

## PROGETTO CAERE: PROPOSTA DI UN MODELLO PER IL TRATTAMENTO E LA CODIFICA DI DOCUMENTI ARCHEOLOGICI EDITI

### 1. INTRODUZIONE

Nell'ambito delle attività di informatizzazione dei dati di scavo condotte dall'Istituto per l'archeologia etrusco-italica in seno all'ormai noto Progetto Caere (MOSCATI 1998; MOSCATI 1999), incentrato sulla realizzazione di un Sistema Informativo Archeologico per l'antica Cerveteri, si colloca la sperimentazione di una codifica specifica per la gestione di dati di scavo editi.

Da un lato il Progetto ha previsto il proseguimento della codifica dei giornali di scavo della Vigna Parrocchiale e quindi un arricchimento degli elementi (tag) necessari per una più completa ed efficace descrizione e interrogazione dei dati contenuti nei diari, come anche un approfondimento delle problematiche legate alla normalizzazione del linguaggio. Dall'altro lato, ed è questa la novità, proprio la sperimentazione dello Standard Generalized Markup Language (SGML) come strumento valido per la documentazione, l'interrogazione e quindi l'interpretazione dei diari di scavo della Vigna Parrocchiale (MOSCATI, MARIOTTI, LIMATA 1999, 170), ha suggerito di ampliare l'utilizzazione di questo approccio anche a documenti archeologici editi connessi con altri complessi monumentali individuati sul piano urbano di Cerveteri. A tal fine, è sembrato opportuno utilizzare come base del nuovo sistema di codifica lo schema già elaborato dalla Text Encoding Initiative (TEI).

Una volta effettuate le integrazioni necessarie al trattamento di dati archeologici e aver realizzato una nuova DTD, *ad hoc* per i nostri obiettivi, il nuovo schema di codifica è stato applicato alla pubblicazione di uno scavo effettuato da Raniero Mengarelli tra il 1912 e il 1913 nella stessa Vigna Parrocchiale, in quella parte a occidente del cosiddetto "stradone" definita "nuova vigna"<sup>1</sup>. Il rendiconto di scavo è stato pubblicato nel 1936 sul numero X della rivista «Studi Etruschi», con il titolo *Il luogo e i materiali del tempio di Hera a Caere*.

È stato inoltre possibile usufruire del lavoro svolto per la creazione della base cartografica del GIS realizzato per il pianoro, dal momento che le strutture citate nella pubblicazione di Mengarelli sono state acquisite in formato vettoriale, posizionate nel loro contesto geografico e correlate con le strutture scavate nell'area della Vigna Parrocchiale.

Per verificare l'adattabilità di questo tipo di codifica ad altri tipi di pubblicazione di carattere archeologico, la procedura è stata sperimentata

<sup>1</sup> Per alcuni riferimenti a quest'area di indagini archeologiche cfr. NARDI 1985, 118; NARDI 1986, 19; PROIETTI 1986, 169; CRISTOFANI, NARDI, RIZZO 1988, 87-88; NARDI 1989, 52.

anche su un secondo testo redatto dallo stesso Raniero Mengarelli ed estratto dalle «Notizie degli Scavi di Antichità» del 1937: *Iscrizioni etrusche e latine su cippi sepolcrali, su vasi fittili e su oggetti diversi trovate negli scavi della città e della necropoli di Caere*.

Lo scopo perseguito è pertanto di integrare, all'interno della piattaforma GIS (cfr. CECCARELLI, in questo volume), le informazioni sintetiche presenti nel database relazionale collegato alla cartografia del pianoro con le suddette pubblicazioni archeologiche che, previa la necessaria autorizzazione e in accordo con la normativa vigente sul diritto d'autore, non solo potranno essere rese disponibili per la lettura ma anche per l'interrogazione on-line, seguendo i medesimi criteri messi a punto nel sistema realizzato per gli scavi della Vigna Parrocchiale (cfr. BARCHESI, in questo volume).

## 2. LA TEXT ENCODING INITIATIVE LITE (TEI LITE)

La Text Encoding Initiative nasce da un progetto internazionale di collaborazione tra studiosi di scienze umanistiche che per la prima volta nel 1990 definiscono un complesso schema di codifica normalizzato per la rappresentazione di informazioni testuali su supporto elettronico (*Guidelines for Electronic Text Encoding and Interchange of Machine Readable Texts*, TEI P1), applicabile alle più svariate tipologie testuali (prosa, teatro, filologia, poesia etc.)<sup>2</sup>. L'assunzione da parte della TEI dello SGML come linguaggio di base per la descrizione dei documenti si identifica con la scelta di un markup di tipo dichiarativo, ossia di una marcatura che non si sofferma sulla forma fisica del documento (descritta nel foglio di stile) ma che invece ne dichiara la struttura logica elencando gli elementi che lo costituiscono.

Non dovendo effettuare studi di letteratura, né affinati esami testuali, in questa sede abbiamo considerato la versione semplificata dell'intero schema di codifica della TEI, la TEI Lite (TEI U5), realizzata nel 1995, dopo un aggiornamento dell'originaria TEI nel 1992 (TEI P2) e una definitiva versione nel 1994 (TEI P3)<sup>3</sup>.

Questo sottoinsieme Lite della TEI è chiaramente descritto da un gruppo di studiosi del CRILet (Centro Ricerche Informatica e Letteratura)<sup>4</sup> a cui si deve la traduzione italiana del documento ufficiale della Text Encoding Initiative (TEI) N. TEI U5 (Giugno 1995)<sup>5</sup>: *TEI Lite: An Introduction to Text*

<sup>2</sup> Per questo primo manuale TEI P1 cfr. <http://www.tei-c.org/Vault/Vault-GL.html>

<sup>3</sup> Per il manuale TEI P2 cfr. <http://www.tei-c.org/Vault/Vault-GL.html>; per il manuale TEI P3 cfr. <http://hagen.let.rug.nl/hypertext/teip3.html>

<sup>4</sup> <http://rmcisadu.let.uniroma1.it/crilet>

<sup>5</sup> Per la traduzione italiana: <http://rmcisadu.let.uniroma1.it/crilet/sgml/teiu5-it/split/teiu5-it.html>; la versione originale, in inglese, è disponibile sempre in formato HTML sul sito: <http://www.tei-c.org/Lite>.

*Encoding for Interchange*, redatto da Lou Burnard e Michael Sperberg-McQueen, che già curarono la pubblicazione dei manuali TEI 1, TEI 2 e TEI 3.

### 3. LA PUBBLICAZIONE TRATTA DA «STUDI ETRUSCHI»

La pubblicazione di Mengarelli costituisce a tutt'oggi la principale testimonianza di una zona scavata di cui si persero le tracce fino agli anni '80, quando le ricognizioni effettuate da Giuliana NARDI (1986, 19) ne permisero nuovamente l'identificazione. Ovviamente, a quel tempo la documentazione cartografica era ancora cartacea. Nell'ambito delle nuove indagini sul sito condotte internamente al Progetto Caere, sono state acquisite in formato digitale (mediante scanner) la pianta dello scavo disegnata da Mengarelli e la relativa pubblicazione, mentre le strutture reinterperate sono state digitalizzate (in formato vettoriale) utilizzando AutoCAD 2000. In base alle informazioni ottenute attraverso le ricognizioni condotte nella metà degli anni '80, è stato possibile georeferenziare le strutture digitalizzate e posizionarle nel loro contesto geografico utilizzando le coordinate Gauss-Boaga (Fig. 1). Il vantaggio di aver acquisito queste strutture in formato vettoriale è di consentire il loro inserimento nel GIS come oggetti a sé stanti a cui vengono associate tabelle contenenti descrizioni sintetiche degli stessi oggetti e un link al testo codificato.

La scelta di esaminare questa zona e la relativa pubblicazione di scavo non è semplicemente da mettersi in relazione alla vicinanza con altre evidenze archeologiche indagate; l'interesse è determinato anche dal fatto che fin dalle prime indagini sul territorio essa rivelò ritrovamenti così notevoli da contribuire alla definizione stessa dell'area da indagare attraverso gli scavi, iniziati nel 1983 più a sud, presso la Vigna Parrocchiale (CRISTOFANI 1986, 88).

Nella prima parte del testo, Mengarelli descrive i rinvenimenti effettuati: una serie di strutture murarie costituite da grossi blocchi di tufo squadrati, una fornace a pianta rettangolare per la cottura di ceramica<sup>6</sup>, un sistema fognario, una cisterna profonda circa m 8 che potrebbe costituire un utile elemento di paragone con la grande vasca rinvenuta nei più recenti scavi della Vigna Parrocchiale. Mengarelli descrive inoltre la scoperta di tre cisterne ipogee e di sette pozzi verticali cilindrici per il rifornimento idrico. Nella seconda parte dell'articolo vengono analizzati i reperti architettonici, ceramici e votivi più significativi raccolti nell'area, tutti riferibili ad un periodo compreso tra il VI e il III secolo a.C.

Secondo Mengarelli, le suddette costruzioni potrebbero suggerire attività legate a necessità di culto e funzioni sacrificali per un tempio che doveva sorgere nelle vicinanze. In questo senso vengono interpretati il sistema di

<sup>6</sup> Per la fornace in questione cfr. MENGARELLI 1936, 71, fig. 3. La fornace rientra nel tipo II/a della classificazione di CUOMO DI CAPRIO (1972, 426).

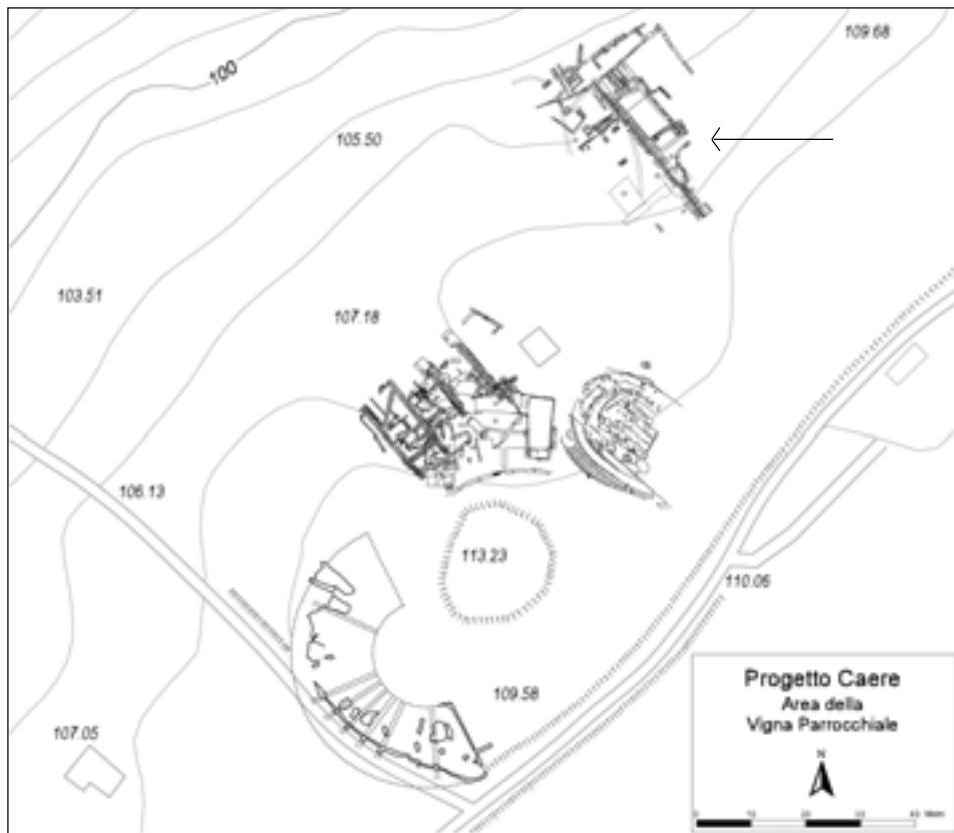


Fig. 1 – Area della Vigna Parrocchiale: georeferenziazione delle strutture antiche. La freccia indica lo scavo di R. Mengarelli.

approvvigionamento idrico, il sistema di smaltimento delle acque impure, la fornace per la cottura sia delle ceramiche votive sia delle decorazioni fittili relative al tempio, come anche il ritrovamento delle terrecotte architettoniche. Lo studioso sostiene inoltre che il tempio sarebbe stato eretto per la prima volta agli inizi del VI secolo a.C. a est del cosiddetto “stradone”, nella zona della “vecchia” Vigna Parrocchiale, laddove non fu possibile scavare ma dove in ogni modo, a causa delle copiose attività agricole e delle probabili attività clandestine, non se ne sarebbero comunque trovati i resti. Il rinvenimento di una numerosa serie di dediche in lingua greca su vasellame ceramico indicherebbe Hera come divinità eponima del tempio<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Mauro Cristofani ha fornito una possibile altra interpretazione delle dediche in lingua greca: potrebbe non trattarsi di Hera, bensì di Hera(kles) (CRISTOFANI 1985, 21-23).

A questa prima ipotesi<sup>8</sup> più di recente se ne è affiancata una seconda, proposta da Cristofani (CRISTOFANI, NARDI, RIZZO 1988, 88), che interpreta le strutture scavate da Mengarelli come quartiere “industriale”. In particolare NIJBOER (1998, 147-149), pur non escludendo la presenza di un tempio di Hera nelle vicinanze delle strutture rinvenute da Mengarelli, accoglie l’ipotesi di Cristofani e cerca di provarla. Lo studioso suggerisce il confronto con un’officina ceramica di Marzabotto<sup>9</sup> in cui sono state rinvenute una cisterna, due bacini probabilmente utilizzati per la lavorazione dell’argilla e delle fornaci ed ipotizza che le tre cisterne ipogee venissero utilizzate per la decantazione dell’argilla.

La coincidenza tra l’orientamento della zona in esame e l’orientamento del tempio tuscanico e dell’edificio ellittico, rinvenuti più a sud, sembrerebbe indicare l’appartenenza dei tre complessi a un medesimo piano regolatore e pertanto convaliderebbe una datazione intorno agli inizi del V secolo a.C.<sup>10</sup>. Per quanto riguarda la fornace<sup>11</sup>, se è vero che esistono confronti con costruzioni di IV e III secolo a.C., è anche vero che non ne mancano per l’età arcaica<sup>12</sup>. Sembrerebbe pertanto suffragata l’ipotesi di un “quartiere industriale” costruito intorno al V secolo a.C. nell’ambito di un più ampio progetto di risistemazione di questa parte della città di Caere (CRISTOFANI, NARDI, RIZZO 1988, 90). Ciò potrebbe indurre a ipotizzare l’esistenza di un nuovo quartiere industriale che avesse assorbito parzialmente o totalmente le attività manifatturiere che fino a pochi anni prima dovevano svolgersi poco più a sud, nell’area indagata dall’Istituto per l’archeologia etrusco-italica, come testimoniato da numerosi reperti<sup>13</sup>.

Per quel che riguarda il tempio dedicato a Hera, sembra pertanto verosimile che esso si trovasse altrove, ma sempre nelle immediate vicinanze dello scavo Mengarelli. Probabilmente, solo future indagini nella zona potranno fornirci i dati necessari a verificarlo.

<sup>8</sup> Anche CURRI e SORBELLI (1973, 252, 258) concordano sulla relazione tra il tempio di Hera e le strutture rinvenute, ma datano queste ultime alla seconda metà del IV a.C.

<sup>9</sup> Si tratta dell’officina rinvenuta nella *Regio IV, insula 2* (NIJBOER 1998, 178).

<sup>10</sup> CRISTOFANI, NARDI, RIZZO 1988, 90, 92; NIJBOER 1998, 149.

<sup>11</sup> BELLELLI 2000, 27, 30 e nota 56.

<sup>12</sup> Cfr. le fornaci di Orvieto (CUOMO DI CAPRIO 1972, 427) e di Roccavella di Pratella (CHIOSI 1991, 119 e nota 22), come esempi di IV-III sec. a.C. Cfr. inoltre la fornace di S. Maria Capua Vetere (area alveo Marotta) in un abitato frequentato tra la metà del VI e i primi decenni del V sec. a.C. (ALLEGRO 1986, 515) e la fornace dell’Acqua Acetosata-Laurentina, esempi probabilmente precedenti alla seconda metà del VI sec. a.C. (BEDINI 1981, 254 e BEDINI 1990, 173); la fornace di Lavinio, risalente alla fine del VI sec. a.C. (CUOMO DI CAPRIO 1972, 451, nn.5-6); la fornace attestata a Locri Epizefiri, loc. Centocamere, che viene datata dalla Cuomo di Caprio al V sec. a.C. (CUOMO DI CAPRIO 1972, 456, n. 13). In CURRI, SORBELLI 1973, 251 si sosteneva invece che prima della metà del V sec. a.C. non esistevano fornaci di questo tipo.

<sup>13</sup> Ringrazio il dott. Vincenzo Bellelli per una serie di preziose indicazioni. A proposito delle varie attività produttive attestate in questa zona della città di Caere, cfr. BELLELLI 2000, in particolare p. 27.

### 3.1 Codifica del documento

La procedura di codifica di un testo pubblicato è preceduta innanzitutto dall'acquisizione automatizzata del documento attraverso l'uso dello scanner. A un'accurata opera di revisione del testo segue l'analisi delle informazioni in esso contenute, al fine di definire la strutturazione interna del documento da realizzare in formato elettronico.

Ogni testo si apre con una `<teiHeader>`, ovvero una testata, che contiene informazioni simili a quelle fornite da un frontespizio, suddivise in `<fileDesc>`, che consente una descrizione bibliografica completa del file; `<encodingDesc>`, in cui vengono annotate le relazioni tra il testo elettronico e la fonte da cui esso è derivato insieme alla specifica dei principi e delle pratiche editoriali che hanno guidato la codifica del testo; `<profileDesc>`, per l'annotazione degli aspetti non bibliografici di un testo (lingue o dialetti utilizzati, natura del testo etc.) e infine `<revisionDesc>` che accoglie la storia delle revisioni del testo elettronico. Naturalmente, ognuno di questi tag contiene una serie di altri elementi che consentono una più precisa marcatura delle informazioni: gli elementi i cui nomi terminano in *Stmt* (per *statement*) contengono a loro volta altri elementi con informazioni strutturate; quelli che terminano in *Decl* (per *declaration*) forniscono informazioni relative ai criteri seguiti per la codifica; gli elementi terminanti in *Desc* (per *description*) presentano una descrizione in testo libero.

In definitiva, per quanto la completezza delle informazioni possa essere garantita solo dall'utilizzazione di tutti questi elementi, è solo `<fileDesc>` che possiamo identificare come elemento realmente obbligatorio della `<teiHeader>` seguito da `<encodingDesc>` il cui impiego è vivamente consigliato. In Fig. 2 viene mostrata la `<teiHeader>` del testo codificato.

Segue il `<text>` che può comprendere i seguenti elementi: `<front>` per tutti gli elementi che precedono il testo vero e proprio (frontespizio, prefazione, introduzione, dedica etc...); `<group>` che include gruppi di testi; `<body>` per la trascrizione di un testo unitario; `<back>`, per contenere qualsiasi annesso del testo (appendice, note, indice etc.).

Prendiamo in esame il `<body>`, che raccoglie il corpo del testo (Fig. 3). Lo schema di codifica definito dalla TEI, così fortemente legato al settore umanistico e in particolare a quello letterario, non prevedeva naturalmente l'etichettatura di informazioni di natura archeologica. Per questa ragione è stato necessario effettuare alcune integrazioni all'interno del `<body>` mediante l'inserimento di nuovi tag indispensabili al trattamento di dati archeologici: `<area>`, `<struttura>`, `<strato>`, `<reperto>`, `<reparchiteto>`, `<repceramico>`, `<repmetallico>`, `<reposeo>`, `<exvoto>`, `<moneta>`, `<grafica>`, `<iscrizione>`, `<greco>`. In verità, quasi tutti questi tag comparivano già nel modello di codifica generato per la Vigna Parrocchiale (MOSCATI,

```

<TEIHEADER>
  <FILEDESC>
    <TITLESMT>
<TITLE>Il luogo e i materiali del tempio di "HPA a Caere: versione elettronica.</TITLE>
  <AUTHOR>R. Mengarelli</AUTHOR>
  <FUNDER>Istituto per l'archeologia etrusco-italica, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma</FUNDER>
  <RESPSTMT>
    <RESP>Edizione elettronica a cura della dott.ssa</RESP>
    <NAME>Simona Mariotti</NAME>
  </RESPSTMT>
  <TITLESMT>
  <EDITIONSTMT>
    <EDITION>Prima bozza
    <DATE>2001</DATE>
  </EDITION>
  <EDITIONSTMT>
  <PUBLICATIONSTMT>
    <AUTHORITY>Istituto per l'archeologia etrusco-italica, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma.
      ADDRESS
    <ADDRLINE>soi.cnr.it/taei</ADDRLINE>
  </ADDRESS>
  </AUTHORITY>
  </PUBLICATIONSTMT>
  <SOURCEDESC>
    <BIBL>
      <AUTHOR>R. Mengarelli, </AUTHOR>
      <TITLE>Il luogo e i materiali del tempio di "HPA a Caere, "Studi Etruschi", X, Firenze, </TITLE>
      <DATE>1936</DATE>
    </BIBL>
  </SOURCEDESC>
</FILEDESC>
<ENCODINGDESC>
  <PROJECTDESC>Versione elettronica del testo redatto da R. Mengarelli. La codifica testuale è stata effettuata
  utilizzando lo schema TEI Lite integrato dagli elementi necessari per la codifica e la gestione di scavi archeologici editi.
  Lo schema di codifica ha utilizzato il linguaggio SGML ma è ugualmente compatibile con il formato XML.
  </PROJECTDESC>
  <EDITORIALDECL>È stata effettuata una trascrizione fedele del testo, rispettosa dei criteri di stile e di impaginazione.
  Le eventuali specifiche sono state aggiunte tra parentesi quadre, nell'elemento <ADD></ADD>. Anche le didascalie e le
  descrizioni relative all'elemento <FIGURE></FIGURE> sono racchiuse tra parentesi quadre, per ricordare al lettore che
  non si tratta di testo originale ma di interventi relativi alla codifica.</EDITORIALDECL>
</ENCODINGDESC>
</TEIHEADER>

```

Fig. 2 – <teiHeader> del testo codificato.

```

<TEXT>
  <FRONT>
    <TITLEPAGE>
      <DOCTITLE>
<TITLEPART>Il luogo e i materiali del tempio di 'HPA a Caere (Tavv. XXIV-XXIX) </TITLEPART>
      <DOCTITLE>
      <DOCAUTHOR>R. Mengarelli</DOCAUTHOR>
    </TITLEPAGE>
  </FRONT>
  <BODY>
<P>Della città di Caere, che era grande quanto Vejo, con una estensione di 150 ettari, si riconoscono soltanto i pochi tratti di
<STRUTTURA>mura a opera quadrata</STRUTTURA> [.....]
<LB>Dei templi etruschi di Caere nulla si vede; tuttavia lo studio accurato del terreno mi ha permesso di accertare che in
quella città, come ho riferito in un mio rapporto, apparso in questi <BIBL><HI>St. Etr.</HI> (1) <NOTE>Vol. IX, p. 83 sgg.</NOTE></BIBL>,
erano almeno <STRUTTURA> sei templi</STRUTTURA> di varia grandezza nelle seguenti località:
<AREA><HI><GI>Vigna di Valle Zuccara</GI></HI></AREA>, <AREA><HI><GI>Vigna Zoccoli o Parrocchiale</GI></HI></AREA>,
<AREA><HI><GI>Vigna Marini</GI> presso la rupe sulla Valle del Manganello</HI></AREA>, <AREA><HI><GI>Vigna del
Medico</GI></HI></AREA>, <AREA><GI><HI>Granarone</GI></HI></AREA> e <AREA><HI><GI>Vigna Rosi</GI></HI></AREA>[.....].
<AREA>Ora descriverò quel che potei rinvenire di un <STRUTTURA>tempio importante</STRUTTURA>, che doveva sorgere nel luogo
della <GI>Vigna Zoccoli o Parrocchiale</GI>, e del quale diedi un cenno molto sommario al 1° Convegno Nazionale Etrusco
<NOTE><BIBL><HI>(2) St. Etr.</HI>, I, p. 146.</BIBL></NOTE>
<LB>Questa Vigna occupa parte della spianata che si eleva tra <PB N="68">si due declivi orientale e occidentale dell'altipiano della città,
a circa m 380 a est del <STRUTTURA>Tempio del Manganello</STRUTTURA> e a destra dello stradone che attraversa il fondo
<FIGURE N="1" ENTITY="figThera">
  <HEAD>(Fig. 1) [<HI>Caere</HI>]. Posizione del tempio del Manganello e del tempio di "HPA. </HEAD>
  <FIGDESC>Parte di carta geografica in scala 1:6000 relativa alla zona del piano che comprende il tempio
  del Manganello e la proprietà di Vigna Parrocchiale.</FIGDESC>
  </FIGURE>
  <AREA><LB></P>
</BODY>
</TEXT>

```

Fig. 3 – Esempio dell'elemento <body>, che raccoglie il corpo del testo.

```

<LIST TYPE="puntata">
  <HEAD><HI REND="italic">Antefisse</HI></HEAD>
  <ITEM>- Parte superiore di 4 teste di Menadi appartenenti ad antefisse arcaiche. Queste teste hanno chioma aderente indicata in modo schematico da un rilievo basso nero, e foggiate sulla fronte <PB N="75">a piccole ciocche, o a scannellature.
  <REPARCHITET>Uno dei detti frammenti <ADD>[antefissa arcaica] </ADD></REPARCHITET> è poco più di uno scheggeione frontale, e perciò non ne dà la fotografia. Ma esso appartiene al tipo di cui ho rinvenuto <REPARCHITET>un esemplare "di scarto"
    <FIGURE N="12" ENTITY="fig12hera">
      <HEAD>(Tav. XXVI, 2) [Caere, esemplare di antefissa rinvenuto presso la necropoli della Banditaccia]</HEAD>
      <FIGDESC>Foto b/n di antefissa arcaica</FIGDESC>
    </FIGURE>
  </REPARCHITET>
  nella necropoli occidentale di Caere (Banditaccia), non si sa come ivi portato, presso il maestoso "Tumulo del Colonnello". La testa della Menade è tozza e larga: fronte bassissima e chioma aderente [...].
  </ITEM>
</LIST>

```

Fig. 4 – Esempio di utilizzazione dell'elemento <list> per la descrizione delle antefisse.

MARIOTTI, LIMATA 1999, 172), proprio perché necessari alla descrizione di qualunque testo di tipo archeologico riferibile a scavi.

Diversamente da quanto avveniva nel modello proposto per i diari di scavo della Vigna Parrocchiale (MOSCATI, MARIOTTI, LIMATA 1999, 170-171), non osserviamo però una strutturazione preordinata dei tag interni al <body>. Al contrario, nello schema di codifica del <body> non compaiono elementi fissi o obbligatori ma elementi vari, con legami gerarchici che variano di volta in volta a seconda delle circostanze ma che consentono di mantenere sempre l'eventuale legame tra gli elementi. A tale proposito, l'elemento <area> si è rivelato il "contenitore" più ampio, prestandosi ad includere diversi altri elementi e a fornirgli un contesto. Per questo esso include l'identificatore generico <gi>, utilizzato per marcare il nome proprio dell'area.

Un altro elemento del <body> su cui è bene soffermarci è <list>. Si tratta di un tag per la marcatura di qualsiasi tipo di lista che, mentre nell'originale schema di codifica TEI conteneva esclusivamente gli elementi <item>, per l'individuazione di ogni componente della lista e <label>, per includere l'etichetta associata all'elemento di una lista, per i nostri fini è stato arricchito degli stessi elementi presenti nel <body>. Inoltre, per soddisfare le esigenze di numerose pubblicazioni archeologiche che presentano elenchi di materiali, talvolta molto articolati, è stato predisposto che all'interno di ogni lista si possano inserire ulteriori liste, purché la sottolista sia sempre contenuta in un <item> della lista madre.

In Fig. 4 viene mostrata l'utilizzazione dell'elemento <list> per la descrizione delle antefisse, la prima categoria di reperti presentati da Mengarelli. Anche le successive categorie – fregi a rilievo, lastre e tegole dipinte, statue ed ex voto – sono state codificate seguendo gli stessi criteri.

Anche il tag <figure> è stato ampiamente utilizzato. Esso prevede l'attributo "entity" per indicare il nome dell'entità di sistema predefinita conte-



```

<BACK>
  <DOCAUTHOR>R. Mengarelli</DOCAUTHOR>
  <LISTBI&#228;L>
    <HEAD >TYPE="aggiorn.Bibl.">Aggiornamento Bibliografico</HEAD>
    <BI&#228;L>ALLEGRO N. 1986,
      <TITLE>Insediamento arcaico e necropoli sannitica presso l'alveo Marotta</TITLE>,
      in "Studi Etruschi" 52, 514-517
      <FIGURE N="23" ENTITY="fig23hera">
        <HEAD>[Tav. XCI, b: Fornace arcaica, </HEAD>
        <FIGDESC>Foto b/n della fornace]</FIGDESC>
      </FIGURE>
    </BI&#228;L>
    <BI&#228;L>BEDINI A. 1981,
      <TITLE>Edifici ed abitazioni di epoca arcaica in localit&#228; Acqua Acetosa Laurentina</TITLE>,
      Archeologia Laziale 4, in Quad&#228;EI, 5, 253-257
      <FIGURE N="24" ENTITY="fig24hera">
        <HEAD>[Tav. LIII: Veduta edifici di abitazione di epoca arcaica in localit&#228; Acqua Acetosa Laurentina,
        </HEAD>
        <FIGDESC>Foto b/n che lascia intravedere due fornaci]</FIGDESC>
      </FIGURE>
    </BI&#228;L>
    <BI&#228;L>CHIOSI E. 1991,
      <TITLE>Le fornaci di epoca ellenistica</TITLE>,
      in "Bollettino di Archeologia", 11-12, 119-121
      <FIGURE N="25" ENTITY="fig25hera">
        <HEAD>[Fig. 3: Roccavecchia di Pratella, pianta delle due fornaci d'epoca ellenistica]; </HEAD>
      </FIGURE>
      <FIGURE N="26" ENTITY="fig26hera">
        <HEAD>[Fig. 6: Veduta d'insieme delle due fornaci, </HEAD>
        <FIGDESC>Foto a colori]</FIGDESC>
      </FIGURE>
    </BI&#228;L>
    <BI&#228;L>CUOMO DI CAPRIO 1972,
      <TITLE>Proposta di classificazione delle fornaci per ceramica e laterizi nell'area italiana, dalla preistoria a
      tutta l'epoca romana</TITLE>,
      in "Sibrium", XI, 1971-1972, 371-464
      <FIGURE N="27" ENTITY="fig27hera">
        <HEAD>[Tav. X: pianta e sezione fornace tipo II/a]</HEAD>
      </FIGURE>
    </BI&#228;L>
  </LISTBI&#228;L>
</BACK>

```

Fig. 5 – Esempio dell'elemento <back>, che contiene <listBibl>.

nente la versione digitalizzata dell'immagine da inserire, l'elemento <head> per contenere il titolo o la didascalia dell'immagine, l'elemento <figDesc> per una descrizione testuale dell'immagine.

Veniamo infine all'ultimo elemento del <text>, il <back> (Fig. 5). L'aspetto pi&#228; interessante &#228; fornito dall'elemento <listBibl> che pu&#228; essere accompagnato dal valore "aggiornBibl" dell'attributo *type* e consentire la registrazione della bibliografia successiva al documento codificato. Una particolarit&#228; dell'elemento <listBibl> consiste nella possibilit&#228; di inserire al suo interno il tag <figure> e dunque il link a immagini della bibliografia successiva, ritenute importanti per la comprensione e l'interpretazione del documento codificato.

#### 4. LA PUBBLICAZIONE TRATTA DA «NOTIZIE DEGLI SCAVI DI ANTICHIT&#228;»

La codifica del secondo testo di Mengarelli, estratto dalle «Notizie degli Scavi di Antichit&#228;» del 1937, sembra confermare la validit&#228; dell'applicazione di questo schema di codifica a pubblicazioni connesse con scavi archeologici. La scelta di codificare un articolo tratto da «Notizie degli Scavi di Antichit&#228;» non &#228; legata unicamente al fatto che in esso siano registrati, tra i

```

<LIST>
  <HEAD>SERIE B) - <HI>REND="bold">Iscrizioni dipinte su vasi fittili</HI></HEAD>
  <ITEM>
    <AREA>CITTA' DI CAERE: CONTRADA VIGNALI, FONDO MARINI</AREA>
    <LIST>
      <LABEL>58. (I)</LABEL>
      <ITEM><HI>Oggetto sporadico:</HI>-
      <REPCERAMICO>Frammento dell'orlo di un vasetto a vernice nera, etrusco-campano
      </REPCERAMICO>, con la seguente <ISCRIZIONE> iscrizione a vernice bianca:
      VENERI</ISCRIZIONE>
      <FIGURE N="58" ENTITY="fig58caere">
        <FIGDESC>[Caratteri latini; E corsiva]</FIGDESC>
      </FIGURE>
      <PB N="399">
      </ITEM>
    </LIST>
  </ITEM>
  <ITEM>
    <AREA>FONDO MARINI - VIGNALI: TEMPIO DEL MANGANELLO IN CAERE</AREA>
    <LIST>
      <LABEL>59 bis. (359)</LABEL>
      <ITEM><HI>Sporadico:</HI>-
      <REPCERAMICO>Fondo di ciotola di terracotta, ordinaria verniciata di nero lucido
      </REPCERAMICO>. Nel mezzo, dipinto con <HI>ocra gialla</HI>, è il monogramma
      <ISCRIZIONE>HPA</ISCRIZIONE>
      <FIGURE N="59bis" ENTITY="fig59biscaere">
        <FIGDESC> [Caratteri greci. Nesso tra H e P] </FIGDESC>
      </FIGURE>
      <LB>La detta ciotola proviene certamente dal luogo del Tempio di Hera nella Vigna
      dell'Arcipretura nel centro di Caere. Ivi raccolti <REPCERAMICO>moltissime ciotole
      </REPCERAMICO> simili e con uguali iscrizioni che ripetono, con lettere greche, il nome
      della divinità. (Vedere le iscrizioni presso il tempio di Hera, nn. 57, 58, 60).
      </ITEM>
    </LIST>
  </ITEM>
  <ITEM>
    <AREA>FONDO ARCIPIRETURA - VIGNALI: TEMPIO DI HERA IN CAERE </AREA> (I)
    <NOTE>Nel fondo dell'Arcipretura denominato anche "Vigna Zoccoli", in Caere, potei riconoscere il luogo dov'era stato innalzato un
    <HI>Heraion</HI>.
    Ciò era provato dal nome della divinità greca ripetuto con caratteri greci su gran numero di vasi e ciotole votive [...]
    <LIST>
      <LABEL>60.</LABEL>
      <ITEM>
      <REPCERAMICO>Fondi e frammenti di ciotole e vasi con</REPCERAMICO> l'iscrizione <ISCRIZIONE>HPA
      intera o mutila</ISCRIZIONE>, dipinta con ocra gialla, o con vernice biancastra (I), (nn. 118, 145, 146, 147, 148
      150, 174, 176, 197, 265).
      <FIGURE N="60" ENTITY="fig60caere">
        <FIGDESC>[Caratteri greci; nessun nesso]</FIGDESC>
      </FIGURE>
      </ITEM>
      <LABEL>61. (51, 170)</LABEL>
      <ITEM>
      <REPCERAMICO>Frammenti di vasi di terracotta ordinaria a vernice nera con il medesimo nome,
      intero o mutilo, pure dipinto a ocra o a vernice biancastra; ma con le prime due lettere
      accoppiate:</REPCERAMICO>
      <ISCRIZIONE>HPA</ISCRIZIONE>
      <FIGURE N="61" ENTITY="fig61caere">
        <FIGDESC>[Caratteri greci; nesso tra H e P]</FIGDESC>
      </FIGURE>
      </ITEM>
      <LABEL>62. (145)</LABEL>
      <ITEM>
      <REPCERAMICO>Ciotoletta etrusco-campana a superficie nerastra esterna</REPCERAMICO>,
      su cui lo stesso nome è graffito ma con il P volto a sinistra. <ISCRIZIONE>HPA</ISCRIZIONE>
      <FIGURE N="62" ENTITY="fig62caere">
        <FIGDESC> [Caratteri greci; P rivolto a sinistra]</FIGDESC>
      </FIGURE>
      </ITEM>
      <LABEL>63. (299, 333)</LABEL>
      <ITEM>
      <REPCERAMICO>Ciotole di terracotta a vernice nera</REPCERAMICO> col <HI>monogramma di Hera</HI>,
      dipinto a ocra gialla, o in bianco. <ISCRIZIONE>HP</ISCRIZIONE>
      <FIGURE N="63" ENTITY="fig63caere">
        <FIGDESC>[Caratteri greci; nesso tra H e P]</FIGDESC>
      </FIGURE>
      </ITEM>
    </LIST>
  </ITEM>
</LIST>

```

Fig. 6 – Esempio articolato di strutturazione del testo in liste e sottoliste.

numerosi reperti iscritti provenienti da contesti urbani e funerari di Cerveteri, anche frammenti ceramici rinvenuti nell'area della Vigna Parrocchiale. Tale scelta è stata determinata dal fatto che il testo, praticamente coevo al documento estratto da «Studi Etruschi», è stato pubblicato in una delle più antiche forme di notiziario archeologico, il periodico «Notizie degli Scavi di Antichità», i cui primi volumi risalgono alla fine dell'Ottocento.

Appare pertanto manifesto, in un contesto che tende all'informatizzazione di documenti di scavo editi e alla possibilità di interrogarli on-line, l'interesse verso un tipo di pubblicazione che offre oltre cento anni di testimonianze archeologiche e che spesso fornisce estesi elenchi di reperti archeologici, non sempre ordinati né catalogati. Ma l'articolo in questione offre un interessante esempio di codifica, soprattutto per quel che riguarda gli elenchi di oggetti descritti. In particolare, la sezione dedicata alle iscrizioni dipinte su vasi fittili, in cui sono incluse iscrizioni ceretane con dediche ad Hera<sup>14</sup>, offre un esempio piuttosto articolato di strutturazione del testo in liste e sottoliste (Fig. 6).

Come possiamo osservare, abbiamo una lista madre che include tutte le iscrizioni dipinte su vasi fittili. I suoi <item> individuano le aree di ritrovamento delle iscrizioni. All'interno di ognuno di questi <item> relativi alle aree, si trovano delle sottoliste che raccolgono i singoli reperti recanti le iscrizioni. Ciascuno di questi reperti è individuato da un identificativo incluso nell'etichetta <label> e da un altro <item>. In ognuna di queste sottoliste, il primo numero è ordinativo della serie di iscrizioni presentate nella pubblicazione; il secondo, non sempre presente, è ordinativo dell'oggetto descritto nella tomba o nel luogo da cui proviene; il terzo numero, in fondo alla descrizione e tra parentesi è relativo all'inventario del Museo Nazionale di Villa Giulia.

L'esempio illustrato permette di intuire l'utilità di un sistema che consente di ottenere informazioni relative al contenuto di un elenco. Ad esempio, si può interrogare il documento per ottenere una sintesi dei numeri di inventario relativi ai reperti citati come anche informazioni circa le zone di rinvenimento di determinate classi di materiali.

## 5. CONCLUSIONI

Nell'era dell'archeologia computazionale e della multimedialità, in cui ogni sforzo è diretto verso la diffusione e lo scambio dei dati fra studiosi come anche verso l'integrazione dei dati di scavo con informazioni d'altra natura, trova spazio l'idea di applicare un linguaggio di marcatura a pubblicazioni di carattere archeologico.

<sup>14</sup> «Notizie degli Scavi di Antichità», 1937, 398.

La scelta di non creare ex novo uno schema di codifica, ma di sfruttare la struttura di base dello schema elaborato dalla TEI, risiede nel fatto che esso costituisce già uno strumento di codifica valido, testato e diffuso, creato specificamente per la rappresentazione di dati testuali. Il nostro lavoro si è incentrato quindi sull'individuazione di tutti gli elementi indispensabili per la codifica di testi riferibili a scavi. L'integrazione di questi nuovi elementi, già in gran parte individuati per la codifica dei diari di scavo, ha dunque portato alla definizione di una nuova DTD. In verità, queste integrazioni si concentrano nel <body>, cioè in quella parte della codifica che raccoglie il corpo del testo.

La fusione tra schema TEI ed elementi di carattere tipicamente archeologico ha consentito dunque di creare un modello di riferimento per la codifica di pubblicazioni connesse con scavi archeologici.

Il programma di ricerca prevede anche la realizzazione di un sistema di interrogazione dei due testi di Mengarelli adottati per la sperimentazione di questa nuova procedura di codifica mediante un software analogo a quello realizzato per lo studio dei dati di scavo della Vigna Parrocchiale (cfr. BARCHESI in questo volume). Il passaggio successivo consiste naturalmente nella diffusione on-line di questi documenti (Tav. II).

Sembrerebbe inoltre inevitabile, compatibilmente con l'adeguamento dei browser in grado di supportarlo, la produzione degli stessi testi anche in formato XML, dal momento che la DTD utilizzata per queste applicazioni è già perfettamente compatibile con detto formato (cfr. BONINCONTRO, in questo volume).

La sperimentazione di questo tipo di codifica per la gestione di dati di scavo editi si inserisce nel Progetto Caere come arricchimento del Sistema Informativo Archeologico che in futuro potrebbe prevedere anche l'acquisizione in formato digitale della documentazione d'archivio e, conseguentemente, l'applicazione della procedura di codifica finora descritta.

SIMONA MARIOTTI

Istituto per l'archeologia etrusco-italica  
CNR - Roma

### *Ringraziamenti*

Ringrazio vivamente la dott.ssa Ilaria Bonincontro per aver curato l'adattamento del modello di codifica TEI Lite alle esigenze di tipo archeologico.

### BIBLIOGRAFIA

- ALLEGRO N. 1986, *Insediamento arcaico e necropoli sannitica presso l'alveo Marotta*, «Studi Etruschi», 52, 514-517.
- BEDINI A. 1981, *Edifici ed abitazioni di epoca arcaica in località Acqua Acetosa Laurentina*, *Archeologia Laziale* 4, Roma, CNR, 253-257.
- BEDINI A. 1990, *Laurentina - Acqua Acetosa*, in M. CRISTOFANI (ed.), *La grande Roma dei Tarquini*, Catalogo della Mostra, Roma, L'Erma di Bretschneider, 171-179.

- BELLELLI V. 2000, *Un disco fittile dall'area urbana dell'antica Caere*, «Rivista di Archeologia», 24, 23-32.
- CHIOSI E. 1991, *Le fornaci di epoca ellenistica*, «Bollettino di Archeologia», 11-12, 119-121.
- CRISTOFANI M. 1985, *Altre novità sui Genucilia*, in AA.VV., *Contributi alla ceramica etrusca tardo-classica. Atti del Seminario (Roma 1984)*, Roma, CNR, 21-24.
- CRISTOFANI M., NARDI G., RIZZO M.A. 1988, *Caere 1. Il Parco Archeologico*, Roma, CNR.
- CUOMO DI CAPRIO N. 1972, *Proposta di classificazione delle fornaci per ceramica e laterizi nell'area italiana, dalla preistoria a tutta l'epoca romana*, «Sibrium», XI, 1971-1972, 371-464.
- CURRI C., SORBELLI S. 1973, *Nota sulla tecnologia delle officine ceramiche etrusche e della scuola coroplastica di Veio*, «Studi Etruschi», 41, 245-266.
- MENGARELLI R. 1936, *Il luogo e i materiali del Tempio di Hera a Caere*, «Studi Etruschi», 10, 67-86.
- MENGARELLI R. 1937, *Iscrizioni etrusche e latine su cippi sepolcrali, su vasi fittili e su oggetti diversi trovate negli scavi della città e della necropoli di Caere*, «Notizie degli Scavi di Antichità», 355-455.
- MOSCATI P. 1988, *Mauro Cristofani, computerised archaeology and the "Caere Project"*, in P. MOSCATI (ed.), *Methodological Trends and Future Perspectives in the Application of GIS in Archaeology*, «Archeologia e Calcolatori», 9, 13-18.
- MOSCATI P. 2000, *The "Caere Project": Methodological and technical considerations*, in A. GUARINO (ed.), *Proceedings of the Second International Congress on Science and Technology for the Safeguard of Cultural Heritage in The Mediterranean Basin (Paris 1999)*, Paris, Elsevier, 119-128.
- MOSCATI P., MARIOTTI S., LIMATA B. 1999, *Il "Progetto Caere": un esempio di informatizzazione dei diari di scavo*, «Archeologia e Calcolatori», 10, 165-188.
- NARDI G. 1985, *Cerveteri*, in *Civiltà degli Etruschi*, Catalogo della Mostra (Firenze 1985), Milano, Electa, 116-119.
- NARDI G. 1986, *Caere. Ricognizioni nell'area urbana antica*, in AA.VV., *Archeologia nella Toscana II*, Roma, CNR, 15-21.
- NARDI G. 1989, *Appunti sui santuari urbani*, in AA.VV., *Miscellanea ceretana I*, Roma, CNR, 51-68.
- NIJBOER A.J. 1998, *From Household Production to Workshops. Archaeological Evidence for Economic Transformations, Pre-monetary Exchange and Urbanization in Central Italy from 800-400 B.C.*, Groningen, University of Groningen.
- PROIETTI G. 1986, *Cerveteri*, Roma, Quasar.

## ABSTRACT

The author describes the experimentation of the Text Encoding Initiative Lite for the encoding of published archaeological documents, a part of the research program of the Caere Project. In fact, the experimentation with SGML as a tool for documenting, querying and subsequently interpreting the yearly diaries of the Vigna Parrocchiale excavations suggested expanding the use of this encoding procedure to also include published archaeological reports, particularly those associated with other monumental features in the urban plateau of Cerveteri. As a case study, the encoding scheme of the Text Encoding Initiative (TEI) Lite, integrated by the DTD already defined, has been used in the publication of the excavations conducted in 1912-13 by Raniero Mengarelli, in the same area of the Vigna Parrocchiale, and published in «Studi Etruschi» in 1936. In order to verify the flexibility of this encoding method within different types of archaeological publications, the same procedure has been experimented on another text written in 1937 by Raniero Mengarelli and extracted from «Notizie degli Scavi di Antichità».

