

MARIANNA PORTA*

IL CONTRIBUTO DELL'ARCHEOLOGIA SPERIMENTALE NELLA RICOSTRUZIONE DEI PROCESSI DI PANIFICAZIONE NELLA PUGLIA MERIDIONALE DEL IV SECOLO A.C. UN CONFRONTO TRA FONTI LETTERARIE E DATI ARCHEOBOTANICI

The archaeological remains of cereal-based food significantly contribute to our understanding of a part of the ancient diet. This paper presents the preliminary results of a research project which aims to reconstruct the variety of cereal-based food known and consumed in southern Puglia during the Hellenistic period. The research focuses on the chaînes opératoires involved in food production through a multidisciplinary literary and analytical approach. The study of ancient literary sources wishes to develop a typological classification of cereal-based food from the past and the discovery of the processes for their preparation. Some of the identified ancient foods and related recipes have been experimentally reproduced to create a modern collection of foods that have historically existed. The microscopic and chemical analysis of these samples contributes to the identification of the ingredients' storage mode and the production procedures to create a decoding system for organic mixtures to be applied in the study of archaeological remains of food.

INTRODUZIONE

In questa sede si presenta il progetto di ricerca in Archeobotanica dal titolo “Cibo dal passato e identità culturale”, vincitore di borsa di studio PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020 – “*Dottorati Innovativi con caratterizzazione industriale*”, del corso di dottorato in Scienze del Patrimonio Culturale dell'Università del Salento, in collaborazione con l'Università Pompeu Fabra di Barcellona e l'azienda agricola Mulino Maggio di Poggiarolo di Lecce¹.

¹ I tutor accademici del presente progetto di ricerca sono il prof. Girolamo Fiorentino dell'Università del Salento ed il prof. Marco Madella dell'Università di Barcellona. Il tutor aziendale dell'impresa Mulino Maggio è Ercole Maggio. La borsa di studio è finanziata dal Ministero dell'Università e della Ricerca, CUP: F85F20000340007.

Il progetto si basa sullo studio di resti archeologici di alimenti a base cerealicola (*AOV - Amorphe Objekte Verkohlt*)², documentati in siti ellenistici della Puglia meridionale, primo fra tutti il santuario di Castro (LE) nella sua fase di fine IV secolo a.C.³. Tra gli obiettivi della ricerca vi sono la ricostruzione dei prodotti originari di cui i resti sono testimonianza e delle relative catene operative di produzione alimentare; la riscoperta delle tradizioni culinarie della cultura messapica con le diverse tipologie di prodotti cerealicoli conosciuti e consumati; il recupero della dimensione identitaria e del ruolo economico e socio-culturale del cibo, come specchio della cultura di appartenenza. A tale scopo sono stati utilizzati approcci diversificati tra cui lo studio bibliografico delle fonti letterarie antiche greche e latine per l'inquadramento storico, l'archeologia sperimentale per la ricostruzione pratica di ciò che le fonti riportano e lo studio microscopico di tipo micro-morfologico e chimico sugli alimenti sperimentali moderni e antichi, la cui analisi comparativa è finalizzata alla facilitazione del processo di interpretazione degli impasti archeologici. In questo contributo verrà principalmente discusso il protocollo metodologico applicato sin ora nel percorso di ricerca, le cui prime fasi sono documentate nel video "Mani in pasta tra passato e presente", pubblicato in occasione dell'evento "Acqua, fuoco e farina" organizzato dall'Istituto centrale per l'Archeologia nell'ambito delle Giornate Europee dell'Archeologia 2022⁴. I dati risultanti dall'attività di sperimentazione e successiva analisi dei materiali confluiranno prossimamente nella tesi dottorale.

STATO DELL'ARTE DEGLI STUDI SUGLI ALIMENTI ANTICHI A BASE CEREALICOLA

Lo studio dei resti di pasto del mondo antico rappresenta una linea di ricerca specialistica di recente adozione, se non si considerano i primi tentativi degli anni Quaranta di identificazione e classificazione su base etnografica operati da Max Währen⁵. Si devono attendere gli anni '80 per un approccio scientifico mirato all'analisi istologica dei resti di cibo archeologici con Delwen Samuel⁶ e per una formalizzazione dei protocolli con le ricerche di Ann-Marie Hansson e Sven Isaksson⁷. Grazie ad una metodologia combinata di analisi microscopica (osservazione della struttura cellulare e amidacea) e chimica (analisi del contenuto proteico e lipidico), questi studiosi furono in grado di riconoscere la componente vegetale di alcuni resti amorfi archeologici. Negli ultimi decenni l'approccio è andato sempre più perfezionandosi⁸ mirando anche alla ricostruzione di alcune fasi delle tecniche di processamento degli alimenti (le "*chaînes opératoires*"), come ad esempio il trattamento delle materie prime (ammollo, essiccazione, tostatura, macinatura dei cereali; grado di raffinatura delle farine; processi di fermentazione) e le tecniche di preparazione delle ricette e cottura degli alimenti. Questa ricostruzione è possibile soprattutto grazie all'impiego del Microscopio Elettronico a Scansione (SEM) nell'ambito di

² Per i prodotti alimentari a base cerealicola esiste un'ampia discussione in merito alla terminologia di attribuzione: a lungo chiamati "oggetti amorfi carbonizzati" (AOV- *Amorphe Objekte Verkohlt*), sono stati recentemente nominati "impasti organici vegetali" o "prodotti a base di cereali" (FAO), mentre, per gli elementi che mostrano tracce di modellamento intenzionale, si è proposta la definizione di "oggetto simile al pane". In JACOMET 2006; HEISS *et al.* 2017; HEISS *et al.* 2020.

³ Ringrazio il prof. Francesco D'Andria dell'Università del Salento per avermi concesso la possibilità di studiare i sedimenti provenienti dai depositi votivi dell'altare del Santuario di Atena a Castro. Nei campioni prelevati dai livelli di fondazione della struttura monumentale sono stati documentati numerosi resti di offerte votive vegetali, tra cui resti di impasti cerealicoli. L'intero assemblaggio archeobotanico (con particolare attenzione verso i resti di cibo) è stato oggetto del lavoro di Tesi di Specializzazione della scrivente dal titolo "Le analisi archeobotaniche nel sito di Castro (LE) come chiave di lettura delle pratiche rituali nel corso del IV secolo a.C.", Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici "Dinu Adamesteanu", Lecce, 2019. L'esito preliminare dello studio è presente in PORTA, FIORENTINO c.s.

⁴ Il video è fruibile sul canale YouTube dell'Istituto Centrale per l'Archeologia al seguente link: <https://youtu.be/tM7TXu-9Q6c>.

⁵ Discussi in WÄHREN 2002.

⁶ SAMUEL 1994; SAMUEL 1996; SAMUEL 1999a; SAMUEL 1999b.

⁷ HANSSON, ISAKSSON 1994.

⁸ La spinta data alla ricerca sui resti alimentari archeologici a base cerealicola si deve nell'ultimo decennio a HEISS 2015; HEISS *et al.* 2015; HEISS *et al.* 2017; HEISS *et al.* 2019; VALAMOTI *et al.* 2008; VALAMOTI *et al.* 2017; VALAMOTI *et al.* 2019.

una commistione di metodi propri delle scienze alimentari e dell'archeobotanica. La sistematizzazione di questa tipologia di indagini sta sicuramente contribuendo ad una standardizzazione delle stesse, da basare su un protocollo comune di laboratorio al fine di consentire una comparabilità generale dei dati desunti. Allo stato attuale, i ritrovamenti di impasti organici vegetali in contesti di scavo internazionali sono numerosi e documentati sin dalla Preistoria, tra cui i pani di 14.400 anni fa rinvenuti nel sito di Shubayqa nella Giordania nordorientale⁹, i resti di impasti e “porridge” dal sito di Çatalhöyük in Anatolia (7100-6400 a.C.)¹⁰ e le numerose testimonianze documentate in Grecia, Bulgaria (7000-1000 a.C.)¹¹ e Svizzera¹². Non mancano esempi relativi alla civiltà egizia, tra i quali i frammenti di pani rinvenuti nella tomba di Sit Hator in Qurneh (1500 a.C.)¹³ e i pani dai contesti insediativi e tombali faraonici del Nuovo Regno (1550-1070 a.C.)¹⁴. Cronologicamente più tardi, invece, i resti recuperati dal cimitero gallo-romano di Saint-Memmie in Francia datati al I secolo a.C.¹⁵ ed i resti delle sepolture a cremazione di Birka, sull'isola di Björkö (Svezia), di epoca medievale¹⁶. L'interesse del mondo scientifico italiano nei confronti dei prodotti alimentari antichi emerge soprattutto in relazione alla scoperta dei resti di forme di pane a Pompei¹⁷ e, più tardi, delle offerte vegetali dai siti di Tarquinia¹⁸ e Pyrgi¹⁹, nonché dei resti imbibiti di La Marmotta-Lago di Bracciano (Roma), databili al 5100 a.C.²⁰. Tuttavia, per una analisi istologica degli impasti organici in Italia si citano esclusivamente gli studi archeobotanici dei residui alimentari dal Santuario di Monte Papalucio a Oria (LE)²¹ e dal Santuario di Atena a Castro (LE)²², nonché la recente scoperta del pane preistorico del villaggio palafitticolo sul lago di Ledro dell'Età del Bronzo²³. Nell'ultimo cinquennio la tendenza è andata sempre più verso una complessiva comprensione e contestualizzazione dei resti di cibo archeologico attraverso un'indagine interdisciplinare volta ad identificare le “culture alimentari”. In questa prospettiva, il progetto di ricerca qui presentato punta non solo a indagare le ricette e gli ingredienti di cui i cibi sono costituiti, ma anche la loro trasformazione ed evoluzione nel tempo, all'interno del contesto culturale e delle identità culinarie che le testimonianze archeologiche e le fonti letterarie ci tramandano nel tempo.

GLI ALIMENTI A BASE CEREALICOLA NELLE FONTI ANTICHE²⁴

Lo studio delle fonti letterarie antiche, greche e latine, ha costituito la premessa indispensabile per questa ricerca, consentendo di rintracciare e ricostruire il contesto storico-culturale e tipologico di riferimento per i materiali archeologici ellenistici oggetto di studio.

⁹ ARRANZ OTAEGUI *et al.* 2018.

¹⁰ GONZÁLEZ CARRETERO *et al.* 2017.

¹¹ VALAMOTI *et al.* 2008; VALAMOTI *et al.* 2017 con i primi risultati del progetto ERC PLANTCULT che si è occupato in maniera organica dello studio dei resti di cibo nell'antichità.

¹² Resti combustivi di impasti simili al pane sono stati documentati in contesti perilacustri tra cui la Parkhaus Opéra di Zurigo (3234-2727 a.C.) in HEISS *et al.* 2017 e i villaggi preistorici studiati da Keller in KELLER 1866; HEER 1866.

¹³ PETRIE 1909.

¹⁴ SAMUEL 1994; SAMUEL 1996; SAMUEL 1999a; SAMUEL 1999b.

¹⁵ HEISS *et al.* 2015

¹⁶ HANSSON 1996.

¹⁷ COVELLI 1827; DE LUCA 1863.

¹⁸ CASTELLETTI 1986.

¹⁹ COCCOLINI, FOLLIERI 1981.

²⁰ FUGAZZOLA DELPINO 1998.

²¹ CIARALDI 1997; PRIMAVERA *et al.* 2018.

²² PORTA 2019; PORTA, FIORENTINO 2023; PORTA, FIORENTINO c.s.

²³ I risultati preliminari delle analisi effettuate sul resto di pane sono stati comunicati dal prof. M. Rottoli nel corso del Convegno dal titolo “Il pane delle palafitte: a Ledro un patrimonio materiale/immateriale per una innovativa relazione tra cultura e territorio”, tenutosi il 9 settembre 2022 presso Palazzo Roccabruna di Trento.

²⁴ Per i testi antichi sono stati consultati soprattutto i seguenti cataloghi online: *Thesaurus Linguae Graecae. A Digital Library of Greek Literature*; *Perseus Digital Library*; *Lacus Curtius*; *The Internet Classics Archive*.

Sono state analizzate le fonti antiche relative a un arco cronologico piuttosto ampio, che dall'VIII secolo a.C. giunge sino al II secolo d.C., in modo da poter cogliere le eventuali trasformazioni o gli elementi di continuità nella produzione alimentare, al di là delle specificità geografiche e culturali. Nel dettaglio, sono state documentate e riorganizzate le diverse tipologie di alimenti a base cerealicola conosciuti, prodotti e consumati in antico, cercando di recuperare anche le informazioni relative alle diverse modalità di preparazione e cottura degli stessi. Un'attenzione particolare è stata riservata a quei cibi maggiormente trasversali e rappresentativi di molteplici periodi storici, tra cui quello ellenistico di nostro interesse per il quale risultano irreperibili fonti esaustive in ambito culinario.

Le fonti letterarie di età storica ci forniscono numerosi e preziosi indizi sull'alimentazione delle società antiche, aspetto centrale della vita quotidiana, della sfera sociale e spirituale di una comunità²⁵. In particolare, gli alimenti a base cerealicola, dolci e salati, costituiscono una parte fondamentale dell'alimentazione e, nella sua grande varietà, anche la più trasversale. I prodotti della panificazione erano spesso intesi come strumenti fondamentali per la salute ed il benessere di mente e corpo; Galeno e Dioscoride discutono largamente del ruolo dell'alimentazione come medicina nelle loro rispettive opere «*De arte medica*» e «*De materia medica*». Gli alimenti cerealicoli costituivano un elemento importante anche nell'ambito dei rituali religiosi, si pensi alle cerimonie matrimoniali delle culture greca e romana di cui ci parlano soprattutto Polluce e Plinio. Nel primo caso, si narra della pratica dell'*Alphitourgia*, ovvero della processione della sposa portatrice di padella per arrostitire i cereali, come simbolo del “fare il pane di orzo”²⁶; nel secondo caso si parla della *Confarreatio*²⁷, una pratica simile a quella greca nella quale le spose erano portatrici di un pane a base di farro. Più in generale risulta evidente il legame dei cereali con la sfera culturale, essendo largamente documentato il loro uso nei sacrifici e nelle offerte votive vegetali agli dei, sottoforma di cariossidi torrefatte, di farine e di prodotti a base di orzo e farro in particolar modo²⁸. Gli alimenti cerealicoli costituivano anche la base dell'alimentazione dei naviganti²⁹ e dei militari, nel cui equipaggiamento non mancavano le gallette secche non fermentate a lunga conservazione, tra cui il *panis nauticus* e il *panis militaris*³⁰.

Nonostante la ricchezza di informazioni sul tema desumibili dalle fonti, esse non sono sempre di così facile interpretazione poiché lacunose, sommarie, volutamente generiche, contraddittorie, così come sono spesso cronologicamente disomogenee. Molte sono le ambiguità in merito a diverse traduzioni di stessi termini e, ancora, rispetto all'attribuzione di materie prime e prodotti antichi a categorie moderne, attraverso confronti operati soprattutto nei testi moderni che propongono la traduzione di fonti storiche³¹.

Se per la cucina romana si sono conservati importanti ricettari (ad esempio, *De re coquinaria* di Marco Gavio Apicio), per i secoli precedenti si deve attingere ad alcuni scorci forniti dai racconti e dai trattati degli scrittori antichi pre-romani, a partire da Omero nell'VIII secolo a.C., o a fonti più tarde che riportano informazioni sui periodi antecedenti (*Deipnosophistai* di Ateneo e la *Naturalis Historia* di Plinio). Ad esempio, per il IV-III secolo a.C., trattati gastronomici di grande utilità come l'*Hedyphagetica* di Ennio e l'*Hedypatheia* di

²⁵ HASTORF 2016; LEVI STRAUSS 1964; TWISS 2007; TWISS 2019.

²⁶ Poll., I, 246.

²⁷ PLIN. nat. XVIII, 7-8

²⁸ Ar. *Pax*, 960; Hom. Od. XI, 28; si vedano anche le *Fornacalia* istituite da Numa Pompilio in MARCONE 2004, pp. 76-77; CARANDINI 1996, p. 572.

²⁹ MANZONI 2015a, p. 932; MATVEJIC' 2009.

³⁰ PLIN. nat. XXII, 25; XXII, 138.

³¹ Una particolare menzione al tema è presente in alcuni studi dedicati alla storia dell'agricoltura, alla ricerca sull'alimentazione e sugli antichi ricettari: WILKINS *et al.* 1995; DALBY, GRAINGER 1996; MARCONE 2004; FORNI, MARCONE 2002; DALBY 2003; DONAHUE 2015; BUONOPANE 2015; MANZONI 2015b; MANZONI 2015c; ANDRÉ 2016; GRANT 2015; WILKINS, NADEAU 2015; VALAMOTI *et al.* 2022.

Archestrato di Gela sono andati persi (probabilmente nell'incendio della Biblioteca di Alessandria d'Egitto) e recuperati solo in minima parte grazie alle più tarde citazioni nell'opera di Ateneo, nella quale sono contenuti anche accenni al *Ton Artopoikòn* di Crisippo di Tiana, trattato sulla panificazione redatto nel 240 a.C.

Complessivamente, il quadro che emerge della cucina antica attraverso la lente delle fonti storiche è sicuramente quello di una pratica fortemente intuitiva, nella quale mancano i riferimenti precisi alle ricette, ai dosaggi o alle diverse procedure di preparazione di cibi a base cerealicola, quasi che la realizzazione di un alimento fosse affidata di volta in volta alla personale discrezione. Questa peculiarità influisce notevolmente sull'esistenza di un'incredibile varietà di alimenti o di differenti versioni di uno stesso prodotto che può essere personalizzato a seconda del contesto geografico, culturale e cronologico di riferimento. Tuttavia, sono emerse alcune considerazioni, sia circa la classificazione tipologica sia relativamente alle "ricette", che non vanno intese come una precisa trasposizione di informazioni dalle fonti antiche quanto, piuttosto, una sintesi dei molteplici indizi contenuti in esse. Pane, gallette, pan focaccia, polente, torte, biscotti e frittelle sono i principali prodotti che comparivano sulle tavole, per le strade, che venivano consumati e offerti nel corso dei rituali sacri e delle cerimonie funebri, che si è cercato di riprodurre nel corso della sperimentazione nel rispetto delle tradizioni antiche.

LA RIPRODUZIONE SPERIMENTALE DELLE RICETTE ANTICHE

Attraverso le testimonianze fornite dalle fonti letterarie, sono state selezionate le tipologie di materie prime e di associazioni di ingredienti di maggior impiego in antichità, con le relative catene operative di produzione, gli strumenti, supporti e strutture di combustione associate ai diversi tipi di preparazioni. Queste informazioni, che da una parte sono essenziali per contestualizzare storicamente e tipologicamente il materiale archeologico oggetto di studio, dall'altra sono funzionali alla creazione di una collezione di confronto moderna costituita da prodotti alimentari cerealicoli storicamente esistiti e confrontabili con i reperti antichi. Solo una parte delle ricette riprodotte sono state raccontate e illustrate nel video-documentario "Mani in pasta tra passato e presente" già ricordato. Tra queste, ne è stata selezionata una per ogni tipo di categoria di prodotto cerealicolo, cioè la ricetta del pane di farro e segale, del pan focaccia al vino, della polenta di cereali, dei dolcetti al formaggio e delle frittelle dolci o salate (*fig. 1*). Come già anticipato, si tratta di ricette molto semplici e adattabili a diverse varianti, la cui presenza è largamente documentata in maniera trasversale nelle fonti antiche.

L'attività di riproduzione sperimentale delle ricette recuperate in letteratura è stata regolamentata da un protocollo scientifico che ha scandito tutte le operazioni sulla base dei principi di misurazione, controllo e replicabilità delle procedure.

Le materie prime cerealicole impiegate nella sperimentazione sono state interamente selezionate presso l'azienda agroalimentare Mulino Maggio di Poggiardo di Lecce, *partner* del progetto di Dottorato, la cui partecipazione è stata uno dei presupposti fondamentali per la realizzazione della ricerca. Sin dal 2016, il Mulino Maggio gestisce campi sperimentali nei quali vengono coltivate alcune antiche varietà cerealicole locali come la Capinera, la Carosella, la Maiorca, la Russarda, la Saragolla e la Timilia. Dalla semina a mano alla macinazione dei cereali con un antico mulino a pietra, tutto avviene attraverso tempi e modalità tradizionali, criteri che hanno soddisfatto la condizione di verosimiglianza con i prodotti antichi, ragione per la quale cereali e farine dei campi sperimentali sono stati selezionati per la ricerca. Alcuni di questi cereali sono stati successivamente sottoposti a particolari modalità di processamento come l'ammollo in acqua, la naturale essiccazione all'aria e la tostatura previa macinazione a mano in mortaio³².

³² Come indicato in PLIN. nat. XVIII, 72-74.



1. FASE FINALE DELLA PREPARAZIONE DI DUE RICETTE ANTICHE: A SINISTRA L'IMPASTO A BASE DI FARRO E SEGALE, A DESTRA I DOLCI AL FORMAGGIO SU FOGLIE DI ALLORO (foto Autrice)

Sono stati impiegati anche altri ingredienti, come latte, formaggio, vino, miele, olio, sale, selezionati in forma il più possibile grezza e fresca, in base agli stessi criteri usati per la scelta delle materie cerealiche.

Per la realizzazione delle ricette sono stati indispensabili anche gli adeguati strumenti e supporti, come i vasi funzionali alla cottura e, naturalmente, le strutture di combustione. Innanzitutto, si è proceduto alla selezione delle forme ceramiche archeologiche da riprodurre, prendendo in considerazione le tipologie compatibili coerenti con il periodo cronologico preso in esame e con il contesto geografico analizzato, cioè la Puglia meridionale durante il periodo ellenistico con un *focus* sul IV-III secolo a.C. Nel dettaglio, sono stati riprodotti un coperchio³³ per la cottura su piastra, una teglia/tegame³⁴ per la cottura in forno, una casseruola³⁵ per frittura su fornello mobile e una pentola³⁶ per la cottura di alimenti liquidi o semi liquidi; riproduzioni per le quali si ringrazia il ceramista ed archeologo Cosimo Quaranta (fig. 2).



2. RIPRODUZIONI MODERNE DI UN COPERCHIO ED UNA PENTOLA. LE TIPOLOGIE CERAMICHE SELEZIONATE RIPROPONGONO MODELLI VASCOLARI ARCHEOLOGICI DI ETÀ ELLENISTICA (da YNTEMA 2001, in alto, e DE MITRI 2016, in basso)

³³ YNTEMA 2001, p. 306.

³⁴ YNTEMA 1991, p. 180.

³⁵ YNTEMA 1991, p. 178.

³⁶ DE MITRI 2016, p.120.

Come già anticipato, sono state selezionate anche le strutture di combustione compatibili: una piastra da focolare, un fornello mobile e un forno in argilla messi a disposizione dai laboratori di Archeologia sperimentale di Solarolo (RA) dell'Università di Bologna e Okra (LE)³⁷ (fig. 3).

La fase pratica di riproduzione delle ricette è stata documentata e monitorata in ogni suo passaggio: dalla pesatura dei singoli ingredienti, a quella del prodotto finito pre e post-cottura. Sono state monitorate le attività di accensione del fuoco, anche tramite misurazione delle temperature raggiunte nelle strutture di combustione (durante tutto il procedimento di preparazione e cottura degli alimenti) e cronometratura delle attività (fig. 4). Al termine delle operazioni di produzione, una parte degli alimenti sperimentali ottenuti è stata campionata *in loco* e conservata adeguatamente per permettere una sopravvivenza ottimale delle varie componenti nutrizionali e la permanenza di uno stato di conservazione pari al fresco. La restante parte degli alimenti è stata processata all'interno di un forno a muffola (Modello ZE 1100°C-Tensione monofase: V.110-230-Potenza: Kw 2.3) ad alta temperatura (a 230° per 3 ore e a 300° per 2 ore) per portare il campione alla stessa condizione di conservazione del materiale archeologico, ovvero la forma combusta. Si è cercato di ridurre al massimo la contaminazione tra i diversi prodotti e con l'ambiente circostante, al fine di garantire un buon risultato delle analisi, soprattutto chimiche, sul singolo prodotto. Sui campioni costituenti la collezione di confronto verranno effettuate analisi micro-morfologiche al SEM volte a individuare le strutture cellulari, amidacee e fitolitiche³⁸ presenti nei residui di tessuto organico conservatisi negli alimenti sperimentali. L'osservazione di questi elementi microscopici nelle immagini morfologiche permetterà di stabilire in che forma e ricorrenza gli ingredienti e le modalità di preparazione e cottura degli impasti sperimentali si conservano e si leggono. Si andranno quindi a ricercare le tracce di elementi noti, per classificarne le modalità di manifestazione e conservazione e farle confluire in un *database*. Il sistema di decodifica così strutturato sarà impiegato nello studio dei resti archeologici di cibo; attraverso il principio dell'analisi comparativa, si cercherà di interpretare gli elementi micro individuati.

Il progetto prevede anche l'esecuzione di analisi chimiche gascromatografiche con spettrometria di massa (GC/MS)³⁹ su tutti gli ingredienti, gli utensili e le strutture impiegate nella produzione sperimentale. L'obiettivo è quello di individuare i *biomarkers* caratterizzanti le materie vegetali impiegate nella panificazione, per capire se e in che modo essi si conservano e si trasformano nelle varie fasi della catena operativa di produzione degli impasti sperimentali. Tale analisi verrà svolta anche sugli impasti archeologici, per verificare l'eventuale sopravvivenza degli stessi biomarcatori chimici, che potrebbero essere indicatori dell'impiego di ingredienti non altrimenti rivelabili con l'analisi dei micro al SEM.

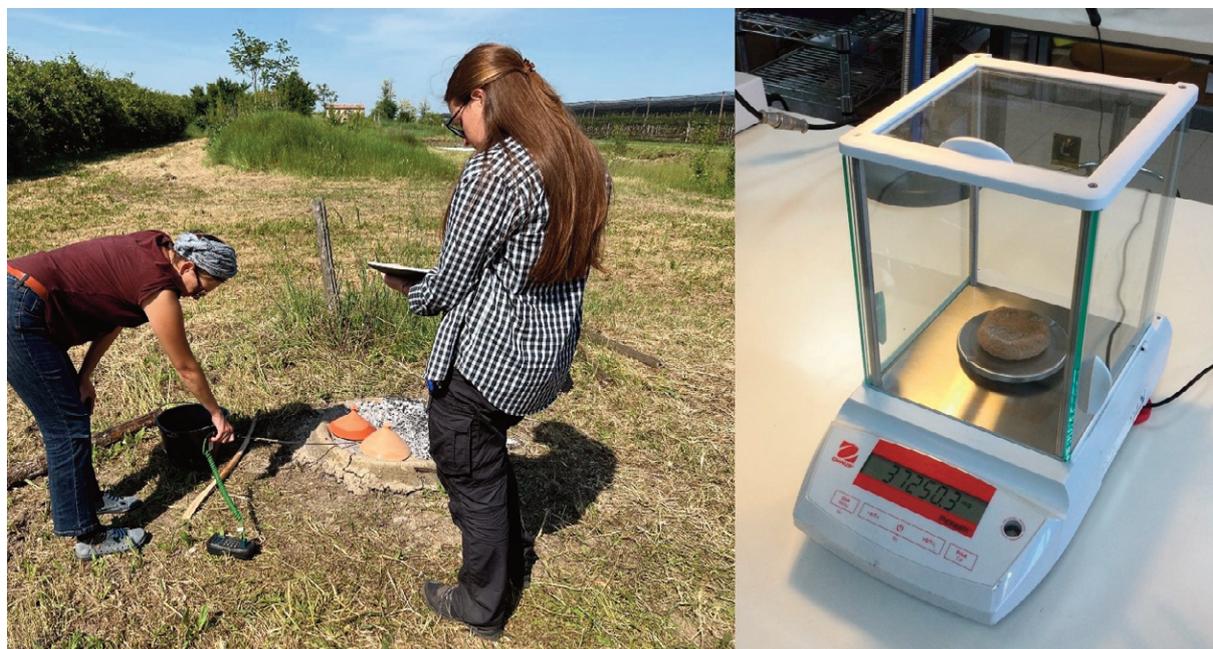
³⁷ Si ringraziano in particolar modo il prof. Maurizio Cattani e la dott.ssa Florencia Debandi dell'Università di Bologna per avermi concesso di realizzare una parte delle attività di sperimentazione presso il Laboratorio di Archeologia sperimentale di Solarolo e per il loro supporto scientifico. Ringrazio inoltre il dott. Giuseppe Chiriaco per aver messo a disposizione il suo Laboratorio di Archeologia sperimentale di Okra e per la preziosa collaborazione durante le attività di riproduzione delle ricette.

³⁸ Le analisi degli elementi micro al SEM verranno effettuate presso il Laboratorio di Microscopia Ottica, Elettronica e Diffrazione di raggi X del CNR-IBAM sede operativa di Lecce, sotto la supervisione del dott. Giovanni Quarta e del dott. Maurizio Masieri. Le analisi degli amidi e dei fitoliti verranno effettuate prevalentemente presso il laboratorio CaSes (*Culture and Socio-Ecological Dynamics*) dell'Universitat Pompeu Fabra de Barcelona (Spagna), sotto la direzione del prof. Marco Madella, *partner* estero del progetto di dottorato.

³⁹ Le analisi chimiche si svolgeranno presso l'LSMAI (Laboratorio di spettrometria di massa analitica ed isotopica) del Dipartimento di Beni Culturali di Lecce-sede Ecotekne, sotto la direzione scientifica del prof. Giuseppe Egidio De Benedetto.



3 LE STRUTTURE DI COMBUSTIONE DEI LABORATORI DI ARCHEOLOGIA SPERIMENTALE DI SOLAROLO (RA) E OKRA (LE) (foto Autrice)



4. DOCUMENTAZIONE E MONITORAGGIO DELLE ATTIVITÀ SPERIMENTALI. A DESTRA LA MISURAZIONE DELLE TEMPERATURE DURANTE LA FASE DI COTTURA DEGLI ALIMENTI; A SINISTRA LA PESATURA DEI CAMPIONI SPERIMENTALI IN BILANCINO DI PRECISIONE (foto Autrice)

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Il progetto di ricerca “Cibo dal passato e identità culturale” si occupa principalmente dello studio di una parte dell’alimentazione antica, attraverso la lente delle fonti letterarie e delle testimonianze dirette rappresentate dai resti archeologici di cibo. Ciò che emerge a un primo sguardo è la grande varietà di alimenti a base cerealicola, dettata da un’incredibile ricchezza di materie prime, di tradizioni culturali, di associazioni rituali, così come dalla moltitudine di metodi di cottura e di attrezzature impiegate per lo scopo. La riproduzione sperimentale di una parte di queste tradizioni antiche è stata un mezzo per scoprire il passato proiettandolo verso il presente. La conoscenza dei prodotti antichi, e in particolare di quelli propri del territorio locale, non consente solo la riproposizione di questi alimenti in epoca moderna, ma anche la restituzione al territorio di prodotti fortemente identitari e storicamente radicati. Indagare la cucina antica attraverso l’uso di materie prime e strumenti moderni, seppur tradizionali, può inoltre aiutarci a esplorare le tracce dell’antichità presenti nelle attuali pratiche culinarie, a recuperare le tradizioni che sono andate perse e promuovere una nuova consapevolezza del cibo. In antico l’alimentazione era la miglior forma di medicina, per preservare l’equilibrio esistente in natura nel rapporto tra cibo e uomo; le ricette erano spesso costituite da un insieme di ingredienti scelti non a caso, ma in virtù delle loro proprietà nutritive e farmacologiche. Una parte di queste conoscenze è sopravvissuta nelle pratiche moderne, soprattutto grazie a quelle attività che promuovono un ritorno alla tradizione locale. Questo è il caso dell’azienda agroalimentare Mulino Maggio di Poggiardo di Lecce, *partner* del progetto di dottorato nella persona di Ercole Maggio, socio dell’impresa a conduzione familiare. I campi sperimentali a coltivazione biologica, curati con un approccio fortemente tradizionale, hanno dato vita a una filiera di materie prime e prodotti tipologicamente poco raffinati e dalle decise proprietà organolettiche, come quelli antichi. Queste attività rappresentano il contesto ideale per promuovere la commistione tra le tradizioni passate e le attuali conoscenze nel campo delle scienze alimentari, nell’ottica di ristabilire il ruolo che un tempo l’alimentazione ricopriva nella vita della comunità, quell’aspetto “medico/curativo” che Galeno, Dioscoride e Teofrasto assegnavano al cibo. Il cibo diviene così uno strumento di promozione delle produzioni locali ed un mezzo di comunicazione e valorizzazione di un territorio e della sua cultura.

*Dottoranda in Scienze del Patrimonio Culturale, Università del Salento
marianna.porta@studenti.unisalento.it

Bibliografia

- ANDRÉ 2016: J. ANDRÉ, *L'alimentazione e la cucina nell'antica Roma*, Gorizia.
- ARRANZ OTAEGUI *et al.* 2018: A. ARRANZ OTAEGUI, L. GONZÁLEZ CARRETERO, M.N. RAMSEY, D.Q. FULLER, T. RICHTER, "Archaeobotanical evidence reveals the origins of bread 14,400 years ago in northeastern Jordan", in *Proceedings of the National Academy of Sciences* 115(31), pp. 7925-30.
- BUONOPANE 2015: A. BUONOPANE, "I cereali nel mondo romano. Le fonti letterarie", in G. ARCHETTI (a cura di), *La civiltà del pane. Storia, tecniche e simboli dal Mediterraneo all'Atlantico* (Atti del Convegno Internazionale di Studio, Brescia 1-6 dicembre 2014), Milano-Spoleto, pp. 67-82.
- CARANDINI 1996: A. CARANDINI, *La nascita di Roma*, p. 572.
- CASTELLETTI 1986: L. CASTELLETTI, "Appendice. I resti vegetali dallo scavo dell'abitato", in M. BONGHI JOVINO (a cura di), *Gli Etruschi di Tarquinia* (Catalogo della Mostra di Modena, 1986), pp. 381-383.
- CIARALDI 1997: M. CIARALDI, "Oria, Monte Papalucio: i resti vegetali delle offerte di età arcaica ed ellenistica", in F. D'ANDRIA (a cura di), *Metodologie di catalogazione dei beni archeologici* (BACT, 1.1), Bari, pp. 211-228.
- COCCOLINI, FOLLIERI 1981: G.B.L. COCCOLINI, M. FOLLIERI, "I legni dei pozzi del tempio A nel santuario etrusco di Pyrgi (S. Severa, Roma)", in *StEtr* XLVIII, pp. 277-291.
- COVELLI 1827: N. COVELLI, Rapporto su le olive e sulla sostanza butirrosa trovate in Pompei il dì 4 di agosto del 1826, in *Museo Borbonico*, III, Napoli, pp. 6-8.
- DALBY 2003: A. DALBY, *Food in the ancient world from A to Z*, Oxfordshire.
- DALBY, GRAINGER 1996: A. DALBY, S. GRAINGER, *The Classical Cookbook*, London.
- DE LUCA 1863: S. DE LUCA, "Ricerche chimiche sul pane e sul grano rinvenuti negli scavi di Pompei", in *Rendiconto dell'Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche*, 2, Napoli, pp. 172-179.
- DE MITRI 2016: C. DE MITRI, "Changes in Cooking Ware Technology Between the 3rd and the 1st Centuries BC on the South Adriatic Coast: The Case of Salento", in *Traditions and Innovations. Tracking the Development of Pottery from the Late Classical to the Early Imperial Periods* (Atti del I Convegno di IARPotHP; Berlino 2013), pp. 111-121.
- DONAHUE 2015: J.F. DONAHUE, *Food and Drink in Antiquity. Readings from the Graeco-Roman World. A Sourcebook*, London.
- FORNI, MARCONE 2002: G. FORNI, A. MARCONE (a cura di), *Storia dell'agricoltura italiana I. L'età antica-Italia romana*, Firenze.
- FUGAZZOLA DELPINO 1998: M.A. FUGAZZOLA DELPINO, "La vita quotidiana del neolitico, il sito della Marmotta sul lago di Bracciano", in A. PESSINA, G. MUSCIO (a cura di), *Settemila anni fa il primo pane. Ambienti e culture delle prime comunità neolitiche* (Catalogo della mostra di Udine, 1998), Udine, pp. 11-22.
- GONZÁLEZ CARRETERO *et al.* 2017: L. GONZÁLEZ CARRETERO, M. WOLLSTONECROFT, D.Q. FULLER, "A methodological approach to the study of archaeological cereal meals: a case study at Çatalhöyük East (Turkey)", in *Vegetation History and Archaeobotany*, 26(4), pp. 415-432.
- GRANT 2015: M. GRANT, *Roman cookery. Ancient recipes for modern kitchens*, London.
- HANSSON 1996: A.M. HANSSON, "Bread in Birka and on Björkö", in *Laborativ Arkeologi. Journal of Nordic Archaeological Science* 9, pp. 61-78.
- HANSSON, ISAKSSON 1994: A.M. HANSSON, S. ISAKSSON, "Analyses of Charred Organic Remains", in *Laborativ Arkeologi* 7, pp. 21-29.
- HASTORF 2016: C.A. HASTORF, *L'archeologia sociale del cibo: pensare al mangiare dalla preistoria al presente*, Cambridge.
- HEER 1866: O. HEER, "Treatise on the Plant of the Lake Dwelling", in F. KELLER (a cura di), *The Lake dwelling of Switzerland and other parts of Europe*, London, pp. 336-354.
- HEISS 2015: A.G. HEISS, "Bread", in K. BESCHERER METHENY, M.C. BEAUDRY (a cura di), *Archaeology of Food: An Encyclopedia* I, A-K, pp. 70-75.

- HEISS *et al.* 2015: A.G. HEISS, N. POUGET, J. WIETHOLD, A. DELOR-AHÛ, I. LE GOFF, “Tissue-based analysis of charred flat bread (galette) from Roman cemetery at Saint-Memmie (Dép. Marne, Champagne-Ardenne, north-eastern France)”, in *Journal of Archaeological Science*, 55, pp. 71-82.
- HEISS *et al.* 2017: G. HEISS, F. ANTOLÍN, N. BLEICHER, C. HARB, S. JACOMET, M. KÜHN, “State of the (t)art. Analytical approaches in the investigation of components and production traits of archaeological bread-like objects, applied to two finds from the Neolithic lakeshore settlement Parkhaus Opéra (Zürich, Switzerland)”, in *PLoS ONE* 12.
- HEISS *et al.* 2019: A.G. HEISS, F. ANTOLÍN, M. BERIHUETE AZORÍN, B. BIEDERER, R. ERLACH, N. GAIL *et al.*, “The Hoard of the Rings. “Odd” annular bread-like objects as a case study for cereal-product diversity at the Late Bronze Age hillfort site of Stillfried (Lower Austria)”, in *PLoS ONE* 14.
- HEISS *et al.* 2020: A.G. HEISS, M.B. AZORÍN, F. ANTOLÍN, L. KUBIAK-MARTENS, E. MARINOVA, E.K. ARENDT, *et al.*, “Mashes to Mashes, Crust to Crust. Presenting a novel microstructural marker for malting in the archaeological record”, in *PLoS ONE* 15(5).
- JACOMET 2006: S. JACOMET, *Identification of Cereal Remains from Archaeological Sites*, Basel.
- KELLER 1866: F. KELLER (a cura di), *The Lake dwelling of Switzerland and other parts of Europe*, London.
- LEVI STRAUSS 1964: C. LEVI STRAUSS, *Mitologica. Il crudo e il cotto*, Parigi.
- MANZONI 2015a: G.E. MANZONI, “Il pane nella letteratura latina”, in G. ARCHETTI (a cura di), *La civiltà del pane. Storia, tecniche e simboli dal Mediterraneo all’Atlantico* (Atti del Convegno Internazionale di Studio; Brescia 2014), Milano-Spoleto, pp. 921-942.
- MANZONI 2015b: G. E. MANZONI, “Il pane nell’alimentazione del mondo antico greco e romano, in Alimentare la vita, alimentare lo spirito: alternanza di un processo”, in *Rivista Formazione Lavoro Persona* 14, pp. 161-171.
- MANZONI 2015c: G. E. MANZONI, “Il pane nella letteratura latina”, in G. ARCHETTI (a cura di), *La civiltà del pane. Storia, tecniche e simboli dal Mediterraneo all’Atlantico* (Atti del Convegno Internazionale di Studio; Brescia 2014), Milano-Spoleto, pp. 921-942.
- MARCONI 2004: A. MARCONI, *Storia dell’agricoltura romana*, pp. 76-77.
- MATVEJIC’ 2009: P. MATVEJIC’, “Il pane dei marinai. Un inedito di Predrag Matvejevic” (traduzione di GIACOMO SCOTTI), in *Alibi Online*.
- PETRIE 1909: W.M.F. PETRIE, *Qurneh*, School of Archaeology in Egypt-London.
- PORTA 2019: M. PORTA, *Analisi archeobotaniche nel sito di Castro (Le) come chiave di lettura delle pratiche rituali nel corso del IV secolo a.C.* (Tesi di Specializzazione), Università del Salento.
- PORTA, FIORENTINO 2023: M. PORTA, G. FIORENTINO, “Le offerte di fondazione dell’altare: i dati archeobotanici”, in F. D’ANDRIA, E. DEGL’INNOCENTI, M.P. CAGGIA, T. ISMAELLI, L. MANCINI (a cura di), *Athenaion: Tarentini, Messapi e altri nel santuario di Atena a Castro* (Catalogo della Mostra di Taranto, 2022-2023) (ADRIAS, 16), Lecce.
- PORTA, FIORENTINO c.s.: M. PORTA, G. FIORENTINO, “Le piante e il sacro nel culto di Atena a Castro: alcune ipotesi a partire dalle analisi archeobotaniche”, in corso di stampa in V. GIANNICO (a cura di), *L’altare di Castro*, Lecce.
- PRIMAVERA *et al.* 2018: M. PRIMAVERA, A.G. HEISS, M.S. VALAMOTI, G. QUARTA, M. MASIERI, G. FIORENTINO, “Inside sacrificial cakes: plant components and production processes of food offerings at the Demeter and Persephone sanctuary of Monte Papalucio (Oria, southern Italy)”, in *Archaeological and Anthropological Sciences*, Berlin.
- SAMUEL 1994: D. SAMUEL, *An archaeological study of baking and bread in New Kingdom Egypt* (Doctoral Dissertation), University of Cambridge.
- SAMUEL 1996: D. SAMUEL, “Investigation of ancient Egyptian baking and brewing methods by correlative microscopy”, in *Science* 27, pp. 488-490.
- SAMUEL 1999a: D. SAMUEL, “A new look at old bread: ancient Egyptian baking”, in *Archaeology International* 3, pp. 28-31.
- SAMUEL 1999b: D. SAMUEL, “Bread making and social interactions at the Amarna Workmen’s village, Egypt”, in *World Archaeology* 31, pp. 121-144.

M. PORTA, Il contributo dell'archeologia sperimentale nella ricostruzione dei processi di panificazione

TWISS 2007: K.C. TWISS, *L'archeologia del cibo e dell'identità*, Southern Illinois University- Carbondale.

TWISS 2019: K.C. TWISS, *L'archeologia del cibo: identità, politica e ideologia nel passato preistorico e storico*, Cambridge.

VALAMOTI *et al.* 2008: S.M. VALAMOTI, D. SAMUEL, M. BAYRAM, E. MARINOVA, "Prehistoric cereal foods from Greece and Bulgaria: investigation of starch microstructure in experimental and archaeological charred remains", in *Vegetation History and Archaeobotany* 17.1, pp. 265-276.

VALAMOTI *et al.* 2017: S.M. VALAMOTI, S. JACOMET, H.P. STIKA, A.G. HEISS, "The PLANTCULT Project-Identifying the plant food cultures of ancient Europe: an interdisciplinary investigation of plant ingredient, culinary transformation and evolution through time", in *Antiquity project gallery*.

VALAMOTI *et al.* 2019: S.M. VALAMOTI, E. MARINOVA, A.G. HEISS, I. HRISTOVA, C. PETRIDOU, T. POPOVA *et al.*, "Prehistoric cereal foods of southeastern Europe: an archaeobotanical exploration", in *Journal of Archaeological Science*, 104, pp. 97-113.

VALAMOTI *et al.* 2022: S.M. VALAMOTI, V. FYNTIKOGLOU, K. SYMPONIS, *Food Crops in Ancient Greek Cuisine an archaeobotanical and textual study*, Thessaloniki.

WÄHREN 2002: M. WÄHREN, "Pain, pâtisserie et religion en Europe Pré-et Protohistorique, origines et attestations cultureless du pain", in *Civilisations* 49, 1-2, pp. 381-400.

WILKINS *et al.* 1995: J. WILKINS, D. HARVEY, M. DOBSON, *Food in antiquity*, Exter.

WILKINS, NADEAU 2015: J. WILKINS, R. NADEAU (a cura di), *A companion to food in ancient world*.

YNTEMA 1991: D. G. YNTEMA, "Le ceramiche e l'artigianato del Salento tra l'età del Ferro e la romanizzazione", in: A. STAZIO, S. CECCOLI (a cura di), *I Messapi* (Atti del XXX Convegno di Studi sulla Magna Grecia; Taranto-Lecce 1990), Taranto, pp. 139-184.

YNTEMA 2001: D.G. YNTEMA, *Pre-Roman Valesio. Excavations of the Amsterdam Free University at Valesio, Province of Brindisi, Southern Italy, I. The Pottery*, Amsterdam.