienamente alle esigenze di consultazione da parte di uno storico. È inoltre possibile la stampa della scheda dell’importazione selezionata nella maschera di dettaglio (Fig. 5).

Nell’archivio, le immagini delle tombe e delle importazioni sono state organizzate in apposite cartelle e richiamate poi all’interno del database con specifiche funzionalità di collegamento, che consentono la visualizzazione dei file senza la memorizzazione all’interno del database (Tav. V, b). Questo

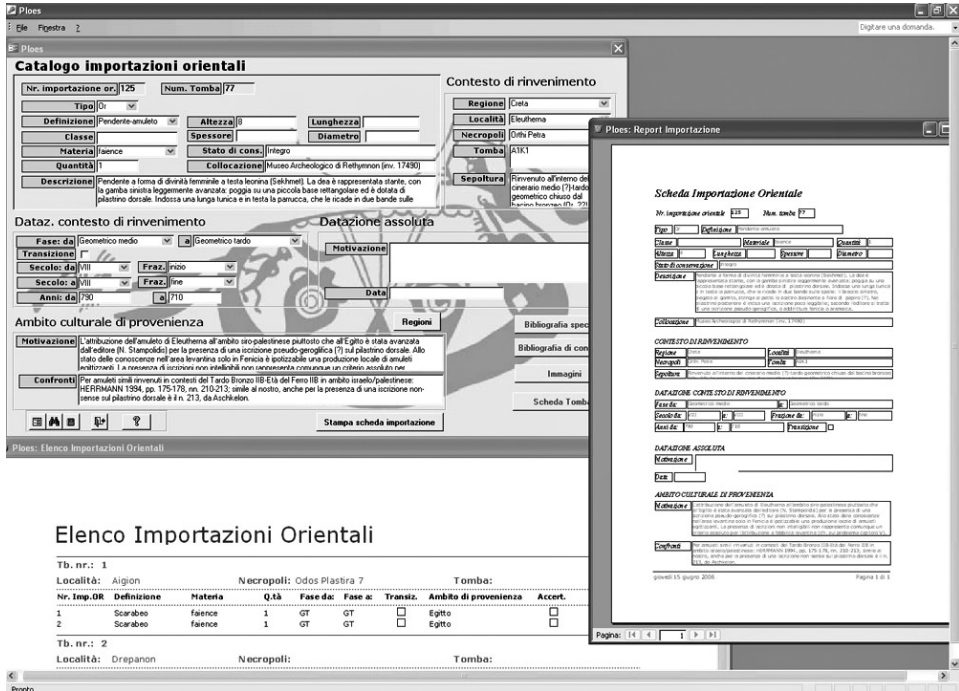


Fig. 5 – Ploes: maschera *Catalogo importazioni orientali* con il report di stampa riepilogativo (Elenco Importazioni Orientali) e per singolo record, relativo all’oggetto selezionato (Scheda Importazione Orientale).

garantisce di avere un file di archivio più snello, dal momento che è noto che il software MSAccess cresce esponenzialmente di dimensioni ogniqualvolta si inserisce al suo interno un’immagine. Il collegamento ai file delle immagini è stato gestito con percorsi relativi parametrizzati, che impediscono la perdita di dati qualora la cartella del database venga spostata in una posizione diversa sull’hard-disk o su un altro supporto di memorizzazione.

La bibliografia, specifica e di dettaglio delle tombe e delle importazioni, confluisce nelle *Schede bibliografiche*, accessibili dal pulsante del pannello iniziale. La bibliografia è stata infatti gestita mediante la configurazione di tre tabelle di archivio dati: *Monografie*, *Contributi riviste* e *Contributi atti* (Fig. 6). In ognuna di queste, oltre ai campi per l’archiviazione delle informazioni specifiche e di dettaglio, è presente un campo denominato *Sintesi* dove viene riportata l’abbreviazione bibliografica adottata. Quest’ultima va a popolare in maniera automatica una tabella poi richiamata nelle schede bibliografiche della tomba e delle importazioni, che garantisce che all’interno di questa

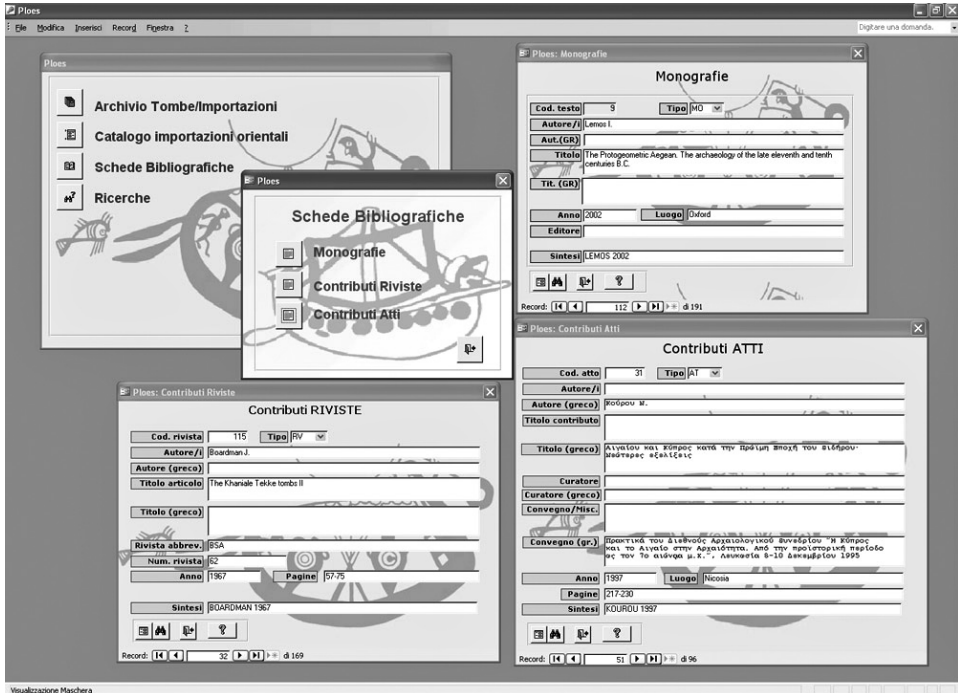


Fig. 6 – Ploes: pannello iniziale e percorso di esplorazione delle Schede bibliografiche, con le maschere relative alle Monografie, ai Contributi riviste e ai Contributi atti.

tabella venga riportato un dato presente nella tabella generale bibliografia di riferimento. In questa l'utente può consultare l'informazione completa.

L'ultimo percorso di esplorazione dell'archivio digitale Ploes è quello relativo alle Ricerche, a cui si accede dall'apposito pulsante del pannello iniziale. Le ricerche sono state suddivise in Ricerca Oggetti e Ricerca Tombe. La prima prevede il filtro sui dati, basato sulla selezione di criteri relativi all'oggetto (Tipo, Definizione, Materia), al contesto di rinvenimento (Regione, Località) e all'ambito culturale di provenienza (Regione). Il risultato è un report di stampa strutturato sotto forma di elenco ragionato e contenente le informazioni cercate.

Nel secondo caso, invece, è possibile configurare in un'apposita finestra i parametri della ricerca in base a Regione, Località e Necropoli. Il risultato della ricerca è un report di stampa organizzato secondo una lista che riporta sinteticamente le informazioni relative alle tombe appartenenti alla selezione richiesta.

Oltre alle funzioni di ricerca sopra descritte e appositamente progettate, è comunque possibile cercare uno specifico record in base ad una parola chiave

contenuta in un campo mediante il tasto *Trova*, utilizzando le funzionalità di base del software MSAccess.

Le funzioni di ricerca del database *Ploes* consentono dunque all'utente di creare una molteplicità di percorsi di lettura sul materiale, finalizzate a singoli quesiti storici. La sua struttura lo configura come un sistema aperto, che potenzialmente non preclude alcun percorso di ricerca sul materiale e sui suoi contesti di rinvenimento. Un archivio digitale come *Ploes*, inoltre, potrà agilmente essere aggiornato con i nuovi e continui rinvenimenti e, se necessario, implementato per acquisire ulteriori informazioni secondo le mutate esigenze teoriche e metodologiche. Le stesse funzioni di ricerca potranno in futuro essere riviste o reimpostate per rispondere a nuovi criteri d'indagine.

Fra i possibili sviluppi della ricerca, all'interno della quale *Ploes* è stato progettato, vi è la realizzazione di un Sistema Informativo in ambiente GIS (*Geographical Information System*) che agevolerebbe ulteriormente la fruizione dell'archivio digitale, consentendo la rappresentazione sul territorio dei contesti presi in esame e aprendo nuove prospettive di indagine legate all'esplorazione del dato attraverso analisi spaziali.

4. RICERCA STORICA E SISTEMI INFORMATICI: UN DIALOGO POSSIBILE

Ploes è dunque il risultato del felice incontro fra informatica e metodologia della ricerca storica e testimonia l'apporto che le nuove tecnologie possono offrire in ambito archeologico anche a settori di studio più tradizionali, in parte ancora restii ad applicazioni di questo tipo.

La scelta dello strumento informatico non è stata dettata esclusivamente dalla necessità pratica di gestire una quantità di dati pur considerevole: rispetto ai limiti insiti nella natura di un catalogo cartaceo, la struttura di un database relazionale è infatti l'unica capace di rispondere all'esigenza di contestualizzazione della evidenza archeologica, prioritaria in sede interpretativa, e al tempo stesso di offrire la possibilità di creare una molteplicità di percorsi di lettura sul materiale.

La duttilità offerta da un archivio digitale ha reso il catalogo uno strumento prezioso nel corso di tutte le fasi della ricerca: la possibilità di modificare con facilità la gestione dei dati "in corso d'opera" ha permesso di disporre di un archivio aperto, suscettibile di variazioni che lo rendessero sempre più rispondente ai quesiti che l'interpretazione storica poneva. In questa prospettiva il catalogo del materiale da punto di partenza di una ricerca diventa un vero e proprio *work in progress*.

È infatti innegabile che l'archeologo, a differenza del contabile, quando imposta un database non conosca con assoluta certezza il significato delle sue fonti materiali, che si verrà precisando e definendo solo nel corso dello studio (D'ANDREA, NICCOLUCCI 2001, 200). Sotto questo aspetto la struttura

di un archivio informatico non rappresenta un limite negli studi di impianto storico, ma un potenziale da sviluppare, in quanto consente una facile modifica delle voci e dell'impostazione delle schede di catalogazione, grazie alla rapida conversione dei dati nel nuovo formato. La differenza di fondo fra un catalogo cartaceo e un archivio digitale è rappresentata proprio dal fatto che quest'ultimo non è concepito come un semplice "contenitore" di informazioni, ma come un vero e proprio strumento di ricerca, e in quanto tale suscettibile di modifiche anche a livello di impostazione.

Ploes rappresenta il primo passo per la realizzazione di una banca dati che, opportunamente implementata, consentirà di gestire un progetto di ricerca sul commercio nel bacino orientale del Mediterraneo di ampio respiro e dalle molteplici implicazioni, nel quale una prospettiva di tipo più strettamente economico è conciliata con percorsi di lettura di stampo sociologico e storico-culturale.

Passando nello specifico all'utilizzo pratico di *Ploes*, grazie alla creazione di un'unica banca dati è stato possibile predisporre una doppia modalità di accesso al catalogo (per oggetto e per contesto di rinvenimento): il collegamento fra le schede delle singole importazioni e quella del loro contesto tombale consente all'utente di *Ploes* di navigare attraverso le informazioni e crearsi percorsi di lettura personalizzati, conservando sempre una prospettiva di lettura di stampo contestuale.

Utilizzando le funzioni di ricerca è possibile interrogare i dati secondo livelli di contestualizzazione sempre più ampi (per necropoli, per abitato e per ambito regionale): questo ha consentito di affrontare le questioni relative alla circolazione e al consumo dei beni orientali nell'Egeo sia a livello di singola comunità che per ambito regionale e infine in una prospettiva pan-egea, senza precludere nessun tipo di prospettiva di indagine. La scheda relativa al corredo tombale, compilata nel caso di deposizioni singole, è stata concepita per un'analisi di tipo quantitativo e ha rappresentato uno strumento utile ad un'analisi di tipo sociologico del fenomeno del consumo dei beni di importazione.

La ricerca per oggetto consente di ricostruire la diffusione nell'Egeo delle singole classi di materiali e di impostare la questione delle provenienze e dei circuiti di circolazione in una prospettiva egea, che gli studi fino ad ora condotti, limitati a singoli ambiti regionali, non erano riusciti a raggiungere. In questo caso determinante è stato l'apporto dell'informatica: la quantità dei dati da gestire, e soprattutto la loro dispersione geografica, aveva reso fino a questo momento assai complesso superare una prospettiva puramente locale, impedendo di affrontare in maniera completa la questione delle rotte e dei possibili vettori.

Grazie all'utilizzo di *Ploes* è stato possibile studiare i circuiti di circolazione della ceramica cipriota e fenicia, che finora erano stati considerati

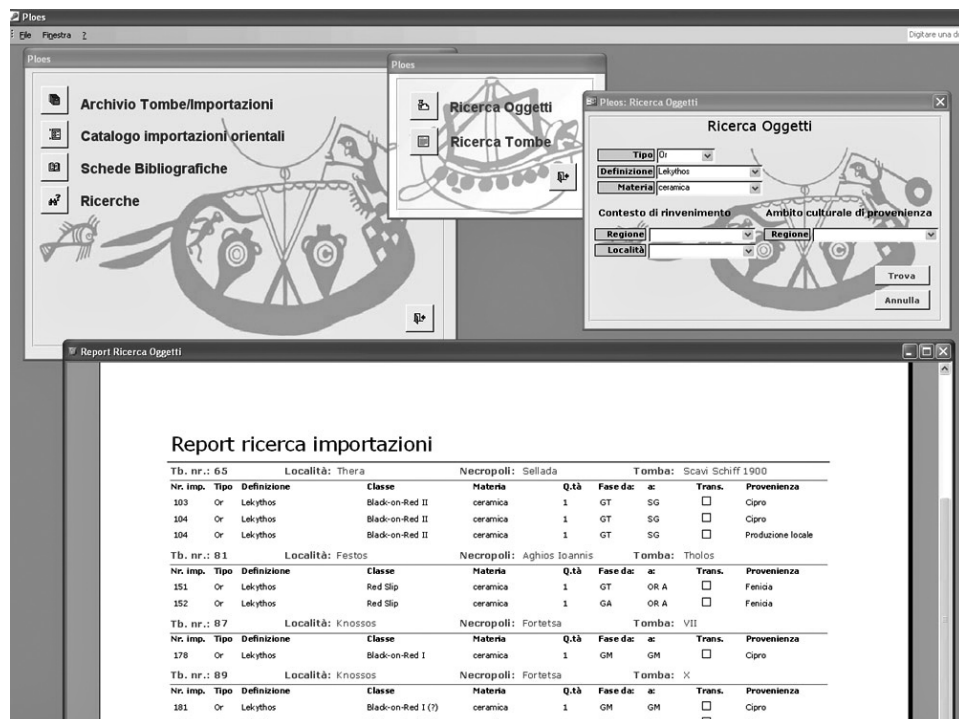


Fig. 7 – Ploes: pannello iniziale e pannello *Ricerca*. Esempio di *Ricerca Oggetti* per Tipo, Definizione e Materia: in basso il report di stampa con gli oggetti rispondenti ai criteri di ricerca impostati.

separatamente e solo per singoli ambiti geografici. In questo modo sono state ricostruite le rotte che collegano la Fenicia, Cipro e l’Egeo a partire dalla metà del IX secolo fino alla fine dell’VIII secolo a.C. (Fig. 7). Sotto questo aspetto, preziose informazioni sono state offerte dallo studio delle associazioni fra le importazioni di diversa provenienza rinvenute in uno stesso contesto tombale, dati che solo grazie alla gestione informatizzata è stato possibile utilizzare in maniera sistematica.

I report di stampa sono stati concepiti per facilitare il lavoro interpretativo, selezionando le voci essenziali ai fini dello studio degli oggetti o dei loro contesti; essi consentono di ottenere elenchi ragionati di dati, dai quali è possibile estrapolare rapidamente le informazioni più significative. Nei report dell’archivio tombe l’indicazione del genere del defunto ha agevolato l’applicazione allo studio delle importazioni di una prospettiva di *gender archaeology*, che ha rappresentato una delle prospettive di indagine più interessanti emerse nel corso dello studio. Attraverso *Ploes* è stato evidenziato che una elevata

The screenshot displays the Ploes software interface. On the left, a main menu includes 'Archivio Tombe/Importazioni', 'Catalogo importazioni orientali', 'Schede Bibliografiche', and 'Ricerche'. The 'Ricerche' menu is expanded, showing 'Ricerca Oggetti' and 'Ricerca Tombe'. A 'Ricerca Tombe' dialog box is open, with search criteria set to 'Regione: Creta', 'Località: Knossos', and 'Necropoli: Fortetsa'. Below the dialog, a 'Report Ricerca Tombe' window shows a table of search results.

Tb.nr.	Regione	Località	Necropoli	Tomba	Tipologia	Fase da:	ai:	Trans.	Dep.	Uomo	Donna	Bamb.
84	Creta	Knossos	Fortetsa	I		PG T	OR	<input type="checkbox"/>	2+			
85	Creta	Knossos	Fortetsa	II	Tomba a camera	PG T	OR T	<input type="checkbox"/>	28			
86	Creta	Knossos	Fortetsa	VI	Tomba a camera	SMIN	PG A	<input checked="" type="checkbox"/>	3/4 (?)		1	
87	Creta	Knossos	Fortetsa	VII	Tomba a camera	PG T	OR	<input type="checkbox"/>	12			
88	Creta	Knossos	Fortetsa	IX	Tomba a camera	PG	GT	<input type="checkbox"/>	Multiple			
89	Creta	Knossos	Fortetsa	X	Tomba a camera	PG B	GT	<input type="checkbox"/>	21			
90	Creta	Knossos	Fortetsa	XI	Tomba a camera	PG A	PG A	<input type="checkbox"/>	44	2	1	
91	Creta	Knossos	Fortetsa	F	Tomba a camera	PG B	OR A	<input type="checkbox"/>	13/14			
93	Creta	Knossos	Fortetsa	LST	Tomba a camera	PG B	GT	<input type="checkbox"/>	Multiple			
94	Creta	Knossos	Fortetsa	P	Tomba a camera	PG T	OR T	<input type="checkbox"/>	Multiple			
95	Creta	Knossos	Fortetsa	P2	Tomba a camera	GT	OR A	<input type="checkbox"/>	18+			
97	Creta	Knossos	Fortetsa	Theta	Tomba a camera	PG	PG	<input type="checkbox"/>	27			

Fig. 8 – Ploes: pannello iniziale e pannello *Ricerche*. Esempio di *Ricerca Tombe* in base alla Regione, alla Località ed alla Necropoli. In basso il report di stampa con la lista delle tombe rispondenti ai criteri di ricerca impostati.

percentuale di oggetti di importazione proviene da deposizioni di donne e bambini, mentre ridotto è il numero delle sepolture maschili. La ricerca per tombe è stata inoltre essenziale per studiare la distribuzione delle importazioni nelle diverse necropoli di uno stesso insediamento (Fig. 8).

L'uso di un archivio informatico come strumento per la ricerca storica impone il riconoscimento, oltre che delle potenzialità, anche dei limiti. È la natura stessa delle informazioni archiviate a determinare in primo luogo i limiti di un utilizzo metodologicamente corretto delle potenzialità del sistema: l'adozione nell'Egeo di diversi sistemi cronologici, unita alla presenza di contesti di rinvenimento datati all'interno di forchette molto ampie, non ha consentito ad esempio di impostare una funzione di ricerca per oggetto utilizzando come filtro la cronologia. Instaurare la sincronia degli eventi fra i diversi ambiti geografici è un compito che attiene in questo caso al momento interpretativo e al quale il sistema informatico, se correttamente programmato, potrà offrire solo un utile supporto.

5. NAVIGANDO NEL MEDITERRANEO DELLA PRIMA ETÀ DEL FERRO: CONSIDERAZIONI FINALI

Ploes ha rappresentato uno strumento prezioso nello studio dei rapporti commerciali e culturali fra l'Egeo e il Mediterraneo orientale nella cosiddetta "Età oscura". La gestione informatizzata dei dati ha consentito di sfruttare a pieno il valore storico delle importazioni orientali come documenti diretti degli scambi culturali e commerciali fra l'Egeo e i diversi settori del Mediterraneo orientale. Grazie alla possibilità di creare differenti percorsi, l'analisi dei materiali è stata condotta in una molteplicità di prospettive, che riflettono la specifica natura dell'oggetto di importazione, con l'obiettivo di ricostruire l'iter completo dello scambio nei suoi tre momenti: produzione, circolazione e consumo.

Le importazioni sono state analizzate in una prima fase nella prospettiva della produzione, al fine di definirne tipologia, cronologia e ambito di provenienza: i dati relativi al singolo oggetto sono riportati nel *Catalogo importazioni orientali*, partendo dal quale è stata condotta un'analisi per tipologia e classe. Allo stesso tempo è stato considerato il valore e la destinazione d'uso degli oggetti all'interno del sistema culturale nel quale erano stati prodotti, premessa essenziale per comprendere le logiche del consumo nella società "ricevente".

Successivamente sono stati definiti i meccanismi e i circuiti di circolazione attraverso l'analisi della distribuzione delle singole classi di materiali, prima nel bacino orientale del Mediterraneo e poi all'interno dell'Egeo. Questa seconda fase, come abbiamo visto nel paragrafo precedente, è stata fortemente agevolata dall'utilizzo del database *Ploes*. Lo studio della circolazione delle diverse classi di importazione è il fondamentale punto di partenza per la definizione delle rotte e dei vettori del commercio nei secoli di "transizione" fra il sistema economico e commerciale dell'età del Bronzo e quello del primo millennio.

Nella ricerca ci siamo limitati a raccogliere i dati che emergono dall'analisi della diffusione delle classi di materiali prese singolarmente; a partire dai risultati già ottenuti è in corso di elaborazione un approfondimento dello studio delle rotte che dal Mediterraneo orientale muovono verso l'Egeo. La natura della documentazione analizzata, proveniente esclusivamente dall'ambito funerario, rende il campione in esame significativo per la ricostruzione di tali rotte solo fino alla fine del IX secolo. Per il secolo seguente ci siamo limitati a confrontare la diffusione delle classi attestate nei contesti funerari con la ben più ampia documentazione proveniente dai santuari.

Le conclusioni a cui siamo giunti confermano il ruolo di Cipro come "crocevia del Mediterraneo" nella fase di transizione fra tarda età del Bronzo e prima età del Ferro. Il confronto fra la diffusione delle classi di importazioni egiziane/egittizzanti attestate nell'Egeo e i rinvenimenti sull'isola in questi secoli documenta il suo probabile ruolo nella diffusione di manufatti di provenienza diversa.

La definizione dei circuiti di diffusione offre interessanti elementi anche in relazione al “flusso di informazioni” che viaggia assieme agli oggetti di importazione. È stato infatti possibile verificare come il valore assegnato nell’Egeo a specifiche classi di materiali, ad esempio gli amuleti egiziani/egittizzanti e gli scarabei, non fosse identico a quello attribuito loro originariamente nell’ambito di produzione. La ricerca ha evidenziato che l’ambito di mediazione, nel nostro caso l’area fenicio/palestinese, determina infatti una selezione delle tipologie e una modificazione del significato degli oggetti. Nell’Egeo sono stati rinvenuti esclusivamente gli amuleti di quelle divinità egiziane che erano state recepite in ambito levantino, e che rappresentano solo una parte del pantheon egiziano. Ad essere importate sono le divinità legate alla protezione dei bambini e delle donne: gli amuleti perdono il significato originario di tipo più strettamente religioso e assumono un valore più generico, a carattere magico-apotropaico, facilmente trasmissibile da una cultura all’altra. L’analisi dei contesti di rinvenimento, confermando l’associazione di amuleti e scarabei con deposizioni di donne e bambini, ha messo in luce un aspetto che riguarda più in generale la ricezione nell’Egeo degli *orientalia*: essa non avviene in maniera indiscriminata, ma in modo selettivo e “cosciente”. I Greci dei primi secoli del primo millennio non considerano gli oggetti orientali come “beni esotici” ma sono a conoscenza di valori, usi e significati.

Questa considerazione ci riporta al terzo e fondamentale momento nello studio del commercio, quello del consumo. L’analisi contestuale delle importazioni, che è stato possibile condurre in maniera sistematica solo grazie all’utilizzo di *Ploes*, si è rivelata uno strumento fondamentale nella ricerca. La gestione dei dati consentita da *Ploes* ha permesso anche in questo caso di condurre parallelamente una pluralità di prospettive di indagine. L’analisi dei corredi funerari ha permesso di definire un uso “élitario” dell’oggetto di importazione, che si attenua parzialmente solo nel corso dell’VIII secolo.

Dall’analisi contestuale delle importazioni è emerso che al consumo di beni orientali nel rituale funerario a Knossos e Lefkandi si associa la deposizione di ceramica attica, altro pregiato bene di lusso per le locali élite. Estremamente interessanti sono i dati emersi da un’analisi della distribuzione delle importazioni in una prospettiva di *gender archaeology*. In termini generali le importazioni orientali sono state rinvenute prevalentemente in deposizioni di donne e bambini, mentre molto inferiori di numero sono le tombe maschili; all’interno di queste ultime si segnala un ristretto numero di eccezionali tombe di guerrieri. Una piena comprensione dei dati emersi impone un più completo riesame dell’articolazione delle comunità della prima età del Ferro, attualmente in corso di elaborazione.

I dati emersi dall’analisi dei singoli contesti sono confluiti nell’*Archivio Tombe/Importazioni*, nel campo *Interpretazione*. A livello di sintesi, la particolare concentrazione delle importazioni in tre siti (Atene, Knossos, Lefkandi)

ha spinto ad analizzare più nel dettaglio e in una prospettiva di tipo storico-sociale il consumo delle importazioni orientali nell'Egeo. L'analisi sistematica di tutta la documentazione funeraria relativa ai tre insediamenti ha consentito di ricostruire la storia sociale delle tre comunità, "contestualizzando" il consumo di *orientalia* all'interno dell'ideologia delle nascenti élite aristocratiche. Dal confronto delle tre realtà emerge un'immagine dell'Egeo della prima età del Ferro meno unitaria rispetto a quella tradizionale: la storia sociale delle tre comunità esaminate segue infatti ritmi storici differenti, così come l'uso degli *orientalia* da parte delle élite non segue le stesse identiche logiche.

Un approccio globale allo studio del commercio come quello qui descritto è stato reso possibile grazie all'utilizzo di *Ploes*: i collegamenti e i percorsi fra i dati che un archivio relazionale rende possibile agevolano infatti il lavoro dello storico, consentendogli di sperimentare diversi tipi di prospettiva di indagine e di ricostruire il passato nella sua complessità.

LORENZA CAMIN

Scuola di Dottorato IMT Altì Studi Lucca

ANTONIETTA MARINI

Dipartimento di Scienze dell'Antichità
e del Vicino Oriente

Università Ca' Foscari di Venezia

ANTONELLA NEGRI

Soprintendenza ai Beni Architettonici e Paesaggistici
Patrimonio Storico, Artistico ed Etnoantropologico
per le Province di Lucca e Massa Carrara

BIBLIOGRAFIA

- BOUROGIANNIS G. 2000, *The Black-on-Red pottery found in Cos: From pots to trade or immigrants?*, «Annali dell'Istituto Orientale di Napoli», 7, 9-23.
- CLARKE J. 2005, *Archaeological Perspectives on the Transmission and Transformation of Culture in the Eastern Mediterranean*, Oxford, Oxbow Books.
- COLDSTREAM J.N. 1984, *Cypriaca and cretocypraca from the North Cemetery of Knossos*, Report of the Department of Antiquities, Cyprus, 122-137.
- COLDSTREAM J.N., CATLING W. (eds.) 1996, *Knossos North Cemetery. Early Greek Tombs*, «Annual of the British School at Athens», Supplementary volume 28, Oxford, Thames and Hudson.
- CRIELAARD J.P. 1999, *Early Iron Age Greek pottery in Cyprus and North Syria: A consumption-oriented approach*, in J.P. CRIELAARD, V. STISSI, J. VAN WIJNGAARDEN (eds.), *The Complex Past of Pottery. Production, Circulation and Consumption of Mycenaean and Greek Pottery (Sixteenth to Early Fifth Century B.C)*, Amsterdam, Gieben, 262-290.
- D'ANDREA A., NICCOLUCCI F. 2001, *L'informatica dell'archeologo: alcune istruzioni per l'uso*, «Archeologia e Calcolatori», 12, 199-220.
- HODDER I. 1999, *The Archeological Process. An Introduction*, Oxford, Blackwell.
- HOFFMAN G.L. 1997, *Imports and Immigrants. Near Eastern Contacts with Iron Age Crete*, Ann Arbor, University of Michigan Press.

- JONES D.W. 2000, *External Relations of Early Iron Age Crete, 1100-600*, Philadelphia, Kendall/Hunt.
- KARAGEORGHIS V., STAMPOLIDIS N. (eds.) 1998, *Eastern Mediterranean: Cyprus-Dodecanese-Crete 16th-6th cent. B.C. Proceedings of the International Symposium (Rethymnon, Crete, 1997)*, Athens, University of Crete.
- LEFKANDI I 1980, *The Iron Age*, «Annual of the British School at Athens», Supplementary volume 11, Oxford, Thames and Hudson.
- LEFKANDI III 1996, *The Early Iron Age Cemetery at Toumba*, «Annual of the British School at Athens», Supplementary volume 29, Oxford, Thames and Hudson.
- MARINI A. 2005, *Circolazione e consumo dei beni orientali nell'Egeo nella Prima Età del Ferro: le evidenze nel rituale funerario*, Tesi di Dottorato, Università Ca' Foscari di Venezia.
- MARKOE G.E. 1985, *Phoenician Bronze and Silver Bowls from Cyprus and the Mediterranean*, Berkeley, University of California Press.
- ORLANDI T. (ed.) 1993, *Discipline umanistiche e informatica. Il problema dell'integrazione*, Roma, Accademia Nazionale dei Lincei.
- ORLANDI T. 1996, *Formalizzazione dei dati, semiotica e comunicazione*, in P. MOSCATI (ed.), *Atti del III Convegno Internazionale di Archeologia e Informatica (Roma 1995)*, «Archeologia e Calcolatori», 7, 1247-1258.
- RENFREW C. 1984, *Approaches to Social Archaeology*, Cambridge, Harvard University Press.
- SKON-JEDELE N. 1994, «Aigyptiaka»: *A Catalogue of Egyptian and Egyptianizing Objects Excavated from Greek Archaeological Sites, ca. 1100-525 B.C., with historical commentary*, PhD Thesis, University of Pennsylvania.
- STAMPOLIDIS N.C. (ed.) 2003, *Sea Routes...From Sidon to Huelva: Interconnections in the Mediterranean 16th-6th c. BC*, Athens, Museum of Cycladic Art.
- STAMPOLIDIS N.C., KARAGEORGHIS V. (eds.) 2003, ΠΛΟΕΣ ... *Sea routes ... Interconnections in the Mediterranean 16th-6th c. B.C. Proceedings of the International Symposium (Rethymnon, Crete, 2002)*, Athens, University of Crete, A.G. Leventis Foundation.
- STEEL L. 2002, *Consuming passions: A contextual study of the local consumption of Mycenaean pottery at Tell el-Ājjul*, «Journal of Mediterranean Archaeology», 15, 25-51.
- VAN WIJNGAARDEN J. 2002, *Use and Appreciation of Mycenaean Pottery in the Levant, Cyprus and Italy (1600-1200 BC)*, Amsterdam, Amsterdam University Press.

ABSTRACT

The systematic study of imports from the Orient uncovered in funerary contexts, as part of a research project the purpose of which is the reconstruction of the trade and cultural relations between the Aegean and the oriental basin of the Mediterranean in the Early Iron Age, has been supported by the relational database *Ploes* carried out in a MsAccess 2000 environment.

Ploes represents an example of the possible meeting point between computer science and historical-archaeological research and testifies to the contribution that the computer science technologies can also offer to studies of the “traditional” school. The digital archives, that have replaced the conventional catalogue, have allowed the management of great amounts of data (1000 imported objects distributed in 300 tomb contexts) in a way that is functional for the purposes of research thanks to the possibility of creating a multiplicity of paths for reading the material.

The *Ploes* database has allowed the storage of data related to individual objects and their discovery contexts in a single archive, thus making it possible to adopt a contextual approach to the analysis of the archaeological documentation. The structure of the digital archives reflects the defined methodological plan at the level of theoretical formulation of the study project: *Ploes* represents therefore not simply a “container” of information but an indispensable research instrument.