

SPERIMENTAZIONE DELL'INFORMATICA NELLA DIDATTICA DELL'ARCHEOLOGIA

L'esperienza oggetto di queste pagine va inquadrata in una convenzione stipulata tra la Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università di Venezia e l'IBM per la sperimentazione dell'informatica nelle discipline umanistiche.

Questa sperimentazione si è concretamente attuata tra l'autunno del 1987 e il maggio del 1989 e ha coinvolto docenti di storia, di linguistica, di filosofia, di pedagogia e di archeologia.

Nell'Anno Accademico 1989/90 i docenti coinvolti nella sperimentazione hanno proseguito autonomamente dal momento che erano ormai perfettamente funzionanti e "collaudate" le strutture di hardware e di software approntate all'inizio. Va premesso infatti che l'IBM ha dotato la Facoltà di 10 Personal Computers, di un PS/2, di un Plotter e che da parte della Facoltà stessa e dell'Ateneo veneziano si è provveduto a completare le apparecchiature per rendere possibile l'applicazione di particolari programmi necessari alle singole esigenze dei docenti.

Con tali macchine è stata allestita un'aula didattica ed è stata garantita la presenza di un tecnico specialista, necessario per tutto il percorso della sperimentazione.

C'è stata infatti una fase di alfabetizzazione informatica per docenti e studenti per l'introduzione al sistema operativo MS Dos, al Data Base III Plus, ad Autocad e ad alcuni Word processing, approfondendo in particolare l'uso del DB, applicato nei seminari singoli dei docenti di Storia e di Archeologia delle province romane.

Se all'inizio appariva chiaro a ciascuno l'importanza dell'informatica nella ricerca, sia in termini economici di riduzione dei tempi di gestione, sia in termini di modalità di applicazione, sia in termini di finalità da raggiungere, o di aspettative di partenza da realizzare, non era altrettanto evidente ed esplicitabile come applicare il Personal Computer all'insegnamento, dovendo valutare l'impatto di una logica diversa, quella informatica, all'interno della propria disciplina.

Questo in realtà ha modificato schemi metodologici e organizzativi già acquisiti, sedimentati e applicati, costringendo a verifiche sul contenuto stesso della didattica e sull'approccio ai nuovi metodi da parte degli studenti.

La sfida finale era in realtà la verifica dei rapporti tra ricerca e didattica, partendo dall'ipotesi che l'informatica contribuisse a renderli evidenti e a individuare delle vie nuove per migliorare e per qualificare la didattica stessa.

In una prima fase, corrispondente ai primi due anni di sperimentazione, il mio primo obiettivo è stato quello di applicare l'uso del PC allo scavo stratigrafico, introducendo gli studenti, che non avevano avuto esperienze dirette sul terreno, al concetto di strato, al metodo stratigrafico da applicare sul campo, agli strumenti da utilizzare per registrare e gestire i dati di scavo.

In sostanza mi interessava non solo insegnare attraverso il PC una corretta metodologia di scavo, ma anche l'uso di tutta quella strumentazione per la registrazione formale di uno scavo che sul campo si affronta direttamente con le schede cartacee; infine che lo studente, in una qualsiasi circostanza di scavo, fosse messo in grado di costruirsi da solo un programma di lavoro o fosse capace di affrontare situazioni già informatizzate.

Il momento successivo a questa fase di apprendimento teorico e di una prima alfabetizzazione informatica ha riguardato la scelta del software adeguato al programma che intendevo svolgere e al tipo di preparazione omogenea raggiunta dagli studenti; pertanto abbiamo utilizzato il Data Base III Plus e Autocad.

Il corso si è svolto in forma di Seminario cui hanno partecipato 15 studenti il primo anno, 26 il secondo e 15 il terzo.

I miei obiettivi iniziali, molto ambiziosi, si sono naturalmente ridimensionati di fronte alla ancora insufficiente preparazione, alla limitata disponibilità di macchine adeguatamente dotate, malgrado la felice realizzazione di una grande aula con 20 Personal Computer tipo XT e AT, con alcune stampanti, e di un laboratorio attrezzato con un PS/2, una stampante, uno Scanner, un Plotter. Altra reale difficoltà è stata posta da programmi complessi come Autocad che richiedono lunghe e costanti esercitazioni e quindi un forte impegno in ordine al tempo e alla disponibilità. Bisogna tuttavia considerare il breve tempo in cui si è realizzata una mole grandissima di lavoro, in pratica quattro mesi per ogni anno accademico, nei quali si è dovuto apprendere tutto, iniziando da un livello zero.

Lo scavo campione preso in esame riguardava un'ala della Casa degli affreschi di Luni (La Spezia), datata tra la metà del I sec. a.C. e la metà del IV sec. d.C.; le operazioni di scavo si riferivano alle campagne del 1983 e parzialmente a quella del 1981.

Ho proceduto quindi a lavorare in tre direzioni contemporaneamente:

1. Attraverso l'illustrazione e l'esemplificazione di planimetrie e sezioni di una realtà archeologica ben precisa, quella appunto sopra indicata, con la spiegazione dettagliata della planimetria generale, di planimetrie particolari, di prospetti di murature, riferiti, negli ultimi due casi, agli ambienti di quell'ala della Casa, oggetto dell'indagine archeologica nel 1983. Gli studenti hanno così potuto acquisire i dati generali del complesso edilizio, le fasi di costruzione riferite ad epoche diverse, le tecniche edilizie impiegate.

2. Attraverso la presentazione di piante di singoli strati e di sezioni stratigrafiche allo scopo di far capire il modo di formazione e di sovrapposizione di strati antropici e il loro rapporto con le strutture.

3. Attraverso l'elaborazione con DB III Plus di una scheda di Unità Stratigrafica dedotta da quella normalmente in uso sugli scavi archeologici, secondo le norme dell'Istituto Centrale del Catalogo.

Le piante e le sezioni più grandi sono state appese in aula, ma ogni studente aveva la sua dotazione di materiale grafico per poter inserire correttamente i dati ed eventualmente modificarli o arricchirli.

La presentazione di esperienze analoghe o diverse da parte di esperti chiamati ad intervenire ad alcune lezioni (P. Moscati, per un metodo di catalogazione di materiali etruschi di Cerveteri; A. Ricci per il programma *Argo*), ha dato la possibilità agli studenti di verificare varie occasioni di applicazione di quanto venivano apprendendo, ha reso palesi nuovi campi di ricerca e ha facilitato e arricchito l'acquisizione del metodo stratigrafico.

Per entrare nel merito del lavoro informatico vero e proprio, si è proceduto ad identificare e ad elaborare tre files principali. Uno che contenesse i dati "anagrafici" dell'Unità Stratigrafica, cioè quei dati essenziali e sintetici di riconoscimento dell'US e della sua collocazione all'interno della Casa: formato da 14 campi è stato chiamato US; un secondo file che contenesse invece i dati di carattere descrittivo di ogni singolo strato: piuttosto lungo e con molta memoria quindi, con campi anche di 250 caratteri, è stato chiamato TESTIUS; un terzo, di grande importanza per la ricerca, con le relazioni stratigrafiche è stato chiamato RELAZ: di dimensioni piuttosto ridotte, è formato da quattro campi di pochi caratteri ciascuno.

I tre files sono indicizzati.

Poiché è molto importante, per facilitare la comprensione del lavoro, che si proceda con un formato schermo il più possibile vicino alla scheda di carta, si è dato al programma un'interfaccia amichevole, attraverso il tracciamento di linee che hanno suddiviso lo schermo in senso verticale e orizzontale secondo gli spazi necessari per ogni singolo campo dimensionato con un dato numero di caratteri.

Si sono poi riempiti i records con i dati della campagna di scavo 1983 e 1981, che gli studenti hanno tratto dalla serie di schede, piante, sezioni che ciascuno aveva a sua disposizione. A questo punto dell'attività ogni studente ha proceduto autonomamente.

Terminata l'immissione dei dati, si è affrontata la ricerca di tipo booleano, sia per la verifica della correttezza dell'input, sia per l'applicazione in estensione dei rapporti stratigrafici, la cui correlazione rappresenta un momento delicato del lavoro di scavo e la premessa alla stesura del matrix, del quadro generale del-

le relazioni fisiche e cronologiche di strati e strutture tra di loro. Lo scopo finale è stato quello di identificare, attraverso questa procedura, le fasi di costruzione della Casa e quindi i vari modi di abitazione di questa, con l'osservazione dei cambiamenti della planimetria e di come questi siano avvenuti.

E su questo obiettivo ho puntato per stabilire il programma di lavoro per l'anno successivo.

Nell'Anno Accademico 1988/89, e poi in quello 1989/90, dopo un periodo di preparazione degli studenti (che erano per tre quarti diversi rispetto all'anno precedente), ho proceduto alla elaborazione della scheda di Elemento Strutturale, secondo modalità analoghe a quelle adottate per la scheda di US, e quindi alla registrazione dei dati architettonici ed edilizi dello stesso complesso indagato per i dati stratigrafici.

Si è programmata una scheda simile a quella di US ma, più breve, perché non necessita di diversi lemmi esistenti in quella, anche se è stato necessario introdurre qualche altro del tutto diverso. Si è naturalmente utilizzato il DB III Plus e si è potuto visualizzare la pianta e l'assonometria della Casa degli affreschi di Luni sotto diversi punti di vista per mezzo del programma Autocad.

Come per la scheda di US, si sono elaborati tre files, chiamati ES, TESTIES, RELES, e si è proceduto all'input dei dati degli scavi del 1983, dopo aver suddiviso anche graficamente sullo schermo gli spazi per ogni campo, col tracciamento di linee orizzontali e verticali. Anche questi files sono stati indicizzati.

La parte del programma che riguarda l'uso della grafica nella registrazione e nella gestione dei dati di scavo è oggi una sperimentazione allo stadio iniziale, e limitata a un piccolo numero di studenti. La possibilità di procedere in questa direzione per il futuro è legata ad alcune condizioni, una delle quali la dotazione di alcune apparecchiature di coprocessori matematici e di schede grafiche VGA.

Il primo traguardo, agevolmente raggiungibile in un primo anno di lavoro con Autocad, è la realizzazione di stratigrafie, di sezioni e di piante di strato, per una immediata comprensione del reale andamento degli strati, delle interfacce, della loro complessità nel modo di sovrapporsi e di appoggiarsi e coprire le strutture: la visione tridimensionale rende concreto il concetto altrimenti astratto e sfuggente di stratigrafia e quindi più chiaro e accessibile il discorso metodologico dello scavo stratigrafico (Tav. I).

Il secondo obiettivo, legato all'uso della tavoletta grafica e a una applicazione più intensa e più lunga da parte degli studenti, investe il rilievo grafico di un edificio, per la restituzione assonometrica e per la possibilità di vedere il complesso architettonico da molteplici punti di vista anche se solo in via ipotetica.

Questo ci permette di "ripensare" agli alzati, al loro inserimento nel conte-

sto urbano, di cercare molti più elementi di appoggio a differenti soluzioni con una più attenta lettura della pianta e delle strutture emerse dagli scavi: identificare negli strati di crollo elementi di finestre, o di pavimenti "altri", di pitture parietali nelle quali si possano scorgere scansioni modulari per stabilire la misura degli alzati, la presenza di uno o più piani, di aperture di porte e finestre, il confronto con le misure indicate da fonti come Vitruvio permettono di proporre molteplici ipotesi di alzato e di copertura, in tempi impensabili con i sistemi tradizionali, senza per questo dover fare molteplici disegni, né dover impiegare diversi specialisti.

In conclusione, e in sintesi, posso dire di aver raggiunto alcune delle finalità che avevo posto all'inizio.

Gli studenti sono stati in grado di accorpate ambiente per ambiente la stratigrafia relativa, secondo uno spaccato verticale; inoltre hanno identificato gli strati di interro o di uso, o di distruzione, o di abbandono dell'area indagata, con un tipo di indagine orizzontale; hanno elaborato due tipi di schede, quella di Unità Stratigrafica (US) e quella di Elemento Strutturale (ES), che equivalgono a quelle in uso sugli scavi. Dal tipo di ricerca attuata sui files elaborati, hanno maturato un alto livello di comprensione dei rapporti stratigrafici e del metodo dello scavo stratigrafico stesso.

Attraverso le sequenze della struttura di uno scavo campione, che sono state visualizzate, capite e rifatte al computer, l'interesse per lo scavo archeologico si è posto nella giusta dimensione, non come interesse e indagine del monumento singolo o dell'oggetto prezioso, ma come un insieme di attività complesse che non vengono affrontate e quindi registrate da singole persone, ma da un'intera équipe coordinata e interigente.

ANNAPAOLA ZACCARIA RUGGIU

Facoltà di Lettere e Filosofia
Università di Venezia

ABSTRACT

This paper presents an experimental project on the use of Personal Computers in the teaching of archaeology at the Faculty of Humanities of the University of Venice. During three academic years from 1987/88 to 1989/90 the students worked on input and output of excavation data from existing information compiled on sheets called Unità Stratigrafiche and Elementi Strutturali, using the Software Data Base III Plus. Moreover the students began to use the graphic Software package Autocad, to draw the successions of the layers with tridimensional rendering of these.