

FOCOLARI, FORNI E FORNACI TRA NEOLITICO ED ETÀ DEL FERRO
COMPRENDERE LE ATTIVITÀ DOMESTICHE E ARTIGIANALI ATTRAVERSO LO STUDIO DELLE INSTALLAZIONI
PIROTECNOLOGICHE E DEI RESIDUI DI COMBUSTIONE.
IIPP INCONTRI ANNUALI DI PREISTORIA E PROTOSTORIA 6
DIPARTIMENTO DI STORIA CULTURE CIVILTÀ, UNIVERSITÀ DI BOLOGNA, 29 MARZO 2019

FORNACI PER CERAMICA ED AREE PRODUTTIVE IN ITALIA **TRA ETÀ DEL BRONZO ED ETÀ DEL FERRO. UNA PROPOSTA DI CLASSIFICAZIONE TIPOLOGICA**

Agostino Sotgia¹

PAROLE CHIAVE: Fornaci; Aree produttive; Artigianato; Protostoria; Italia; Tipologia.

KEYWORDS: Kilns; Production Areas; Craftsmanship; Proto-history; Italy; Typology.

RIASSUNTO

Partendo da una ricognizione sistematica delle "strutture di combustione" per ceramica attestate nella penisola italiana durante l'Età del Bronzo (2200-950 a.C.) e l'Età del Ferro (950-725 a.C.) si è ottenuta una ricostruzione formale dei differenti tipi di fornaci, prestando attenzione anche alle aree produttive dove esse sono state individuate.

In questo modo è stato possibile caratterizzare più puntualmente questo tipo di evidenze, sottolineando somiglianze, differenze e aspetti comuni anche tra siti diversi durante l'arco cronologico in esame.

La tipologia qui presentata risulta essere un ampliamento originale di quelle finora proposte ed è formata da cinque tipi di fornaci: "A Cielo Aperto" o "A Catasta" (1); A Camera Unica (2); A due fosse con struttura orizzontale (3.1) o verticale (3.2); a fossa singola profonda senza diaframma (4.1) o con diaframma (4.2); e fissa in muratura (5).

L'analisi dell'articolazione crono-tipologica delle fornaci non solo riflette uno sviluppo tecnologico, nel senso che dai tipi più semplici dei periodi più antichi si passa a strutture più complesse dei periodi più recenti, ma è anche da connettere con l'organizzazione della produzione artigianale durante l'Età del Bronzo e l'Età del Ferro.

I tipi più semplici, infatti, risultano essere i più vecchi, tuttavia, non vengono mai completamente abbandonati, e sono documentati insieme ai tipi più recenti (anche all'interno degli stessi siti), probabilmente come risposta alla necessità di produrre classi ceramiche diverse.

L'installazione di tipi di fornaci via via più complesse è quindi da mettere relazione con forme più specializzate di artigianato, come evidenziato dalla presenza di apposite aree di produzione in vari siti.

Il lavoro qui presentato, quindi, permette una definizione più puntuale sia delle strutture per la cottura della ceramica che delle aree produttive. Grazie ad una tipologia originale e dettagliata delle evidenze, che al confronto tra queste dato archeologico e studi etno-archeologici e sperimentali, è possibile comprendere meglio una particolare classe di dati, quella delle "strutture di combustione" così presente nei contesti indagati.

ABSTRACT

Starting from a systematic survey of the "combustion structures" for ceramics attested in the Italian peninsula during the Bronze Age (2200-950 BC) and the Iron Age (950-725 BC), this Paper will propose the reconstruction of different kiln types, paying attention also to the production areas where they have been identified-

The main goal is to more accurately characterize this type of evidence, underlining similarities, differences and common aspects even among different sites during the chronological period under examination.

The typology presented here turns out to be an original extension of those proposed so far and is made up of five types of furnaces: *Open Firing (1); Pit Firing (2); Two pits Kiln with horizontal (3.1) or vertical structure (3.2); Single deep pit with vertical structure without perforated floor (4.1) or with perforated floor (4.2); and Fixed in stonework (5)*

The chrono-typological articulation of kilns not only reflects technical developments, namely the shift from simple kilns during earlier periods to more complex structures in later times, but it is also related to the organization of production during the Bronze Age and the Iron Age.

¹ agostino.sotgia@uniroma1.it

The simplest types turn out to be the older ones, however, they are never wholly abandoned, and they are documented alongside the more recent types (even within the same sites), probably as a response to the need for producing different ceramic classes.

The installation of such more complex kiln types is therefore put in relation to more specialized forms of craftsmanship, as evidenced by the presence of proper production areas in various sites.

The work presented here, therefore, allows a more precise definition of both the ceramic cooking structures and the production areas. Thanks to an original and detailed type of evidence, which compares these archaeological data with ethno-archaeological and experimental studies, we can better understand a specific class of data, that of the "combustion structures", so much present in the investigated contexts.

1. INTRODUZIONE

«Allora Prometeo, non sapendo quale mezzo di salvezza procurare all'uomo, rubò a Efesto e ad Atena la perizia tecnica, insieme al fuoco - infatti era impossibile per chiunque ottenerla o usarla senza fuoco - e li donò all'uomo.»

Platone, Protagora.

Al contrario dei tradizionali studi sulla ceramica, focalizzati principalmente sui prodotti finiti, in questo contributo si propone un approccio alternativo allo studio delle scelte economico-produttive alla base della produzione vascolare antica. Invece che concentrarsi sui prodotti, cioè sull'esito della produzione, si intende partire dall'analisi delle strutture pirotecniche necessarie alla loro creazione e dallo studio delle relative aree artigianali ove tali strutture erano installate, per descrivere meglio le scelte economico-produttive sottese alla produzione ceramica.

Infatti, partendo dall'inquadramento morfologico delle fornaci, dei conseguenti modi di funzionamento di queste e della loro trasformazione nel corso del tempo, si possono cogliere meglio le scelte tecnologiche – alla base della produzione di vasellame ceramico - avvenute nella penisola italiana tra l'età del Bronzo (2200-950 a.C.) e l'Età del Ferro (950-725 a.C.). Inoltre l'analisi delle aree scelte per ospitare questa particolare produzione artigianale, attraverso l'individuazione delle loro specifiche peculiari, può essere utile a descrivere e comprendere, in modo più chiaro, la produzione stessa.

Ovviamente per comprendere appieno la produzione ceramica antica non è sufficiente solo lo studio dell'evoluzione tipologica delle fornaci, ma si devono tenere in considerazione tanto i dati della cultura materiale, archeometrici, paleoambientali, topografici, quanto il confronto con quelli sperimentali e etnoarcheologici (MANNONI, GIANNICCHEDDA 1996; ARNOLD 1985). Tuttavia, grazie ad un approccio tipologico, in grado di sottolineare le principali caratteristiche sia delle strutture di combustione che delle aree artigianali, possiamo seguire in parte lo sviluppo della produzione ceramica in uno dei passaggi più importanti del processo produttivo: la cottura dei manufatti.

La crono-tipologia dei diversi tipi di fornaci consente di delineare uno schema che non è assolutamente limitato a una "logica evolutiva lineare" (dalle fornaci più semplici alle più complesse), bensì permette la comprensione di tutta l'attività produttiva, evidenziando le sue peculiari forme di specializzazione artigianale già in atto nel periodo storico analizzato.

Anche l'individuazione di una serie di tratti comuni per le aree produttive, non legati né alla cronologia né alla posizione geografica di queste, consente di delineare più chiaramente l'organizzazione delle officine ceramiche.

2. STATO DELL'ARTE

Ad oggi le conoscenze riguardanti le fornaci per ceramica e le aree produttive in Italia sono ancora insoddisfacenti², nonostante l'aumento degli studi su questo argomento avvenuto nelle ultime decadi, specialmente per quanto riguarda il periodo pre-romano.

Sono infatti parziali (e poco numerosi) i lavori che possono essere citati come punti di partenza.

La prima classificazione delle fornaci italiane per ceramica è quella proposta da N. Cuomo di Caprio (1971). Tuttavia – come spiegato più avanti – questo lavoro risulta viziato dal cosiddetto '*approccio scettico-problematico*' e poco si occupa delle evidenze più antiche.

² Per le fasi più antiche mancano, infatti, chiare attestazioni archeologiche che ne permettano una ricostruzione completa; ciò è dovuto, sia all'uso di materiali grossolani spesso posti in opera crudi, sia alla temporaneità delle strutture stesse. Una fornace, infatti, una volta assolto il compito di una o più cotture, la maggior parte delle volte, veniva abbandonata e sostituita da un'altra. Questo perché le escursioni termiche, cui il processo di cottura le sottoponeva, provocavano fessure e fenditure nelle pareti che si gonfiavano o curvavano.

Ciò avveniva anche a seguito dell'azione degli agenti atmosferici, costringendo gli artigiani a continue riparazioni e parziali rifacimenti fin dove era possibile, rendendo più conveniente dopo un po' di tempo l'abbandono delle fornaci e una ricostruzione ex novo delle strutture.

Il primo studio specifico delle fornaci protostoriche – trattate assieme alla classificazione dei forni – è quello di N. Negroni Catacchio (1995) all'interno della pubblicazione relativa all'abitato di Sorgenti della Nova. Purtroppo, l'esiguo numero di evidenze considerate, rende questo lavoro non esaustivo.

Insieme di dati ben più consistenti sono, invece, quelli considerati da C. Iaia e A. Moroni Lanfredini (2009), S. Levi (2010) e C. Moffa (2014).

La proposta di seguito presentata, pur dovendo molto alle tipologie appena citate, se ne differenzia sia per l'uso di esempi più dettagliati che hanno permesso una migliore definizione tipologica, sia per l'aggiunta di nuovi tipi (tab.I).

SOTGIA 2019	IAIA, MORONI LANFREDINI 2009	LEVI 2010	JONES <i>et alii</i> 2014
Tipo 1	Fosse-focolari e piattaforme di cottura	All'aperto o catasta	Open Firing
Tipo 2	Fornaci ad una camera prive di diaframmi	A camera unica	Single-chamber kiln
Tipo 3.1	Fornaci a due camere, a sviluppo orizzontale	A due fosse	Updraft kilns with a separation between firing and fuel chambers
Tipo 3.2	Fornaci a due camere a sviluppo verticale	A fossa singola	
Tipo 4.1			
Tipo 4.2			
Tipo 5			
Tab.I – confronto tra le diverse tipologie proposte per le strutture di cottura del vasellame ceramico. <i>Comparative table, showing different typological schemes for Italian protohistoric.</i>			

Per quanto riguarda la protostoria italiana, la mancanza di chiare evidenze e la particolarità di queste strutture ha spinto molti studiosi a seguire quello che C. Iaia ha definito 'approccio scettico-problematico' (IAIA 2009, pp. 57-59). La principale esponente dell'approccio "scettico" è N. Cuomo di Caprio (2007), che descrive le attestazioni più antiche, datate tra l'Età del Bronzo e l'Età del Ferro, come forme rudimentali di pirotecnologia. La studiosa descrive queste fornaci come mere buche nel terreno riempite di ceneri e carboni³. Seguendo gli spunti della Cuomo di Caprio, si finirebbe ad accettare l'idea che nei periodi pre- e protostorici il livello produttivo dell'artigianato ceramico doveva essere basilare. Così elementare, che secondo la studiosa, riguardo alla protostoria l'indagine si dovrebbe concentrare più che sulle fornaci o sulle aree produttive, sui prodotti artigianali, ritenuti molto più interessanti.

L'approccio "problematico", invece, è stato proposto, tra gli altri, da M. Vidale (2007), il quale pone dei dubbi sia sulle modalità di scavo applicate ai contesti di rinvenimento delle fornaci, sia riguardo ai lavori finora editi su queste strutture⁴.

Nonostante le osservazioni di Vidale circa le metodologie di scavo siano valide, riguardo soprattutto agli scavi più vecchi, il problema con questo tipo di approccio è che spinge i ricercatori a concentrarsi su altre strategie d'indagine e a tralasciare il discorso classificatorio e tipologico.

³ «Nel territorio italiano sono scarsi i ritrovamenti di strutture databili ad epoche preistoriche che siano riconducibili con sicurezza alla cottura della ceramica. Consistono in fosse o buche, riempite di ceneri, carboni e frammenti di ceramica, spesso di interpretazione non facile. Simili strutture primitive continuano nell'età del Ferro e anche successivamente, con molte varianti sia nelle dimensioni (di regola piccole) sia negli accorgimenti adottati volta per volta per migliorarne il rendimento. In questo manuale che privilegia l'epoca classica non è possibile approfondire l'argomento, anche per motivi di spazio, ma si vorrebbe richiamare l'attenzione su alcuni termini che rischiano di provocare errate interpretazioni. [...] Qualora si volesse proprio usare il termine "fornace", si potrebbe rendere evidente il carattere non fisso della struttura ricorrendo alla denominazione "fornace temporanea in fossa"» (CUOMO DI CAPRIO 2007, pp. 502-503)

⁴ «Le fornaci di età classica o storica sono state studiate decisamente meglio (anche grazie alla maggiore conservazione dei resti) di quelle preistoriche-protostoriche, che invece spesso sono ridotte ad unità stratigrafiche deformate, collassate e decoese, o conservate solo in cavità o depressioni, quindi molto difficili da ricostruire. Inoltre i manuali, come accade anche in altri campi, tendono a copiarci l'un l'altro "a pappagallo", tramandando acriticamente poche immagini o ricostruzioni ormai canoniche, anche se imprecise o inutili. Altro correlato problema è che archeologi e specialisti di ceramica antica considerano le fornaci per ceramica alla stregua di architetture in elevato, da scavare e documentare quindi come costruzioni, e non come contesti stratigrafici complessi, che richiedono interventi di dettaglio [...] Gli strati che si trovano sotto, intorno, e nelle fornaci, sono ignorati o asportati senza riferirli a installazione, uso, manutenzione, degrado e abbandono delle fornaci stesse. Diviene così impossibile capire quali prodotti siano stati cotti nelle fornaci scavate e registrare forme di stagionalità produttiva e fluttuazioni nel tipo e nel numero dei prodotti nell'arco di vita della fornace.» (VIDALE 2007, p. 42)

Questa ricerca, al contrario, prende le mosse dalla consapevolezza che concentrandosi sull'evoluzione delle fornaci e sull'organizzazione delle aree produttive è possibile indagare l'intera produzione vascolare ceramica. Le varie morfologie delle fornaci individuate sono, infatti, legate a specifiche esigenze produttive, così come l'introduzione di nuovi tipi nel corso del tempo. Le caratteristiche formali suggeriscono un certo grado di specializzazione artigianale ed un'organizzazione del lavoro, che non può assolutamente essere definita rudimentale o seguire una logica evolutiva semplice.

La classificazione crono-tipologica proposta, infatti, non riflette solo gli sviluppi tecnici che vedono il passaggio da fornaci semplici (Tipo 1 e 2) nei periodi più antichi, a strutture più complesse (Tipo 3 e 4) in tempi più recenti; ma è correlata anche ai particolari aspetti organizzativi della produzione. I tipi più semplici e antichi non sono mai completamente abbandonati e sono, anzi, spesso documentati insieme a quelli più recenti, anche all'interno degli stessi siti, per rispondere a diverse necessità produttive e a precise scelte artigianali.

Su queste coordinate è impostato anche il lavoro di C. Iaia (IAIA 2009) che propone di concentrarsi sulle scelte culturali alla base di ogni processo produttivo. Ponendo l'accento su queste, è infatti possibile, scardinare la concezione semplicistica ed evolucionistica del pensiero "scettico" che vede un lineare passaggio dalle forme più semplici di fornaci durante nei periodo antichi alle strutture più complesse dei periodi più recenti⁵.

3. LE FORNACI PER CERAMICA

3.1 Criteri Tipologici

La classificazione delle strutture per la cottura del vasellame ceramico di seguito esposta prende le mosse, ampliandoli, dagli studi tipologici di C. Iaia e A. Moroni Lanfredini (2009), S. Levi (2010) e C. Moffa (2014).

Fondamentali, per la definizione dei tipi, sono stati anche i lavori sui metodi di cottura di O. S. Rye (1981) e P. M. Rice (1987, 1994).

La tipologia è stata integrata inoltre, da un lato con i dati provenienti dai numerosi studi etno-archeologici sull'argomento (vedi referenze bibliografiche nel testo), dall'altro con quelli dell'archeologia sperimentale. Tra gli esperimenti considerati si possono citare quelli condotti da Balansky *et alii* (1997) nella Valla di Oaxaca Valley, quelli svolti all'interno del Parco Archeologico della Terramara di Montale nel 1997 (CARDARELLI, LEVI 2004) e le esperienze del Parco Archeologico di Broglio di Trebisacce del 2006 (VANZETTI *et alii* 2014) e del 2015.

Riguardo al Parco Archeologico di Broglio di Trebisacce, durante l'estate del 2014 e l'inverno del 2015, lo scrivente ha avuto la possibilità di lavorare con G. Pulitani (*Vasellarum Tusculus*) al restauro di una fornace sperimentale (Fig.1). Grazie a questa occasione unica è stato possibile prendere parte direttamente sia al processo di costruzione e di uso di una fornace sia all'organizzazione razionale di un'area produttiva.



Fig.1. L'autore durante la ricostruzione di una fornace nel Parco Archeologico di Broglio di Trebisacce. Estate 2014 (Foto di G. Pulitani). *The author during the restoration of the kiln at the Parco Archeologico di Broglio di Trebisacce. Summer 2014 (photo by G. Pulitani).*

⁵ «Se è certamente vero che la documentazione pre-protostorica italiana resta ancora insufficiente per affrontare adeguatamente tali questioni, soprattutto per un deficit teorico-metodologico (e non tanto forse per le tecniche di scavo), potrebbe d'altra parte essere di un certo interesse affrontare la problematica sotto una diversa angolazione, quella delle scelte culturali che sottostanno a ogni processo tecnologico. In questo senso, l'adozione della cottura di ceramiche in "focolari all'aperto" (che si tratti di fosse, piattaforme o cataste) verrebbe intesa non necessariamente come una soluzione primitiva rispetto all'adozione di accorgimenti maggiormente strutturati, come le fornaci» (IAIA, MORONI LANFREDINI 2009, p. 59)

Col fine di isolare gli attributi peculiari dei singoli tipi si è deciso di applicare uno schema gerarchico alla classificazione che tiene conto di:

- 1) La presenza/assenza di strutture costruite
- 2) La posizione di manufatti e combustibile all'interno della fornace.
- 3) La morfologia stessa della fornace.

Una prima distinzione possibile è, quindi, quella tra *non-kiln firing* (Tipo 1: cottura all'aperto senza strutture) e *kiln firing* (cottura in strutture (semi-)fisse). Tuttavia, tale distinzione non è sempre chiara. Nel caso delle strutture (semi-)fisse, infatti, può essere utile dividere le fornaci nelle quelli, durante il processo di cottura, i manufatti sono a diretto contatto con il combustibile (Tipo 2) da quelle in cui c'è invece una divisione netta tra la camera di cottura e l'area dove veniva bruciato il combustibile (camera di combustione). A seconda della disposizione di queste due camere, e della conseguente forma assunta dalla fornace, è infine possibile definire i restanti tipi (Tipi 3-5)

Il campione analizzato⁶ (Tab. 2) è composto da 118 fornaci – scoperte in 35 siti – sparse per tutta la penisola italiana (Fig.2).



Fig.2. Panoramica delle evidenze analizzate.
Overview of the structural evidence analyzed.

⁶ Col fine di ottenere un campione statistico considerevole, in grado di generare una classificazione articolata, alle evidenze databili all'Età del Bronzo (12 Siti – 35%) si sono aggiunte anche le strutture databili all'Età del Ferro (14 siti – 40%) e al periodo Arcaico (9 siti – 25%). Il limite cronologico per le evidenze considerabili è stato fissato al VI secolo a.C. poiché dopo tale data la produzione del vasellame ceramico diviene definitivamente una "produzione industriale", con nuovi tipi di fornaci e di aree produttive. Si vedano a tal proposito gli esempi di Satricum, Lavinium, Laurentina-Acqua Acetosa e Caere in NIJBOER 1998.

<i>Sito</i>	<i>Fornaci</i>	<i>Cronologia</i>	<i>Tipi</i>
Basilicanova - Montechiarugolo (PR)	1	XII-XIII sec. a.C.	3.1
Bellinzona - Castel Grande - Canton Ticino	1	XV-XIV sec. a.C.	3.1
Bologna - Quartiere Fieristico (BO)	1	IX-VIII sec. a.C.	3.1
Bologna - San Vitale (BO)	14	IX-VIII sec. a.C.	4.2
Casteldebole - Borgo Panicale (BO)	4	IX-VIII sec. a.C.	3.1
Cures Sabini - Fara Sabina (RI)	1	VII-VI sec. a.C.	4.1
Fidene - Roma (RM)	1	IX-VIII sec. a.C.	3.1
Lavinium - Anzio (RM)	3	VII-VI sec. a.C.	2 - 4.2
Le Chiarine, Puntone Nuovo - Scarlino (GR)	2	XI-X sec. a.C.	3.1 - 3.2 - 5
Matelica - IPSIA (MC)	3	IX-VIII sec. a.C.	3.1
Matelica - Palazzo Chirichetti (MC)	5	IX-VIII sec. a.C.	3.2
Matelica - Via Pergolesi (MC)	2	IX-VIII sec. a.C.	3.1
Montagnana - Borgo S. Zeno (PD)	5	IX-VIII sec. a.C.	1
Monte Cimino - Soriano nel Cimino (VT)	1	XI-X sec. a.C.	4.2
Monteriggioni - Campassini (SI)	5	VII-VI sec. a.C.	1 - 3.2 - 4.2
Montedoro - Senigallia (AN)	1	VII-VI sec. a.C.	3.2
Montericcio di Imola (BO)	1	IX-VIII sec. a.C.	4.2
Padova - Piazza Castello (PD)	1	VII-VI sec. a.C.	4.2
Porto Perone (TR)	1	XV-XIV sec. a.C.	2
Posta Rivolta (FG)	13	XIX-XVI sec. a.C.	4.1
Punta La Terrare - Brindisi (BR)	1	XV-XIV sec. a.C.	2
Roma - Foro di Cesare (RM)	1	IX-VIII sec. a.C.	3.1
Roma - Palatino SW (RM)	1	IX-VIII sec. a.C.	3.2
Salapia - Trinitapoli (BT)	1	XI-X sec. a.C.	3.2
San Nicola - Amendolara (CS)	3	VII-VI sec. a.C.	3.1
Santa Maria di Ripalta - Cerignola (FG)	1	XV-XIV sec. a.C.	2
Santa Rosa a Povioglio - Povioglio (RE)	1	XIII-XII sec. a.C.	2
Satricum (LT)	2	VII-VI sec. a.C.	2
Savignano sul Rubicone (FC)	12	VII-VI sec. a.C.	3.2
Scalo di Furno - Porto Cesareo (LE)	1	XV-XIV sec. a.C.	2
Torre Chiaruccia - S. Marinella (RM)	1	IX-VIII sec. a.C.	1
Torre Galli, Drapia (VV)	1	IX-VIII sec. a.C.	3.1
Trebbio - San Sepolcro (AR)	3	VII-VI sec. a.C.	3.1
Tufarriello (SA)	19	XIX-XVI sec. a.C.	1
Veio - Formello (RM)	4	IX-VIII sec. a.C.	2 - 3.1 - 3.2

Tab.II. Siti in ordine alfabetico con indicato il numero di fornaci rinvenute, la cronologia relativa e i tipi attestati.
Sites in alphabetical order with numbers of kilns discovered, relative chronology and types attested.

3.2 Classificazione

La classificazione è illustrata come segue: per ogni tipo è fornita una descrizione dettagliata ed una lista delle evidenze ascrivibili ad esso; per ogni contesto è indicato il nome del sito, la provincia d'appartenenza, la datazione e i rimandi bibliografici.

Alcune fornaci sono indicate come "varianti" per la presenza di specifiche caratteristiche che le discostano dal tipo canonico cui sono ascritte, altre sono state indicate come "attribuzione incerta" a causa dell'impossibilità di riconoscere il tipo esatto dalle indicazioni bibliografiche analizzate.

Tipologia 1 – A cielo aperto o "a catasta"(Fig.3)

Questo tipo di "fornace", il più antico ed il più semplice, consisteva in un'area circoscritta, talvolta costituita da una leggera depressione del terreno, in cui erano impilati i manufatti crudi inframmezzati con il combustibile e con materiale termoisolante. Il combustibile (rami secchi, canne, erbacce, sterco e altri materiali facilmente reperibili sul posto) veniva posto nella parte inferiore della fossa, sotto e tra i manufatti e nel caso delle "cataste", anche sulla cima del mucchio (SILLAR 2000).

Il fuoco veniva acceso direttamente sulla pila con le fiamme che si alzavano improvvisamente generando una temperatura che non superava i 700°C con rapidi e forti sbalzi.

I manufatti erano cotti per un breve periodo e, alla fine del processo, le "cataste" erano demolite per recuperare i prodotti. In questo processo di cottura diversi artefatti potevano deformarsi a causa del peso del materiale di copertura o risultare non cotti uniformemente.

Il tipo 1, a differenza degli altri, è quello che produceva una quantità maggiore di ceramiche danneggiate e che richiedeva un consumo di carburante più elevato.

Gli indicatori archeologici di questa attività risultano di difficile individuazione. Molte volte è visibile solo una rubificazione o arrossamento del terreno che si differenzia da quella prodotta da un semplice focolare per il colore più vivo dovuto al maggior calore raggiunto in fase di cottura.

Esistono tuttavia molti rimandi etno-archeologici a questo tipo di cottura che permettono confronti ed analisi (Colton 1951; Saraswati, Behura 1966; Lauer 1974; Rye, Evans 1976; Kristiansen 1981; Nicklin 1981; Tobert 1984; Arnold 1985; Shepard 1985; Beaudry, Kenoyer 1987; Okpoko 1987; Skibo 1992; Diop 2000; Sirika 2008; Arthur 2014).

Siti:

Tufariello Buccino (SA) [XIX-XVI sec. a.C.] (HOLLOWAY 1975); Montagnana Borgo S. Zeno (PD) [XI-VIII sec. a.C.] (BIANCHIN CITTON 1998; PAIOLA 1998); Torre Chiaruccia, Santa Marinella (RM) [attribuzione incerta: il fondo della fossa risulta fortemente arrossato dal fuoco e sono stati rinvenuti molti carboni. Ciò indica il diretto contatto diretto tra il combustibile e i vasi, tuttavia, la scoperta di tre pietre, vicine l'una all'altra, potrebbe suggerire il loro uso come distanziatori o come sostegni per i manufatti] [IX-VIII sec. a.C.] (BARBARANELLI 1956); Monteriggioni - Campassini (Fossa E) [VII sec. a.C.] (CIACCI 2004).

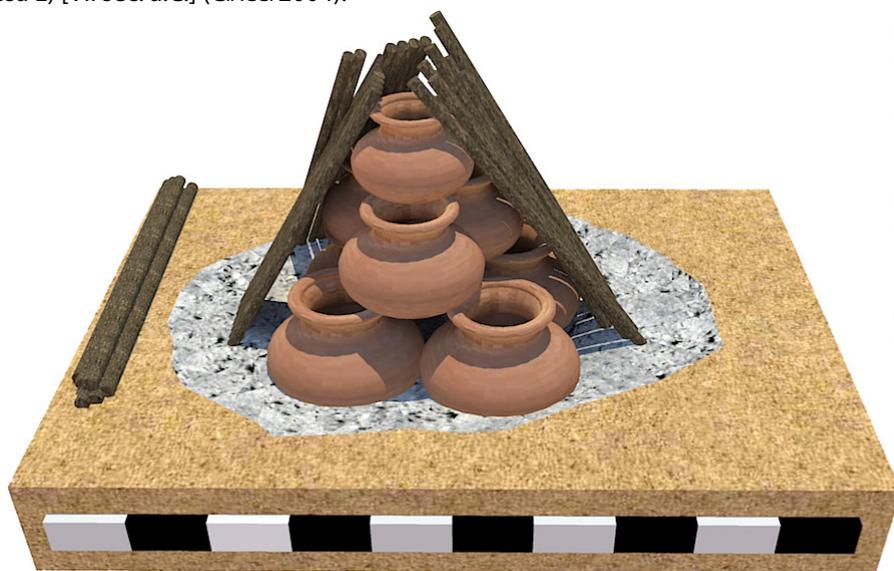


Fig.3. Ricostruzione 3D del Tipo 1: *A Cielo aperto* o "a catasta" ed esempio archeologico da Montagnana Borgo S. Zeno (da BIANCHIN CITTON 1998).

3D reconstruction of the Type 1: Open Firing and archaeological example from Montagnana Borgo S. Zeno (after BIANCHIN CITTON 1998).

Tipo 2 – A camera unica (Fig.4)

Le fornaci del tipo 2 sono costituite da una fossa scavata nel terreno dove venivano deposti i manufatti coperti e inframezzati al combustibile. Sopra questa buca veniva eretta una copertura in terriccio o in altro materiale isolante (pietra, sterco o paglia) con alcune aperture in modo da garantire un minimo di tiraggio ed un controllo della temperatura e della quantità di ossigeno in fase di cottura⁷. Le forme più complesse di questo tipo di fornace potevano presentare anche un piano di *potsherd* o un vespaio sul fondo per isolare ulteriormente la camera dall'umidità del terreno.

Questo tipo di struttura viene generalmente interpretato come un'evoluzione diretta delle fornaci "a catasta", poiché consentiva più di una singola cottura. A differenza del tipo precedente, infatti veniva distrutta esclusivamente la cupola (ricostruita poi ad ogni nuovo utilizzo) e non tutta la fornace per recuperare i manufatti cotti.

Un'idea dell'uso di questo tipo di forno è fornita sia dalla replica sperimentale di Balanksy *et alii* (1997) che e dalla ricerca etno-archeologica di Rye ed Evans (1976) in Pakistan.

Siti:

Santa Maria di Ripalta, Cerignola (FG) [XV-XIV sec. a.C.] (NAVA, PENNACCHIONI 1981); Punta La Terrare, Brindisi (BR) [attribuzione incerta: De Julis la definisce erroneamente "forno" per la cottura "a cielo aperto" della ceramica, ma la

⁷ Secondo Rye (1981) questo genere di fornace era molto adatta alla creazione di ceramiche con superfici di colore scuro, poiché la cottura avveniva in un'atmosfera fortemente riducente.

struttura, il piano refrattario e la copertura (anche se ipotetica) dimostrano chiaramente come fosse una struttura più complessa.] [XV-XIV sec. a.C.] (DE JULIIS 1981); Porto Perone (TR) [XV-XIV sec. a.C.] (RADINA, BATTISTI 1987; PACCIARELLI 1992; PERONI 1996); Satricum – Fornace A (LT) [VII sec. a.C.] (NIJBOER 1998); Scalo di Furno, Porto Cesareo (LE) (XV-XIV sec. a.C.) (LO PORTO 1986); Santa Rosa a Poviglio, Poviglio, (RE) [XII-XIII sec. a.C.] (BERNABÒ BREA, CREMASCHI 1987); Veio, Formello (RM) [IX-VIII sec. a.C.] (BOITANI, NERI, BIAGI 2009); Lavinium, Anzio (RM) (Fornace A) [Attribuzione incerta] [VII-VI sec. a.C.] (FENELLI 1984).

Tipo 3 – a due fosse (Fig.4)

Il tipo 3 è costituito da due fosse distinte poste nella classica forma ad otto, una buca era utilizzata come camera di combustione, l'altra come camera di cottura. Questo tipo prevedeva infatti la separazione tra combustibile e manufatti⁸. La camera di cottura (a volte anche quella di combustione) veniva coperta con una cupola di terriccio che, qualora i vasi cotti risultassero troppo grandi per essere recuperati dall'apertura, veniva parzialmente distrutta e ricostruita con il nuovo carico.

Questo tipo di fornace consentiva di aggiungere combustibile durante il processo di cottura e ciò permetteva di raggiungere temperature elevate, superiori ai 700° C.

Per permettere la fuoriuscita del gas ed il controllo dell'atmosfera, le strutture erano dotate di un camino e di fori di sfiato all'occorrenza occludibili.

Per questo tipo di fornaci sono state individuate due varianti, a struttura orizzontale (Fig.5) o a struttura verticale (Fig.6), definite dalla disposizione delle due camere e della direzione del tiraggio.

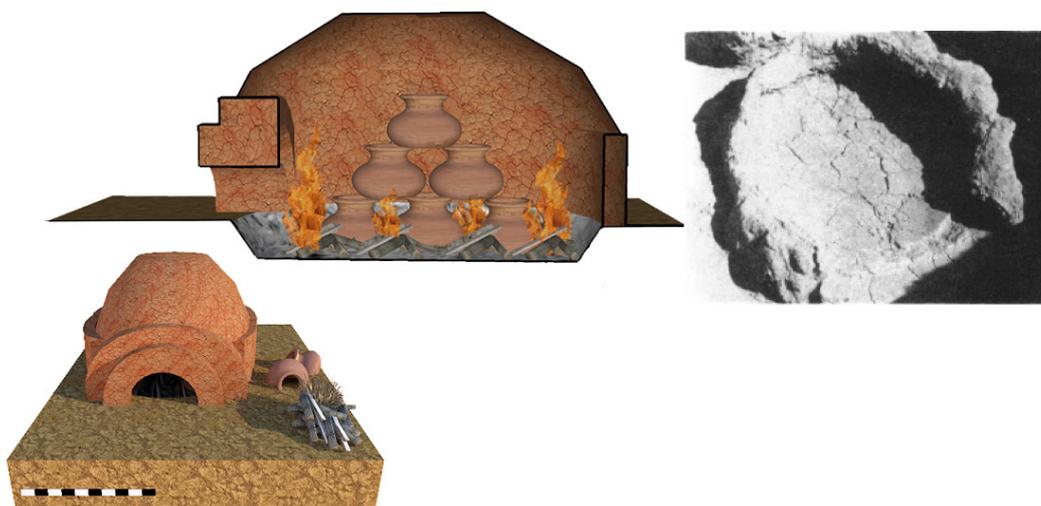


Fig.4. Ricostruzione 3D del Tipo 2: *A Camera Unica* ed esempio archeologico da Santa Maria di Ripalta (da NAVA, PENNACCHIONI 1981). *3D reconstruction of the Type 2: Pit Firing and archaeological example from Santa Maria di Ripalta (after NAVA, PENNACCHIONI 1981).*

Nella prima variante il tiraggio avveniva in orizzontale ed i manufatti erano posti nella camera di cottura, ampiamente isolata del terreno; nella seconda versione, il tiraggio avveniva in verticale ed i vasi erano posti su di un diaframma forato, sostenuto da pilastri di sostegno, che li separava ulteriormente dal combustibile.

Una ricostruzione di questo tipo di fornace è stata fatta nel 1997 all'interno del Museo Archeologico Etnologico di Modena ed un video⁹ di questo esperimento mostra sia i passaggi necessaria alla costruzione di queste strutture che il loro funzionamento.

Variante 3.1 - Siti:

Bellinzona-Castel Grande, Canton Ticino [XV-XIV sec. a.C.] (DONATI 1986); Basilicanova, Montechiarugolo (PR) [XIII-XII sec. a.C.] (CATTANI 1997); Le Chiarine, Puntone Nuovo, Scarlino (GR) (Fornace A) [XI-X sec. a.C.] (ARANGUREN 2008; 2009); Fidene, Roma (RM) [IX-VIII sec. a.C.] (DI GENNARO, IAIA 2004); Bologna (BO) – Quartiere Fieristico [IX-VIII sec. a.C.] (TOVOLI 1997); Casteldebole, Borgo Panicale, Bologna (BO) [IX-VIII sec. a.C.] (BELLUCCI *et alii* 1994); Matelica (MC) - Via Pergolesi [IX-VIII sec. a.C.] (SILVESTRINI, SABBATINI 2008); Matelica (MC) - IPSIA [IX-VIII sec. a.C.] (SILVESTRINI, SABBATINI 2008); Torre Galli, Drapia (VV) [IX-VIII sec. a.C.] (ORSI 1926); Veio, Formello (RM) [IX-VIII sec. a.C.] (BOITANI, NERI, AND BIAGI 2009); Rome

⁸ Il sistema di cottura che si tentava di attuare prevedeva l'utilizzo del calore e non del fuoco per cuocere i manufatti. Ciò permetteva delle produzioni più omogenee, specialmente dal punto di vista cromatico, tuttavia non mancavano pezzi difettati a causa dei colpi di fiamma che dalla camera di combustione penetravano nella camera di cottura.

⁹ *3500 anni fa nella grande Pianura – 2009* – diretto da F. Vannini; prodotto dal Comune di Modena.

(RM) – Foro di Cesare [X-VIII sec. a.C.] (DE SANTIS et al. 2010); Trebbio, San Sepolcro (AR) [VII-VI sec. a.C.] (AR) (IAIA, MORONI LANFREDINI 2009; ACCONCIA *et alii* 2009; CIACCI *et alii* 2009); San Nicola, Amendolara (CS) [Variante: le fornaci presenti sono ascrivibili al tipo in esame, poiché il metodo di cottura corrisponde grosso modo a quelle delle altre strutture considerate; tuttavia a differenza di queste invece di una seconda fossa le fornaci di Amendolara presentano un lungo corridoio coperto a svolgere la funzione di camera di combustione] [VII-VI sec. a.C.] (DE LA GENIÈRE, NICKELS 1975).

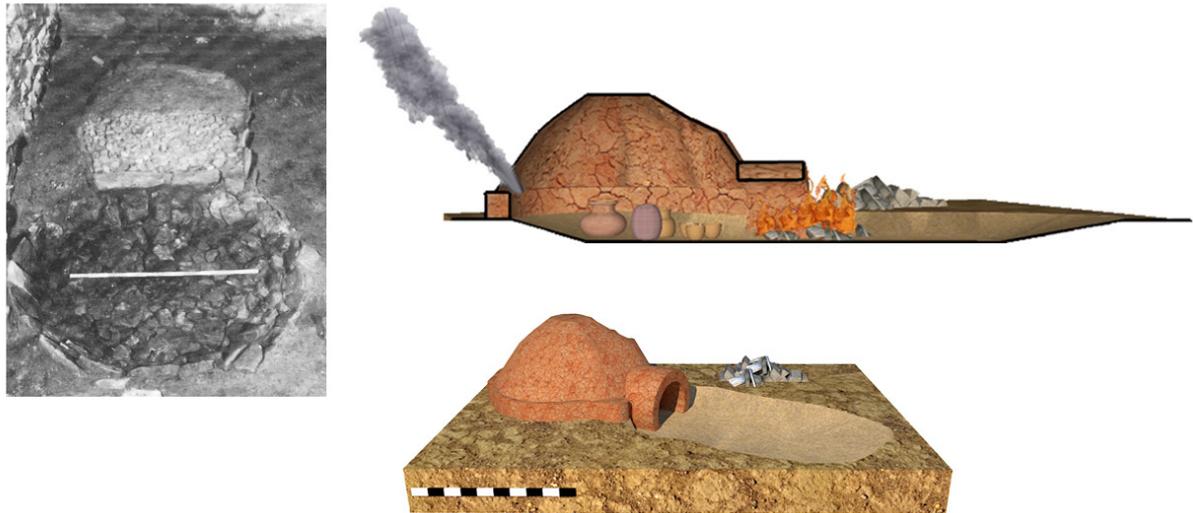


Fig.5. Ricostruzione 3D del Tipo 3.1: *A Due Fosse a struttura orizzontale* ed esempio archeologico da Bellinzona-Castel Grande (da DONATI 1986). *3D reconstruction of the Type 3.1: Two Pit Kiln with horizontal arrangement and archaeological example from Bellinzona-Castel Grande (after DONATI, 1986).*

Variante 3.2 - Siti:

Salapia, Trinitapoli (BT) [XI-X sec. a.C.] (ALBERTI, BETTINI, LORENZI 1981); Le Chiarine, Puntone Nuovo, Scarlino (GR) (Fornace C) [XI-X sec. a.C.] (ARANGUREN 2008; 2009); Matelica (MC) – Palazzo Chirichetti [IX-VIII sec. a.C.] (SILVESTRINI, SABBATINI 2008); Rome - Palatino SW [IX-VIII sec. a.C.] (BROCATO 1995); Monteriggioni-Campassini (SI) (Buche L, G, D) [VII-VI sec. a.C.] (CIACCI 2004); Savignano sul Rubicone (FC) [VII-VI sec. a.C.] (Miari 2003); Montedoro, Senigallia (AN) [[VII-VI sec. a.C.] (GOBBI 2002); Veio [IX-VIII sec. a.C.] (BOITANI, NERI, BIAGI 2009).

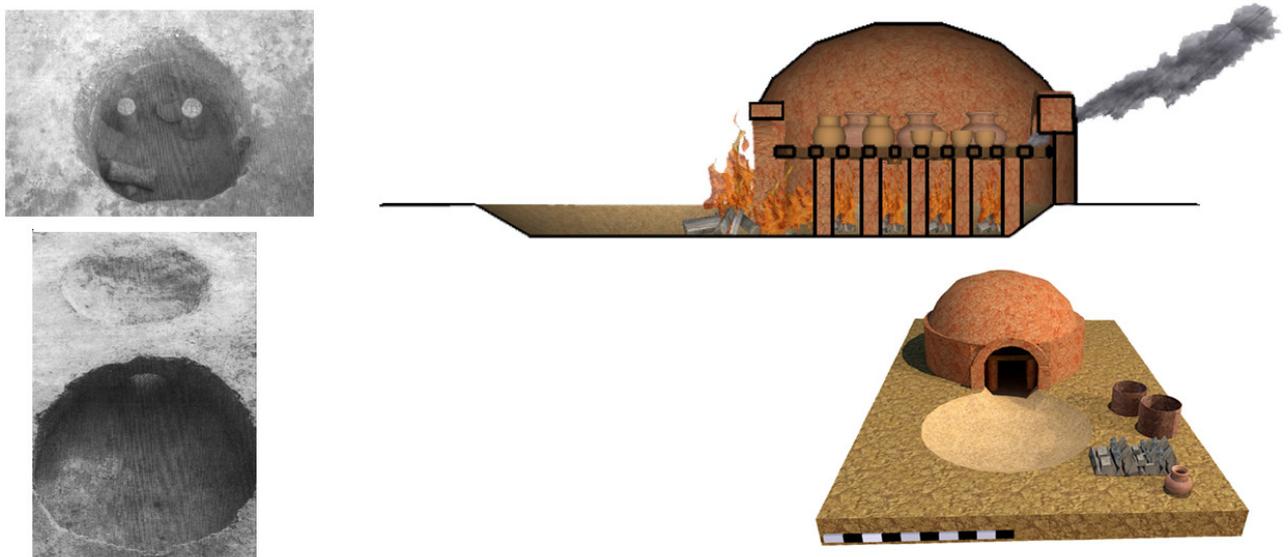


Fig.6 Ricostruzione 3D del Tipo 3.2: *A Due Fosse a struttura verticale* ed esempio archeologico da Savignano sul Rubicone (da MIARI 2003). *3D reconstruction of the Type 3.2: Two Pit Kiln with vertical arrangement and archaeological example from Savignano sul Rubicone (after MIARI 2003).*

Tipo 4 – A fossa singola profonda a sviluppo verticale

Questo tipo di fornace era formato da una profonda fossa con due camere sovrapposte. Il combustibile veniva bruciato sul fondo della fossa (la cosiddetta camera di combustione), a volte in un alloggiamento ulteriormente interrato, in modo da lasciare lo spazio alle fiamme per svilupparsi liberamente.

Anche qui il calore, più che il fuoco, era alla base del processo di cottura ed il tiraggio dei gas avveniva in verticale, verso la camera di cottura. Un camino o alcune aperture nella volta di copertura permettevano il controllo dell'atmosfera.

Di questo tipo esistono due varianti a seconda dell'assenza (Fig.7) o della presenza (Fig.8) di un diaframma forato su cui poggiare i manufatti. Nella prima variante, vista l'assenza del diaframma, il fondo della fossa veniva ulteriormente ribassata ed i manufatti venivano disposti sul "gradino" così ottenuto. Nella seconda versione del tipo, invece, sopra le fiamme era posto il diaframma forato o direttamente incassato sui bordi della fossa o sostenuto mediante sostegni.

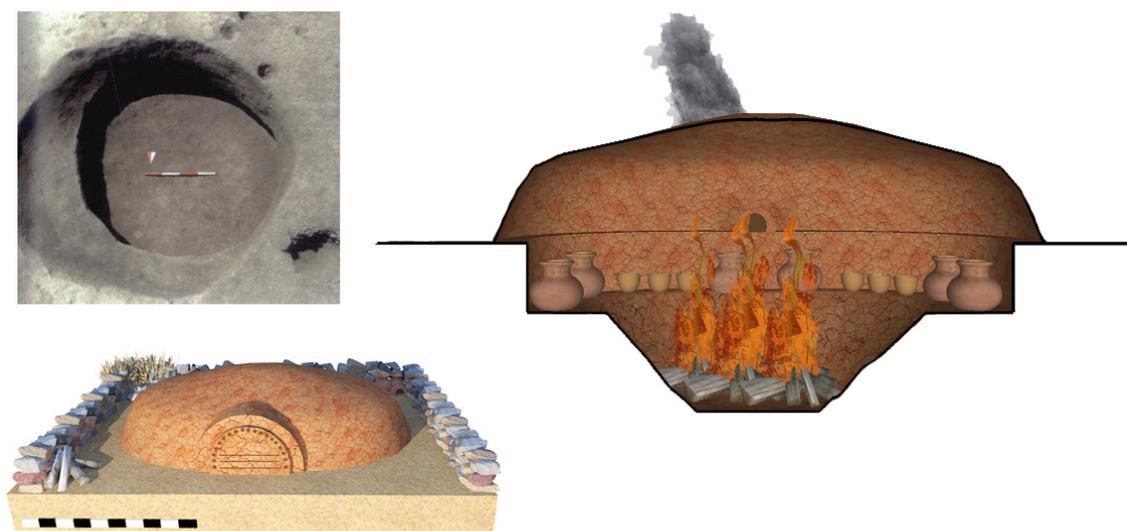


Fig.7. Ricostruzione 3D del Tipo 4.1: *A Fossa Singola profonda a sviluppo verticale senza diaframma* ed esempio archeologico da Posta Rivolta (after TUNZI SISTO 2012). *3D reconstruction of the Type 4.1: Single Deep Pit without perforated floor and archaeological example from Posta Rivolta (after TUNZI SISTO 2012).*

Variante 4.1 – Siti:

Posta Rivolta (FG) (Fosse L, H, D, R) [attribuzione incerta: Tunzi Sisto offre solo una descrizione parziale delle diciassette strutture individuate e le foto pubblicate non permettono una valutazione più precisa. Per tale ragione le fornaci del sito sono indicate come "incerte" fino alla pubblicazione di dati più esaustivi][XIX-XVI sec. a.C.] (TUNZI SISTO 2012); Cures Sabini, Fara Sabina, (RI) [VII-VI sec. a.C.] (GUIDI *et alii* 1985; 1988).

Variante 4.2 – Siti:

Monte Cimino, Soriano nel Cimino (VT) [XI-X sec. a.C.] (SOTGIA 2013; BARBARO *et alii* 2019); Bologna (BO) - S. Vitale [IX-VIII sec. a.C.] (TAGLIONI 1997); Padova (PD) [VII-VI sec. a.C.] (DE MIN *et alii* 2005); Lavinium, Anzio (RM) (Fornaci B,C) [VII-VI sec. a.C.] (FENELLI 1984); Monteriggioni-Campassini (SI) [VII-VI sec. a.C.] (ACCONCIA, AIELLO 1999); Montericchio Imola (BO) [Variante: Questa fornace, per la sua particolarità di essere costruita in parte in mattoni, costituisce una variante del tipo a una fossa a struttura verticale con diaframma.] [IX-VIII sec. a.C.] (VON ELES 1985).

Tipo 5 – fissa in muratura

Questo tipo di fornace è l'unico propriamente "fisso", infatti gli altri tipi erano generalmente demoliti dopo alcune cotture. Era totalmente o parzialmente costruito con materiali quali pietre e mattoni. Proprio come nel "fornaci a due fosse", il combustibile veniva posto nella camera di combustione mentre i manufatti erano collocati in una seconda camera, sopra o accanto al fuoco. In Italia, questo tipo è attestato esclusivamente nel sito di Le Chiarine, Puntone Nuovo, Scarlino (GR) (Forno B - Fig.9) [Bronzo Finale - XII-X sec. a.C.] (ARANGUREN 2008; 2009). Un confronto possibile può essere fatto con una struttura simile trovata nel vicino sito del Golfo di Baratti (Populonia) – tuttavia questa struttura viene interpretata dagli escavatori come un forno per la produzione di sale (BARATTI 2010). La tipologia del Tipo 5, però, trova un punto di somiglianza con le fornaci provenienti dal sito egeo di Kommos (Creta) [tardo miceneo IA] (SHAW *et alii* 2001) che sono anche il modello di strutture utilizzato nell'esperimento di Broglio del 2006 (VANZETTI *et alii* 2014).

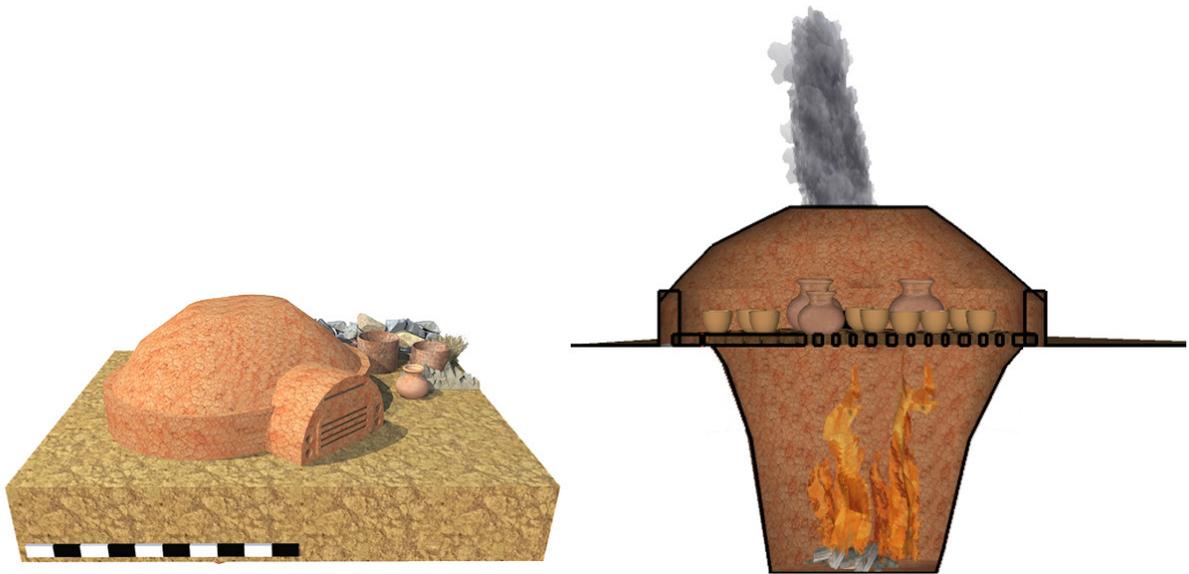


Fig.8. Ricostruzione 3D del Tipo 4.2: *A Fossa Singola profonda a sviluppo verticale con diaframma.*
3D reconstruction of the Type 4.2: Single Deep Pit with perforated floor.



Fig.9. Esempio archeologico della fornace *fissa in muratura* (Tipo 5) da Le Chiarine, Puntone Nuovo (da ARANGUREN 2008)
Archaeological example of Stonework Kiln (Type 5) from Le Chiarine, Puntone Nuovo (after ARANGUREN 2008).

4. AREE PRODUTTIVE

4.1 Le evidenze archeologiche

Anche per le aree scelte per la produzione, è possibile identificare alcune caratteristiche peculiari condivise da tutti i siti analizzati. In questo caso, una classificazione rigorosa come quella proposta per le fornaci non sembra funzionale. Si è quindi proceduto ad una disamina degli attributi comuni ai vari siti, basata anche sul confronto con i dati etnografici e sperimentali, col fine di comprendere meglio sia questa particolare classe di evidenze archeologiche sia le scelte culturali alla base della loro organizzazione spaziale.

In questo modo sono stati ottenuti ulteriori dati circa le scelte produttive fatte dagli artigiani ceramisti.

A partire dall'analisi delle evidenze databili al periodo in esame, sicure aree artigianali sono attestate a Veio - Piano di Comunità (VIII sec. a.C. - BARTOLONI *et alii* 2013), Savignano - Via Montigallo (VII-VI sec. a.C. - MIARI 2003) e Padova - Piazza Castello (VI sec. a.C. - DE MIN *et alii* 2005).

Il primo di questi siti, Veio, è caratterizzato dalla presenza di 3 fornaci, diverse fosse per la decantazione delle argille e una grande cisterna per l'approvvigionamento idrico (Fig.10).

A Savignano (Fig.11) sono stati identificati 12 fornaci, diverse fosse per la lavorazione o la decantazione dell'argilla ed alcuni piani di lavoro per la modellazione dei vasi. Inoltre, alcuni spazi di quest'area presentavano un sistema di copertura "a tettoie", come indicano le numerose buche di palo trovate sul terreno vicino ai fornaci.

Anche l'area produttiva di Padova presenta le stesse caratteristiche di Veio e Savignano, quali una serie di bacini per la decantazione dell'argilla o dei silos, nonché vasi in parte interrati in cui preparare gli impasti ceramici. Interessantissima è anche la posizione scelta per l'impianto dell'area di produzione. A Padova l'area artigianale si trova, infatti, al margine dell'insediamento vicino al fiume, con ogni probabilità per garantire da un lato l'approvvigionamento idrico all'officina ceramica e dall'altro tenere a debita distanza i fumi e gli scari delle fornaci dall'abitato.

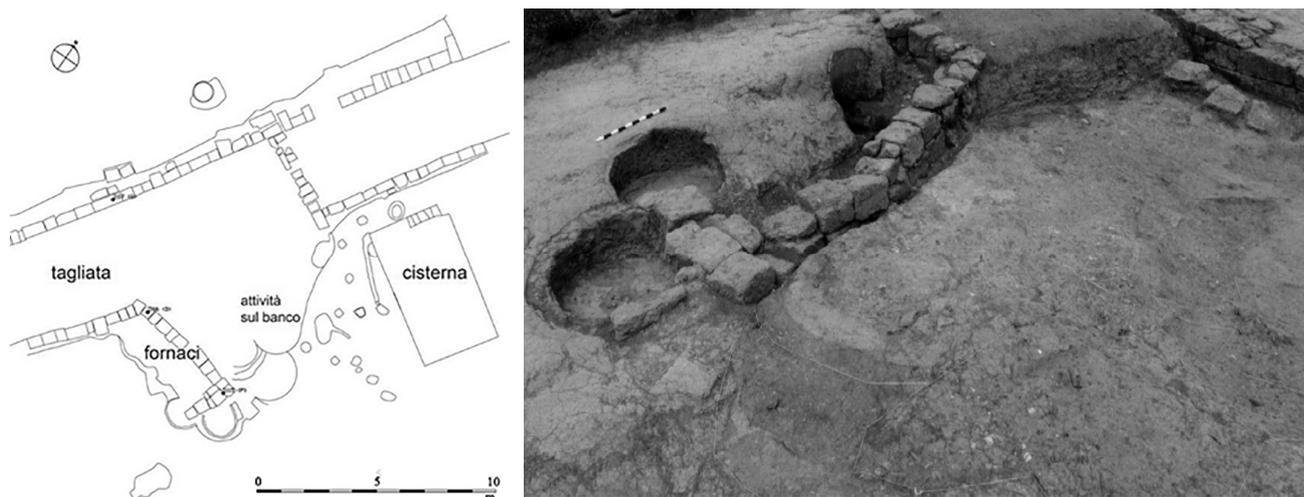


Fig.10. Veio (da BARTOLONI *et alii* 2013). *Veii* (after BARTOLONI *et alii* 2013).

Appare chiaro che gli attributi condivisi da tutti questi siti e distintivi in generale delle aree di produzione sono la presenza di più di un forno, di strutture connesse al processo artigianale produttivo quali riserve d'acqua o fosse per la decantazione dell'argilla.

Queste particolari caratteristiche sono documentate anche in altri contesti archeologici che possono essere interpretati come aree di produzione, sebbene siano di scala ben inferiore rispetto agli esempi precedenti o condividano con essi solo alcune caratteristiche.

Vasche e cisterne sono attestate nel contesto di Cures Sabini (VIII-VI sec. a.C. - GUIDI *et alii* 1985; 1988) e Monteriggioni (VII sec. a.C. - CIACCI 2004). In quest'ultimo sito sono presenti anche strutture di copertura per le fornaci come presso il sito di Matelica - Via Pergolesi (VIII sec. a.C. - SILVESTRINI, SABBATINI 2008). L'installazione di tali strutture nelle aree marginali dell'insediamento può essere identificata anche a Monte Cimino (X sec. a.C. - (BARBARO *et alii* 2013; 2019) o Roma - Foro di Cesare (VI sec. a.C. - DE SANTIS *et alii* 2010) e per le aree di Bologna - S. Vitale (VIII sec. a.C. - TAGLIONI 1997) e Torre Galli (IX-VIII sec. a.C. - ORSI 1926). Queste ultime zone erano così periferiche che sono state successivamente trasformate in necropoli.

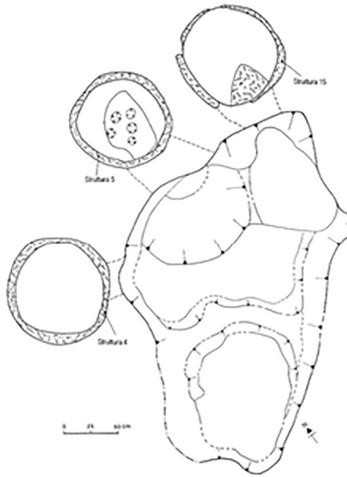


Fig.11. Savignano sul Rubicone (da MIARI 2003).
Savignano sul Rubicone (after MIARI 2003).

4.2 Il confronto tra le evidenze archeologiche e le prove etnografiche e sperimentali

Una volta individuate le caratteristiche principali delle aree produttive presenti nei contesti archeologici sono state ricercate e confrontate con quelle desumibili dall'analisi di un esempio etnografico e di una replica sperimentale. All'interno delle numerose ricerche etnografiche sull'argomento della produzione artigianale ceramica si è scelto il caso studio di Deir el-Gharbi (Egitto) edito Nicholson e Patterson (1985). La scelta di questo lavoro è dettata dall'essere una delle ricerche più complete sulle aree produttive degli artigiani ceramisti. Tra le prove sperimentali è stata, invece, data la priorità all'esperienza diretta maturata al Parco Archeologico di Broglio tra il 2014 e il 2015. Entrambi gli esempi selezionati mostrano gli stessi attributi dei contesti archeologici e forniscono un confronto interessante.

A Deir el-Gharbi, nell'Alto Egitto, i workshop dei ceramisti si raggruppavano in gruppi dalle tre a cinque unità attorno a pozze di argilla, trincee e pozzi, con una serie di fornaci condivise dai vari atelier. Come dimostrano le prove archeologiche, alcuni degli attributi individuati come tipici e caratteristici delle aree di produzione sono chiaramente identificabili anche in questo contesto: un pozzo per approvvigionamento idrico (pozzo), fosse e piani di lavoro per la decantazione e la lavorazione dell'argilla e la presenza di più di una fornace (Fig.12).

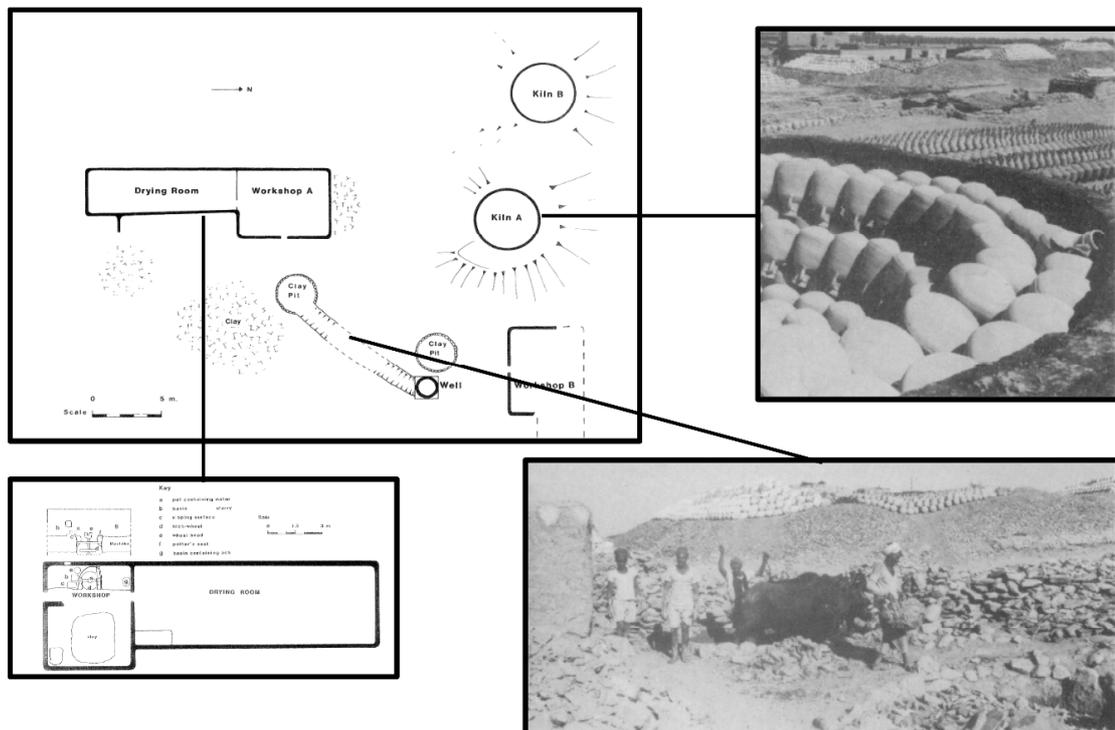


Fig.12. Deir el-Gharbi (da NICHOLSON, PATTERSON 1985). *Deir el-Gharbi* (after NICHOLSON, PATTERSON 1985).

Durante il restauro dei forni per ceramica del Parco Archeologico di Broglio, il cantiere organizzato da G. Pulitani presenta alcune delle caratteristiche tipiche delle aree di produzione sopra menzionate (Fig.13): non solo una delle prime operazioni è stata la realizzazione di strutture di copertura per proteggere i forni dalle intemperie, ma si è proceduto immediatamente anche alla creazione di fosse e di aree specifiche per lo stoccaggio e la lavorazione dell'argilla. Molte botti vuote, inoltre, sono state collocate vicino al tetto per raccogliere l'acqua piovana e garantire l'approvvigionamento della risorsa idrica.



Fig.13. Parco Archeologico di Broglio di Trebisacce (foto dell'autore). *Archaeological Park at Broglio di Trebisacce (Photo by author).*

In realtà, anche se questa l'area artigianale è moderna, le scelte alla base della disposizione degli spazi, e le operazioni necessari all'organizzazione dell'area, sono molto probabilmente le stesse fatte dagli artigiani ceramisti nell'antichità.

Tutto deve essere a portata di mano, dalle materie prime all'acqua, così come la distanza dalle fornaci. Questo per ridurre sostanzialmente il tempo inutilizzato tra un passaggio della produzione ed il successivo.

5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE E SVILUPPI DI RICERCA FUTURI

Il presente contributo fornisce alcuni dati per una definizione ed una comprensione migliore tanto delle strutture per la cottura dei manufatti ceramici, quanto delle aree produttive ove erano installate.

Per quanto riguarda le fornaci per ceramica, grazie al lavoro tipologico, sono stati evidenziati gli attributi principali di ogni tipo di fornace noto nei contesti archeologici tra l'Età del Bronzo e l'Età del Ferro. Una distribuzione cronologica (Tab.III) delle evidenze considerate, inoltre, permette di organizzare un quadro di sviluppo di questa particolare classe di evidenze.

Nelle fasi più antiche prevalgono i tipi 1 e 2. A partire dal Bronzo Medio si affermano le fornaci a struttura orizzontale (tipi 3.1) e quelle a struttura verticale (tipi 3.2), le quali appaiono però solo a partire dai contesti del BF. Tutto il tipo continua ad essere utilizzato anche nella prima Età del Ferro. Con il Bronzo Finale appare anche la fornace a fossa profonda (tipo 4) che troverà maggiore affermazione nell'età del ferro.

Tenendo conto, come suggerito da C. Iaia (IAIA, MORONI LANFREDINI 2009), delle precise scelte produttive alla base dell'utilizzo dei diversi tipi, non stupisce che le fornaci a due fosse (in ambo le varianti) siano le più attestate.

Considerando, infatti, l'impiego delle risorse e della forza lavoro disponibile in termini di produzione, questo tipo è quello che permette con il minor sforzo la buona riuscita del carico ceramico. Il controllo dell'atmosfera più diretto e semplice rispetto agli altri tipi esaminati permetteva, inoltre, produzioni più cromaticamente omogenee.

Si può dedurre, quindi, che almeno a partire dal Bronzo Medio, a seconda del tipo di produzione voluto, venisse scelto il tipo di fornace più conveniente.

Si pensi, a tal proposito, alla differenza che intercorre tra le produzioni possibili con le fornaci dei primi due tipi (a catasta e a camera unica) e le altre. Nelle prime il contatto diretto col combustibile poteva causare la rottura di alcuni manufatti e cotture cromaticamente non omogenee con vasi che presentavano diverse tracce di fucature. Mentre le produzioni che a partire dal Bronzo Medio si potevano ottenere con l'utilizzo delle fornaci del terzo tipo, permettevano un controllo dell'atmosfera e la divisione tra manufatti e combustibile. Inoltre, le dimensioni più grandi di queste strutture consentivano la produzione di vasi di dimensioni maggiori e di fattura migliore, il che le rende preferibili, rispetto alle altre, per buona parte delle produzioni più complesse.

Tuttavia, come già ricordato, i tipi più antichi non scompaiono mai del tutto e sono spesso attestati assieme a tipi più recenti negli stessi siti. Anche questo conferma l'esistenza di precise scelte produttive all'interno della produzione ceramica, di diverse necessità produttive e di precise scelte artigianali

Seguendo sempre le riflessioni sulle necessità artigianali e sulle precise scelte produttive si possono spiegare e comprendere le costanti che ricorrono nei luoghi scelti per l'impianto delle aree produttive. Queste costanti

appaiono sia nei contesti archeologici analizzati che nei confronti effettuati con esempi etno-archeologici e sperimentali, e sembrano indipendenti tanto dalla cronologia quanto dalla posizione geografica delle evidenze.

I tratti comuni individuati per le aree artigianali sono:

- La presenza di più di un forno
- La scelta di posizionare queste zone principalmente in aree marginali dello spazio abitato
- La vicinanza a fonti d'acqua, o in assenza di queste, la creazione di serbatoi o bacini per la raccolta dell'acqua
- La presenza di fosse per sedimentazione dell'argilla e di piani di lavoro per la sua lavorazione.
- La creazione di strutture a copertura dei forni per garantirne un uso più duraturo.

Alla luce di ciò, le aree artigianali dovevano assomigliare alla ricostruzione qui proposta (Fig.14).



Fig.14. Ricostruzione ipotetica di un'area produttiva (disegno dell'autore).
Hypothetical reconstruction of a production area (drawing by the author).

Ovviamente, è necessario ampliare ulteriormente il campione delle evidenze archeologiche per confermare il modello qui tratteggiato. Anche il confronto con ulteriori esempi etnografici e sperimentali, nonché con i grandi progetti di ricerca multidisciplinari, permetterà una definizione più puntuale delle particolari fonti archeologiche oggetto di questo lavoro grazie all'analisi anche degli aspetti termometrici, tecnologici e di "comportamento" deducibile da questo genere di studi.

In ogni caso, il modello proposto e il metodo tipologico alla base della sua creazione dimostrano, fin da ora, come sia possibile andare oltre l'approccio "scettico-problematico" che per anni ha dominato tra gli studiosi della materia. In questo modo è possibile fornire una migliore comprensione di alcuni aspetti della produzione ceramica tra Età del Bronzo ed Età del Ferro, nonché aprire uno dibattito, oltre i tradizionali modelli evolutivi, che sia da stimolo per nuove ricerche tanto sulle strutture per la cottura del vasellame ceramico, quanto sulle aree scelte per la loro installazione.

BIBLIOGRAFIA

- ACCONCIA V., AIELLO M. 1999, *I tipi più antichi di fornaci da ceramica in ambiente etrusco: l'esempio di Monteriggioni Campassini*, Studi Etruschi LXIII, pp. 349-363.
- ACCONCIA V., ALBERTI D., CIACCI A., LAURENZI GP., MORONI A., RICCI S. 2009, *Risultati della prima campagna di scavi al Trebbio (Sansepolcro – Arezzo) (Anno 2002)*, in COARELLI F. PATTERSON H. (eds.) *Mercator Placidissimus. The Tiber Valley in Antiquity. New Research in the Upper and Middle Valley*, pp.345-352.
- ALBERTI M. A., BETTINI A., LORENZI I. 1981, *Notizie preliminari sugli scavi della città daunia di Salapia. Campagne 1978-1979*, Notizie degli Scavi di Antichità XXXV, pp.159-182.
- ARANGUREN B. 2008, *Una fornace per ceramica dell'età del Bronzo Finale in località Le Chiarine, Puntone Nuovo, Scarlino (Gr). Nota Preliminare*, PPE. Atti VIII, pp. 593-601.

- ARANGUREN B. 2009, *Un insediamento produttivo per ceramica dell'età del Bronzo in località Le Chiarine, Puntone Nuovo, Scarlino (GR)*, in *I mestieri del fuoco* (Officina Etruscologia), Officina Edizione, Roma, pp. 9-21.
- ARNOLD D. E. 1985, *Ceramic Theory and Cultural Process*. Cambridge, Cambridge University Press
- ARTHUR J. W. 2014, *Culinary Crafts and Foods in Southwestern Ethiopia: an Ethnoarchaeological Study of Gamo Groundstones and Pottery*, *African Archaeological Review* 31 (2), pp. 131-168.
- BALANSKY A.K. FEINMAN G. M. NICHOLAS L. M. 1997, *Pottery Kilns of Ancient Ejutla, Oaxaca, Mexico*, *Journal of Field Archaeology* 24 (2), pp. 139-160.
- BARATTI, G. 2010, *Un sito per la produzione del sale sulla spiaggia di Baratti (Area Centro Velico) alla fine dell'età del Bronzo*, in *Materiale per Populonia* 9, pp. 243-259.
- BARBARANELLI F. 1956, *Villaggi Villanoviani dell'Etruria Meridionale Marittima*, *Bullettino di Paleontologia Italiana* LXC ns X (2), pp. 455-490.
- BARBARO B., CARDARELLI A., DAMIANI I., DI GENNARO F., IALONGO N., SCHIAPPELLI A., TRUCCO F. 2013, *Monte Cimino (Soriano nel Cimino, VT): un centro fortificato e un complesso culturale dell'età del Bronzo Finale*, *Scienze dell'Antichità* 19.
- BARBARO B., CARDARELLI A., SOTGIA A. 2019, *Una fornace dell'età del Bronzo Finale sul Monte Cimino (Soriano nel Cimino - VT)*, in PEINETTI A., CATTANI M., DEBANDI F. (a cura di) *Focolari, Forni e Fornaci tra Neolitico ed Età del Ferro*, (Abstract Book), p.145
- BARTOLONI G., ACCONCIA V., BELELLI MARCHESINI B., BIAGI F., CERASUOLO O., NERI S., PITZALIS F., PULCINELLI L., SARRACINO D. 2013, *Progetto Veio: novità dalle ultime campagne di scavo*, *Scienze dell'Antichità* 19, pp. 133-156.
- BEAUDRY M. P. KENOYER J. M. 1987, *Traditional Indian Potters at the Smithsonian*, *Expedition* 29 (3), pp. 79-99.
- BELLUCCI S., CENNERAZZO A. CURINA R. PINI L. SGHEDONI M. 1994, *Casteldebole. L'abitato*, in M. FORTE, P.VON ELES, a cura di, *La Pianura Bolognese nel Villanoviano. Insediamenti della Prima Età del Ferro*, All'Insegna del Giglio, Firenze, pp. 79-99.
- BERNABÒ BREA L., CREMASCHI M. 1987, *La Terramara di Santa Rosa a Poviglio (Re)*, in BERMOND MONTANARI G., a cura di, *La Formazione della Città in Emilia Romagna*, (Catalogo della Mostra), Nuova Alfa Editoriali, Bologna, pp. 6-10.
- BIANCHIN CITTON E. 1998, *Montagnana tra Bronzo Finale e Prima Età del Ferro, Breve storia delle scoperte*, in BIANCHIN CITTON E., a cura di, 1998, ... *Presso l'Adige Ridente ... Recenti rinvenimenti archeologici da Este a Montagnana*, Adele Edizioni, Padova, pp. 242-252
- BOITANI F., NERI S., BIAGI F. 2009, *Novità dall'impianto produttivo della prima età del Ferro di Veio-Campetti*, in *I Mestieri Del Fuoco* (Officina Etruscologia), Officina Edizione, Roma, pp. 23-42.
- BROCATO P. 1995, *L'abitato stabile della prima età del Ferro*, in CARANDINI A., CARAFA P., a cura di, *Palatium e Sacra Via I. prima delle mura, L'età delle mura e l'età delle case arcaiche*, pp. 109-119.
- CARDARELLI A. LEVI S. T. 2004, *La ceramica delle Terramare*, in CARDARELLI A., a cura di, *Guida al Parco Archeologico e Museo all'aperto della Terramara di Montale*, Comune di Modena, Modena, pp. 83-88.
- CATTANI M. 1997, *Una fornace per ceramica delle Terramare*, in BERNABÒ BREA M. CARDARELLI A. CREMASCHI M., a cura di, *Terramare - La più antica Civiltà Padana*, Electra, Milano, pp. 507-516.
- CIACCI A. 2004, *Monteriggioni-Campassini. Un sito etrusco nell'Alta Valdesa*, All'Insegna del Giglio, Firenze.
- CIACCI A., COMINI A., GILOZZO E., MEMMI TURBANTI I., MORONI LANFREDINI A. 2009, *Le Fornaci del Trebbio (Sansepolcro, AR): aspetti tecnologici*, in *I Mestieri Del Fuoco* (Officina Etruscologia), Officina Edizione, Roma, pp. 61-82.
- COLTON H. S. 1951, *Hopi Pottery Firing Temperatures*, *Plateau* 24 (2), pp. 73-76.
- CUOMO DI CAPRIO N. 1971, *Proposta di classificazioni delle fornaci per ceramica e laterizi nell'area italiana dalla preistoria a tutta l'epoca romana*, *Sibrium* XI, pp. 371-461.
- CUOMO DI CAPRIO N. 2007, *Ceramica in Archeologia 2*, L'ERMA di BRETSCHNEIDER, Roma.
- DE JULIS E. M. 1981, *L'attività archeologica in Puglia*, in *Atti Taranto XXI*, pp. 293-320.
- DE MIN M., RUTA SERAFINI A., GAMBACURTA G., GAMBA M. 2005, *La Città Invisibile. Padova Preromana: Trent'anni di scavi e ricerche*, Tipoarte, Bologna.
- DE SANTIS A., CELANT A., COSENTINO S., GIARDINO C., MIELI G., MINNITI C., MUNTONI I. M. 2010, *Un'area artigianale dell'età del Ferro nel centro di Roma: L'impianto produttivo del Foro di Cesare*, in A.A. V.V. *Tra centro e periferia. nuovi dati sul bucchero nell'Italia Centrale Tirrenica* (Officina Etruscologia) Officina Edizione, Roma, pp. 171-197.
- DI GENNARO F., IAIA C. 2004, *Evidenze relative alla produzione ceramica a Fidene nella prima età del Ferro*, in DE SENA E., DESSALES H., a cura di, *Metodi e approcci archeologici: l'industria e il commercio nell'Italia Antica*, *Bar International Series* 1262, pp. 109-119.
- DIOP B. 2000, *Recherches ethnoarchéologiques sur la céramique du Senegal, production artisanale et consommation domestique*, in PETREQUIN P., FLUZION P., THIRITO J., BENOIT P. eds., *Arts du feu et productions artisanales (XX Rencontres Internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes. Actes des Rencontres, 21-23, Octobre 1999)*, Antibes, pp. 261-285
- DONATI, P. 1986, *Bellinzona a Castel Grande. 6000 anni di storia*, *Archäologie der Schweiz* 9, pp. 94-109.
- FENELLI M. 1984, *Lavinium*, *Archeologia Laziale* VI, pp. 325-44.
- GOBBI C. 2002, *Le fornaci per ceramica di Montedoro*, *Picus* XXII, pp. 130-167.
- GUIDI A., CATALANO P., COSTANTINI L., COSTANTINI BIANCINI L., MACCHIARELLI R., RUFFO G., RUFFO M. 1988, *Cures Sabini: risultati*

- della sesta campagna di scavo, *Archeologia Laziale IX*, pp. 319-333.
- GUIDI A., RUFFO M., RUFFO G., COSTANTINI L., COSTANTINI BIANCINI L., ALVINO G., MACCHIARELLI R. 1985, *Cures Sabini*, *Archeologia Laziale VII*, pp. 77-92.
- HOLLOWAY R. 1975, *Buccino: The Early Bronze Age Village of Tufariello*, *Journal of Field Archaeology* 2 (1/2).
- IAIA C., MORONI LANFREDINI A. 2009. *L'Età del Ferro a San Sepolcro*. Aboca Edizioni.
- JONES R., LEVI S.T., BETTELLI M., VAGNETTI L. 2014, *Italo-Mycenean Pottery: The Archeological and Archaeometric Dimensions*, CNR – Istituto di Studi sul Mediterraneo Antico, Roma.
- KRISTIANSEN K. 1981, *Economic Models for Bronze Age Scandinavia towards an Integrated Approach*, in SHERIDAN A. BAILEY G. (eds.) *Economic Archaeology. Towards and Integration of Ecological and Social Approaches*, *Bar International Series* 96, pp. 239-303.
- DE LA GENIÈRE J., NICKELS A. 1975, *Amendolara (Cosenza) – Scavi 1969-1973 a S. Nicola*, *Notizie degli Scavi di Antichità* XXXIX, p. 483.
- LAUER P. K. 1974, *The Technology of Pottery Manufacture on Goodenough Island and in the Amphlett Group, S. E. Papua*, in *Occasional Papers in Anthropology*, *Anthropology Museum, University of Queensland* 2, pp. 125-160.
- LEVI S. T. 2010, *Dal coccio al vasaio*, Zanichelli, Bologna.
- LO PORTO, F. G. 1986, *Le importazioni micenee in Puglia: Bilancio di un decennio di scavi*, in MARAZZI M. TUSA S. VAGNETTI L. eds. *Traffici Micenei nel Mediterraneo. Problemi storici e documentazione archeologica, Atti del Convegno di Palermo (11-12 Maggio e 3-6 Dicembre 1984)*, Taranto, pp. 13-20.
- MANNONI T., GIANNICEDDA E. 1996, *Archeologia della produzione*, Einaudi, Torino.
- MIARI M. 2003, *Un impianto produttivo per ceramica a Savignano sul Rubicone (FC)*, in *Atti Istituto Preistoria e Protostoria* XXXV, pp. 449-514.
- NAVA M. L. PENNACCHIONI G. 1981, *L'insediamento Protostorico di S. Maria di Ripalta (Cerignola). Prima Campagna di Scavi*, Centro Regionale Servizi Educativi Culturali, Cerignola.
- NEGRONI CATAACCHIO N. 1995, *Sorgenti della Nova. L'abitato del Bronzo Finale*, L'Erma di Bretschneider, Roma.
- NICKLIN K. 1981, *Ceramic Pyrometry: Two Ibibio Examples*, in HOWARD H. MORRIS E. (eds.) *Production and Distribution: A Ceramic Viewpoint*, Oxford, *Bar International Series* 120, 347-359.
- NIJBOER A. J. 1998, *From Household Production to Workshops*, University of Gronigen, Groningen.
- OKPOKO A. 1987, *Pottery-Making in Igboland, Eastern Nigeria: An Ethnoarchaeological Study*, in *Proceeding of the Prehistoric Society* 53, pp. 445-455.
- ORSI P. 1926, *Le necropoli preelleniche calabresi di Torre Galli e di Canale, Ianchina*, Patariti, Bardi.
- PACCIARELLI M. 1992, *Considerazioni sulla struttura delle comunità del Bronzo Medio dell'Italia Centro-Meridionale*, *Rassegna di Archeologia* 10, pp. 265-280.
- PAIOLA S. 1998, *Considerazioni su un campione di focolari domestici dell'abitato di Montagnana-Borgo S. Zeno*, in BIANCHINI CITTON E., a cura di, ... *Presso l'Adige Ridente ... Recenti rinvenimenti archeologici da Este a Montagnana*, Adele Edizioni, Padova, pp. 266-279.
- PERONI R. 1996, *L'Italia alle soglie della storia*, Laterza, Bari.
- RADINA F., BATTISTI A. 1987, *Un intervento di archeologia urbana a Giovinazzo*, *Taras VII*, pp. 67-77.
- RICE P. M. 1987, *Pottery Analysis: A Sourcebook*, Chicago.
- RICE P. M. 1994, *The Kilns of Moquegua, Peru: Technology, Excavations and Functions*, *Journal of Field Archaeology* 21 (3), pp. 325-344.
- OWEN R.S. 1981, *Pottery Technology. Principles and Reconstruction*. Manual on. Washington.
- OWEN R.S., EVANS C. 1976, *Traditional Pottery Techniques of Pakistan: Field and Laboratory Studies*. Washington: Smithsonian contributions to anthropology 21.
- SARASWATI B., BEHURA N. K. 1966, *Pottery Techniques in Peasant India*. Calcutta: *Anthropol. Survey India Memoirs* 13.
- SHAW, J.W., VAN DE MOORTELE A., DAY P.M., KILIKOGLU V. 2001, *A LM IA Ceramic Kiln at Kommos in South-Central Crete*. Princeton, *Hesperia Suppl.* 30.
- SHEPARD A. O. 1985, *Ceramics for the Archaeologist*. Washington, Carnegie Inst. Washington Public. 609.
- SILLAR B. 2000, *Dung By Preference: The Choice of Fuel as an Example of how Andean Pottery Production is Embedded within wider Technical, Social and Economic Practices*, *Archaeometry* 42 (1), pp. 43-60.
- SILVESTRINI M., SABBATINI T. 2008, *Potere e splendore. Gli Antichi Piceni a Matelica, (Catalogo della Mostra)*, L'Erma di Bretschneider, Roma.
- SIRIKA B. 2008, *Socio-Economic Status of Handicraft Women Among Macca Oromo of West Wallaga, Southwest Ethiopia*, *Ethiop. J. Educ. & Sc.* 4 (1, September), pp. 1-13.
- SKIBO J. M. 1992, *Pottery Function. A Use-Alteration Perspective*. New York, Plenum Press.
- SOTGIA A. 2013, *Una fornace dell'età del Bronzo Finale sul Monte Cimino (Soriano nel Cimino - VT)* (Tesi di laurea Sapienza - Università di Roma).
- TAGLIONI C. 1997, *Le fornaci del sepolcreto San Vitale di Bologna*, *Ocnus* 5, pp. 207-224.
- TOBERT N. 1984, *Ethno-Archaeology of Pottery Firing in Darfur, Sudan; Implication for Ceramics Technology Studies*, *Oxford Journal of Archaeology* 3 (2), pp. 141-156.

- TOVOLI S. 1997, *Scavi nel Quartiere Fieristico*, in BERMOND MONTANARI G., a cura di, *La formazione della Città in Emilia Romagna* (Catalogo della mostra), Nuova Alfa Editoriali, Bologna, pp. 70-72.
- TUNZI SISTO A. M. 2012, *Il Campo del vasaio, area produttiva e insediamento di facies Palma Campania a Posta Rivolta (Foggia)*.
- VANZETTI A., ALESSANDRI L., BETTELLI M., CAMPANELLA R., CASTAGNA M. A., DI RENZONI A., DERRANTI F. 2014, *The Broglio Experiment in Reproducing 'Mixed Italian Products'*, in JONES R., LEVI S. T., BETTELLI M., VAGNETTI L., eds., *Italo-Mycenean Pottery: The Archeological and Archaeometric Dimensions*, CNR – Istituto di Studi sul Mediterraneo Antico, Roma, pp. 393-402.
- VIDALE M. 2007, *Ceramica e archeologia*. Carocci Editore.
- VON ELES P. 1985, *Notizie preliminari sullo scavo di una fornace a Montericco di Imola*, in A.A. V.V. *La Romagna tra VI e IV sec. a.C. nel quadro della protostoria dell'Italia Centrale: Atti del Convegno, Bologna, 23-24 Ottobre 1982*, University Press, Bologna, pp. 39-44.