

TECNOLOGIA NELL'ANTICHITA' - N. 11

NOTE TECNICHE

- Tecnologia nell'Antichità: dieci anni di vita di un'Appendice tecnica (N. CUOMO DI CAPRIO).
- Talleres ceramicos en la prehistoria y protohistoria de la peninsula iberica: introduccion a su estudio (L.C. JUAN TOVAR - A. BERMUDEZ MEDEL).

Sono passati dieci anni dal primo numero dell'Appendice tecnica intitolata "Tecnologia nell'Antichità", pubblicata sulla Rivista di Archeologia del 1981 (anno V, 1981).¹ L'intento che si prefiggeva l'Appendice era rispecchiato nella citazione di Cicerone posta a preambolo di quel primo numero: «Nostris manibus in rerum natura quasi alteram naturam efficere conamur» (*De natura deorum*, II, 152). Indagare la storia dei materiali, degli strumenti di lavoro e dei metodi di lavorazione, accertare la composizione delle materie prime e di quelle sussidiarie, individuare le innovazioni tecniche realizzate lungo i secoli, verificare l'incidenza del processo tecnologico sull'evoluzione della società, sono alcuni dei filoni di studio, diversi ma tra loro collegati, riflessi nella frase ciceroniana che riassume in poche, scarse parole il continuo tentativo dell'uomo di trasformare la natura delle cose mediante nuovi procedimenti tecnici.

A distanza di dieci anni è giusto domandarsi se l'intento dell'Appendice tecnica sia stato realizzato e se la direttrice di marcia sia stata rispettata. La risposta si frastaglia in più risposte dai contorni sfumati, a seconda dei filoni di studio trattati.

Già nel primo numero, l'Appendice tecnica era divisa in due parti: una rubrica dedicata alla rassegna delle fornaci per ceramica, e una sezione, denominata "Note tecniche", dedicata a ricerche sulla tecnologia antica nella più ampia accezione del termine e a studi sulle tecniche più avanzate che fanno oggi da supporto all'archeologia.

Il progetto di ricerca sulle strutture di produzione ceramica era nato da due seminari di studio che erano stati organizzati il primo a Roma nel gennaio 1980 e il secondo a Venezia nell'aprile 1982, ai quali avevano partecipato alcuni studiosi italiani e stranieri particolarmente interessati all'aspetto tecnico della ceramica.² Tali incontri avevano fornito l'occasione per constatare ancora una volta come le pubblicazioni a carattere archeologico privilegiassero l'aspetto formale e stilistico del reperto ceramico, mentre i problemi tecnici erano di regola trascurati o quantomeno relegati in subordine. Proporre una rassegna delle fornaci riportate alla luce dagli scavi poteva servire a ricordare che il manufatto ceramico rappresenta il risultato finale di una serie di fasi lavorative, dalla preparazione dell'argilla alla modellazione, dalla decorazione alla cottura, ognuna delle quali ha un suo livello qualitativo e una sua autonomia, potendo essere eseguite da operai diversi. Una migliore conoscenza delle fasi lavorative potrebbe consentirci di accertare il perché delle

scelte del vasaio e di comprenderne il comportamento come "homo oeconomicus"; si potrebbe risalire all'ambiente sociale in cui egli viveva e lavorava, e individuare le leggi di mercato che regolavano il mondo di allora, ampliando il quadro della società antica quale conosciamo dalle fonti letterarie. Tra le diverse fasi della lavorazione ceramica, la cottura rappresenta la conclusione e il banco di prova dell'intero ciclo produttivo, per cui si è ritenuto opportuno porvi particolare attenzione, anche perché una mappa con l'ubicazione delle fornaci sarebbe utile per segnalare i centri di produzione del mondo antico, fornendo degli stimoli per ulteriori indagini sulle correnti del traffico commerciale.

Individuato il tema della ricerca da svolgere, i partecipanti ai seminari di Roma e di Venezia ne avevano stabilito i limiti, essendo praticamente irrealizzabile condurre entro un tempo limitato uno spoglio sistematico della smisurata bibliografia archeologica per rintracciare tutte le fornaci del cui ritrovamento era stata data notizia. Si era pertanto deciso di incominciare con una ricerca ristretta a un triennio, e precisamente allo spoglio dei periodici apparsi negli anni 1975-1976-1977, assumendosi ogni partecipante il compito di curare la ricerca per il rispettivo Paese.

In aderenza agli impegni assunti, l'Appendice tecnica n. 1 (1981) ha accolto le rassegne della Germania, Spagna, Francia e Gran Bretagna, l'App. n. 2 (1982) le rassegne del Belgio, Italia, Jugoslavia e Olanda. È seguita una battuta di arresto, essendo le Appendici tecniche degli anni 1983, 1984 e 1985 dedicate a temi monografici. Successivamente la rassegna delle fornaci non è stata più ripresa, e il motivo è da ricercare nel progresso estremamente rapido compiuto dall'informatica. Nel giro di pochi anni il personal computer è entrato in tutti i campi, anche nell'archeologia, seppure a rilento, ed era cosa logica utilizzarlo nel progetto riguardante le fornaci. Occorreva quindi reimpostare la ricerca su nuove basi. Ricordiamo che il fine che si prefiggeva la rassegna delle fornaci, come dichiarato nell'App. n. 2 (1982), era quello di «...arrivare a costituire una banca dati sulle fornaci che comprenda mappe con l'ubicazione delle fornaci e dei siti di produzione ceramica, nonché la bibliografia e altri dati disponibili». Tale scopo poteva essere raggiunto più facilmente ricorrendo all'informatica, che offre il vantaggio di rapidi confronti e ricerche incrociate, evitando altresì l'aggravio dei sempre crescenti costi tipografici.

Nel 1987 è stata quindi iniziata una banca dati sulle fornaci per ceramica che comprende, oltre alla bibliografia, ogni altro dato pubblicato che riguardi le officine da vasaio e le antiche tecniche di lavorazione ceramica,³ segnalando i ritrovamenti in area italiana, e quando possibile anche i ritrovamenti in altre aree dell'impero romano. Come sistema informatico sono stati scelti dei programmi disponibili sul mercato, *software* DB3 plus e DB4, con alcune modifiche. A distanza di circa tre anni, dobbiamo riconoscere che la realizzazione del progetto sta richiedendo molto più tempo del previsto, anche perché il peso della raccolta dei dati e dell'*input* nel calcolatore non ha potuto essere suddiviso tra i vari collaboratori italiani e stranieri, come era stato previsto inizialmente, bensì è ricaduto interamente sugli organizzatori del progetto. Tuttavia, si prevede che questo possa essere portato a termine, e che la banca dati sulle fornaci possa essere messa a disposizione di tutti gli studiosi, italiani e stranieri, interessati a questo specifico campo di studio.

Nessuna battuta di arresto ha avuto la seconda parte di Tecnologia nell'Antichità, che sino dal primo numero nel 1981 è stata denominata "Note tecniche" e che si è viepiù estesa ed allargata, accogliendo articoli di studiosi sia italiani sia stranieri, e coprendo vari campi di interesse. Tra questi, le tecniche di cottura hanno sempre ricevuto particolare attenzione e ad esse è stato riservato ampio spazio, come qui brevemente riassunto.

- App. n. 1 (1981): relazione su due fornaci ritrovate a Saint-Mard (Belgio).
- App. n. 2 (1982): rapporto sullo scavo di una fornace a S. Giovanni di Ruoti accompagnato da una relazione sull'archeomagnetismo della fornace stessa; relazione su un modello di fornace romana rinvenuto a Nimega, e infine un rapporto preliminare sulle fornaci riportate alla luce nella valle del fiume Ketios, vicino a Pergamo.
- App. n. 5 (1985): relazione su una fornace romana scavata a Ortona.
- App. n. 6 (1986): rassegna delle fornaci minoiche a Creta e due relazioni riguardanti fornaci da calce e per ceramica della Jugoslavia.
- App. n. 9 (1989): rapporto su una fornace dell'età del ferro ritrovata a Creta.

A una diversa fase della lavorazione ceramica, la modellazione, si riferisce la nota tecnica pubblicata sull'App. n. 10 (1990), che descrive una base in pietra ritrovata in Spagna, base su cui ruotava il tornio di un vasaio in attività nel V sec. a.C.

Ad inframezzare l'attenzione data alla ceramica, nell'App. n. 7 (1987) sono stati pubblicati due articoli dedicati alla metallurgia, articoli collegati nel tema ma differenti nell'approccio: il primo illustra come le analisi di laboratorio possano fornire delle indicazioni sull'uso cui sono stati sottoposti i manufatti metallici, il secondo in-

daga sulle origini della siderurgia in un'area del nord Italia. Alla metallurgia è stato dedicato ulteriore spazio con la pubblicazione nell'App. n. 10 (1990) di un articolo che comprende una rassegna delle analisi di laboratorio eseguite su leghe bronzee greche e un progetto di archiviazione ed elaborazione computerizzata dei dati ricavati dalle analisi stesse.

Attenzione pari a quella data alla lavorazione della ceramica hanno ricevuto le tecniche più avanzate che fanno oggi da supporto all'archeologia e che possono dare contributi decisivi per verificare proposte di datazione di manufatti ceramici e per determinarne la provenienza, individuando i vari centri di produzione. Alla datazione assoluta sono state dedicate due appendici: nell'App. n. 3 (1983) ha trovato ampio spazio l'analisi della termoluminescenza, con alcuni esempi di applicazione nel campo dell'autenticazione dei manufatti ceramici. L'App. n. 8 (1988) ha illustrato la datazione di materiale organico per mezzo della spettrometria di massa con acceleratore, e l'articolo include una rassegna del lavoro compiuto dall'*Oxford Radiocarbon Accelerator Unit*.

Due appendici tecniche sono state dedicate all'informatica, con articoli di studiosi italiani e stranieri. L'App. n. 4 (1984) contiene un articolo a carattere generale che inquadra storicamente l'applicazione dell'informatica all'archeologia, con ricca bibliografia per ulteriori ampliamenti del tema, e un articolo specifico sulla creazione di una banca dati per schedare e memorizzare 40.000 iscrizioni su anfore romane. L'App. n. 5 (1985) contiene una relazione che illustra la formazione delle banche dati in archeologia e il ruolo che esse potranno svolgere in futuro, e un rapporto sulla gestione dei dati derivati da uno scavo condotto in Svizzera.

Da questa panoramica delle appendici tecniche pubblicate nel giro di dieci anni emerge che attraverso lo studio delle strutture di produzione si è inteso richiamare l'attenzione sul fatto che l'oggetto ceramico riflette sia la capacità professionale e il senso artistico del vasaio, sia la qualità delle materie prime e la varietà delle attrezzature, sia altri fattori quali il gusto e la capacità di acquisto dell'acquirente.

Se questo è stato lo scopo esplicito di "Tecnologia nell'antichità", un altro scopo ha guidato la scelta dell'indirizzo seguito: creare un collegamento tra Archeologia intesa come la disciplina archeologica in toto⁴ e Archeometria, offrendo sistematiche possibilità di incontro in una rivista che è rivolta essenzialmente agli archeologi, ma che è sensibile alle innovazioni portate dai tempi moderni.

Favorire un collegamento stabile e regolare tra Archeologia e Archeometria è compito difficile anche perché è ancora controverso cosa si intenda per "Archeometria" e quali siano i suoi rapporti con le altre discipline. Nata dopo la seconda guerra mondiale, allorché spettacolari scoperte scientifiche avevano avviato il forte sviluppo tec-

nologico che ha trasformato la vita contemporanea in tanti suoi aspetti, l'Archeometria, che ha mutuato il suo nome dall'inglese *Archaeometry*, rappresentava un complesso di applicazioni strumentali tratte dalle scienze naturali, quali geologia, mineralogia, fisica, chimica, usando metodiche che si basavano sull'applicazione rigorosa dei metodi derivati da tali scienze. Compito principale era quello di risolvere problemi di natura archeologica; la capacità di effettuare delle misurazioni scientifiche e di quantificare i dati veniva esaltata come una delle caratteristiche fondamentali della nuova disciplina.⁵

A distanza di alcuni decenni, all'Archeometria è tuttora demandato il compito di affrontare e risolvere i problemi, e di fornire delle prove, ma resta indefinito il campo di sua competenza. Infatti, il compito di quantificare i dati non è retaggio esclusivo dell'Archeometria in quanto anche l'Archeologia si avvale di metodi quantitativi, ad esempio per stabilire le tipologie dei manufatti, basate sulle dimensioni e sul ripetersi di determinate caratteristiche. Costruire delle seriazioni tipologiche e cronologiche è strumento di lavoro dell'archeologo, strumento usuale e irrinunciabile.

Se il termine "Archeometria" può dare luogo a qualche confusione terminologica, forse può essere preferito il termine "Scienze sussidiarie dell'archeologia" che nella sua genericità rispecchia lo scopo a cui dovrebbero essere finalizzate le scienze che possono dare un supporto all'Archeologia.

Qualsiasi termine si voglia usare, Archeometria o Scienze sussidiarie dell'archeologia, resta il fatto che si dovrebbe prendere coscienza del lavoro necessario affinché le analisi di laboratorio diano dei reali contributi di conoscenza.

Per fare un esempio negli studi di provenienza, uno dei campi oggi più esplorati, la determinazione della provenienza di un manufatto ceramico si appoggia a un insieme di conoscenze che provengono dalle scienze della terra (geologia generale e regionale, mineralogia, petrografia), e anche dalla fisica, dalla chimica e dalla statistica. La padronanza della tecnologia ceramica è un requisito fondamentale, e una buona conoscenza dell'etnografia è di grande aiuto. Un simile bagaglio culturale è retaggio di specialisti che abbiano una lunga ed approfondita esperienza globale, oppure di specialisti in singoli campi che lavorino strettamente in équipe, fermo restando che le informazioni fornite dalle analisi di laboratorio debbono essere aggiunte ai dati tipologici forniti dallo studio storico-archeologico. Soltanto questa somma di dati può dare una risposta univoca ai problemi archeologici.

L'Archeometria, o Scienze sussidiarie dell'archeologia come si voglia chiamarla, non può e non potrà mai prendere il posto dell'Archeologia; altrettanto vero è che i modelli culturali presentati dagli archeologi non possono contraddire o negare i risultati delle analisi di laboratorio.

Archeologia e Archeometria debbono marciare insieme, unite dal comune intento di fornire una ricostruzione attendibile della storia della cultura materiale. Per dieci anni, "Tecnologia nell'antichità" ha rappresentato un canale di comunicazione tra le due discipline, e ha contribuito a ricordare che il manufatto prodotto dalle mani del vasaio contiene una somma di informazioni che illuminano il mondo antico.

NININA CUOMO DI CAPRIO

¹ "Tecnologia nell'Antichità" non sarebbe sorta senza la pronta comprensione e l'appoggio del prof. Gustavo Traversari, direttore della Rivista di Archeologia e del Dipartimento di Scienze storico-archeologiche dell'Università di Venezia, che ha voluto affidarmi il coordinamento di tale appendice tecnica.

² All'incontro svoltosi a Roma nei giorni 24-26 gennaio 1980, avevano partecipato i sigg. Hugo Thoen (Belgio), Maurice Picon e Pierre Dupont (Francia); Fridolin Reutti (Germania), Alan McWhirr e Vivien Swan (Gran Bretagna), Ninina Cuomo di Caprio e Elisa Lissi Caronna (Italia), Iva Curk e Ljudmila Plesnicar (Jugoslavia), Robert van Zijl de Jong (Olanda), Miguel Angel Elvira (Spagna). Era presente il prof. G. Traversari. All'incontro svoltosi a Venezia nei giorni 20-23 aprile 1982, avevano partecipato i sigg. Hugo Thoen e Joseph Mertens (Belgio), Boris Sultov (Bulgaria), Maurice Picon (Francia), Fridolin Reutti (Germania), Vivien Swan (Gran Bretagna), Ninina Cuomo di Caprio, Elisa Lissi Caronna e Giuseppe

Liborio (Italia), Iva Curk e Ljudmila Plesnicar (Jugoslavia), Robert van Zijl de Jong (Olanda), Jan Hedley (Svizzera). Anche a questo incontro era presente il prof. G. Traversari.

³ Questo progetto è stato reso noto, seppure a grandi linee, in SN/G: Report on Data Processing Projects in Art, *Scuola Normale Superiore di Pisa e Getty Art History Information Program - Los Angeles*; L. Corti - D. Wilde eds., Pisa-Los Angeles 1988, pp. 242-243.

⁴ Va da sé che Archeologia ha un senso generale, e che di conseguenza comprende tutte le archeologie, dall'archeologia preistorica a quella medievale, dall'archeologia classica a quella tardo-antica, e così via.

⁵ Per i processi innovatori dell'archeologia tradizionale si veda un articolo pubblicato sulla Rivista di Archeologia, immediatamente prima dell'App. n. 6: N. CUOMO DI CAPRIO, Onde di propagazione della New Archaeology in Italia, in *RdA* 1986, pp. 59-71.