

Cronache di Archeologia

38, 2019

Cronache di Archeologia

Rivista annuale dell'Università di Catania

Fondata da Giovanni Rizza

Direttore: Massimo Frasca

Comitato di direzione: Luigi M. Calì, Dario Palermo

Responsabile di redazione: Marco Camera

Comitato di redazione: Fabio Caruso, Rossella Gigli, Orazio Palio, Antonella Pautasso, Simona Todaro.

Redazione: Rodolfo Brancato, Concetta Caruso, Marianna Figuera, Gian Michele Gerogiannis, Valeria Rita Guarnera.

Comitato scientifico: Rosa Maria Albanese, Lucia Arcifa, Francesca Buscemi, Nicola Cucuzza, Jacques des Courtils, Akin Ersoy, Enrico Felici, Giuseppe Guzzetta, Michael Kerschner, Monica Livadioti, Dieter Mertens, Pietro M. Militello, Massimo Osanna, Emanuele Papi, Paola Pelagatti, Gürçan Polat, Giorgio Rocco, Umberto Spigo, Edoardo Tortorici, Henri Tréziny, Nikos Tsoniotis.

Gli articoli pubblicati nella rivista sono sottoposti a peer review nel sistema a doppio cieco.

ISSN 2532-8484

e-ISSN 2612-0941

© Università di Catania

© Roma 2019, Edizioni Quasar di Severino Tognon s.r.l.

via Ajaccio 41-43, 00198 Roma (Italia)

<http://www.edizioniquasar.it/>

Tutti i diritti riservati

Il contenuto risponde alle norme della legislazione italiana in materia di proprietà intellettuale ed è di proprietà esclusiva dell'Editore ed è soggetta a copyright.

Le opere che figurano nel sito possono essere consultate e riprodotte su supporto cartaceo o elettronico con la riserva che l'uso sia strettamente personale, sia scientifico che didattico, escludendo qualsiasi uso di tipo commerciale.

La riproduzione e la citazione dovranno obbligatoriamente menzionare l'editore, il nome della rivista, l'autore e il riferimento al documento. Qualsiasi altro tipo di riproduzione è vietato, salvo accordi preliminari con l'Editore.

Mulini e macine dal palazzo di Festos (Creta)

Serena Paola Paolucci

Lo scopo della ricerca è quello di delineare un quadro d'insieme nella storia della tecnologia antica, in relazione allo sviluppo delle tecniche legate alla macinazione nell'ambito del palazzo cretese di Festòs. Nonostante l'ampia diffusione di questa tecnologia nei processi di trasformazione alimentare, la documentazione disponibile è risultata sin da subito scarsa. Sebbene i manufatti legati a questa attività debbano costituire la base documentaria essenziale, anche in virtù del fatto che la loro presenza è rilevante tra i materiali di scavo, nella tradizione degli studi gli viene spesso riservata scarsa importanza. Da qui la necessità di ampliare la base dei materiali disponibili all'indagine e di stabilire dei confronti con i manufatti provenienti da altri siti. A questo si aggiunga che, nell'ambito del palazzo di Festòs, i manufatti nel corso del tempo sono stati collocati in varie aree e, escludendo l'analisi dei dati d'archivio, risulta complicato delinearne un profilo che sia coerente al contesto di rinvenimento. Inoltre, alcuni dei manufatti si presentavano inseriti in uno strato di terra e l'impossibilità di spostarli dalla loro posizione ha delineato una qualche difficoltà nella misurazione del reperto. La classificazione proposta da Luca Bombardieri, a mio parere, risulta oggi la più dettagliata e completa per la ricostruzione delle tecniche antiche di macinazione, seppur limitata all'area del Vicino Oriente e del bacino orientale del Mediterraneo. La mancanza di tradizioni di ricerca, in merito alle antiche tecniche di macinazione, è mossa da interessi diversi che mirano talvolta a ricostruire, talvolta a classificare o a descrivere il funzionamento dei mulini. A fronte di evidenti difficoltà preliminari, legate ad una quasi

totale assenza di un sistema di definizioni o di una semplice griglia indicativa di termini che descrivessero gli strumenti, accettata da tutti coloro che si occupano di questi studi, ho ritenuto opportuno seguire, come sopra detto, adattandolo alle esigenze di ricerca, il sistema di classificazione concepito da Luca Bombardieri, che si è occupato dei mulini provenienti dal Vicino Oriente e dal Mediterraneo Orientale. Il recente lavoro, che si data al 2010, risponde perfettamente alle esigenze che si sono presentate nel corso della stesura di questo studio permettendo di comprendere e analizzare i differenti caratteri tecnologici dei mulini e di distinguerli nel loro sviluppo. Il corpus dei manufatti esaminati nel corso della trattazione comprende 112 oggetti, che provengono dall'area della collina di Festòs e attualmente dislocati in due aree differenti del palazzo: nell'ala nord-occidentale e a sud nell'area antistante il tempio di Latona, a breve distanza dalla capanna neolitica. I mulini sono stati fotografati, misurati e classificati tipologicamente. Lo stato dei reperti, spesso inseriti in uno strato di terra, e l'impossibilità di maneggiarli facilmente, trattandosi di strumenti in pietra, ha reso evidenti alcune difficoltà interpretative. In via preliminare si chiarisce che utilizzando il termine "mulino", si intenderà qualunque strumento inteso alla riduzione, frantumazione o macinazione, costituito da due macine, una inferiore giacente e l'altra superiore attiva. La tipologia è studiata su base morfologica e ordinata in famiglie, serie, gruppi e tipi primari (se presenti, sono segnalate le varianti). La classificazione si prefigura come uno strumento necessario per l'analisi generale e per ricostruire le dinamiche relative alle

tecniche di macinazione nell'area della collina di Festòs. Dal momento che essa è costruita seguendo uno schema gerarchico che permette di distinguere l'importanza delle macine inferiori, sarebbe auspicabile in futuro condurre uno studio sulle relative macine superiori, dal momento che è possibile stabilire un rapporto di complementarità tra le due parti. Si cercherà di seguire la classificazione proposta, di distinguere e, successivamente, stabilire un rapporto, tra macina superiore e relativa macina inferiore. Nelle pagine a seguire sarà descritto nel dettaglio il sistema classificatorio applicato allo studio. Possiamo però accennare sin da subito alla distinzione relativa alla sequenza funzionale attraverso cui il mulino viene usato: la frizione o *rubbing* e la percussione o *pounding*. La frizione è il risultato di una forza impressa nell'operazione che muta nella distribuzione in base al contesto in cui è prodotta; mentre la percussione consiste nel prodursi della forza peso dell'operatore, ripetuta a brevi intervalli nel tempo dell'operazione¹. In generale, possiamo suddividere tutti i mulini in tre categorie funzionali: i mulini a mano o *hand mill*, i mulini a leva o *lever mill* e il mulino meccanico o *geared-mill*. I mulini a macinello, a macina semplice e a mortaio rappresentano applicazioni tecnologiche differenti rispetto ai mulini a mano, quelli a scanalatura e a tramoggia rientrano tra i modelli a leva, mentre i mulini meccanici compaiono in epoca recente e non prima del III secolo d.C. Il mulino a macinello è il tipo di mulino in pietra più antico, quindi il meno evoluto dal punto di vista tecnologico. Tuttavia, non scomparirà così presto dalle tecniche di macinazione, ma si ritrova sino all'età classica in Oriente e in tutto il bacino del Mediterraneo. Rientra tra i mulini a mano, con ridotta dimensione della macina superiore attiva e di quella giacente. La sua produttività è però scarsa. La macina superiore è un macinello, con corpo subglobulare o subcubico che viene usato dall'operatore che lo tiene in mano. La macina giacente di questo mulino è costituita da una lastra di dimensioni ridotte, con pianta varia. Solitamente è irregolarmente rettangolare, ellissoidale o ellissoidale allungata. La superficie operativa è concava, mentre la faccia secondaria, che coincide con la superficie d'appoggio, è convessa o gene-

ralmente appiattita. Il profilo della faccia secondaria è realizzato in base alle installazioni in cui il mulino è destinato. Per esempio, se il mulino a macinello è installato su una banchina, la stabilità del mulino unitamente all'inclinazione della superficie del piano della banchina stessa, sono strettamente correlati. Se invece viene installato su un pavimento di un vano o all'esterno, è la superficie secondaria della macina giacente a svolgere un ruolo primario. Nel mulino a macinello, la macinazione si realizza tramite la frizione ripetuta (*rubbing*) del macinello superiore attivo sulla macina giacente. Installazioni di mulino a macinello sono diffuse in tutta l'area del Vicino Oriente e nel bacino del Mediterraneo, sin dal Neolitico. Il mulino a macinello risulta ben documentato già nel Neolitico aceramico. Un caso studio interessante è stato condotto dalla Voigt nei primi anni Ottanta e ha portato all'elaborazione di una tipologia di *Ground stone artifact* che comprende 14 gruppi, di cui sette relativi agli strumenti della macinazione, per lo più riconducibili a macinelli e a macine inferiori giacenti di mulini a macinello². Gli studi sono stati condotti su un lotto di mulini a macinello provenienti dai livelli neolitici (IV millennio a.C.) di Yaniktepe che rappresenta una delle più antiche testimonianze di questo mulino nell'antichità³. La diffusione del mulino a macinello continua nel periodo di transizione tra il Bronzo tardo finale e l'età del Ferro antico, come testimonia il caso di Tille Hoyuk sull'alto corso dell'Eufrate, dal quale proviene un lotto di cinque macinelli, di cui tre con corpo composto da due prismi⁴. L'attestazione dei mulini a macinello si deve considerare poco significativa in rapporto alla diffusione maggiore dei mulini a macina semplice e dei mulini a mortaio. L'attestazione dei mulini a macinello nel nostro caso risulta molto bassa e dall'analisi dei dati possiamo affermare che lo sviluppo di questo tipo di mulino rimane legato alla produzione di piccoli nuclei e all'ambito domestico o ad un contesto in cui la produzione maggiore era coperta da altri tipi di mulino e ai mulini a macinello veniva demandata la produzione (fig. 1) di piccole quantità. Il mulino a macina semplice risulta essere il tipo più diffuso. Si tratta di un modello

² BOMBARDIERI 2010, p. 369.

³ BOMBARDIERI 2015, p. 23.

⁴ BOMBARDIERI 2015, p. 26.

¹ BOMBARDIERI 2015, p. 21.

evoluto di mulino a mano (*hand mill*) la cui fortuna è legata alla buona produttività che riesce a garantire⁵ rispetto al precedente mulino a macinello la novità sta nello sviluppo della macina superiore attiva che raggiunge dimensioni rilevanti. Questo rapporto proporzionale tra le due macine non esiste nei mulini a macinello ed evidenzia un diverso impianto funzionale nei mulini a macina semplice. Questo mulino è costituito da una macina superiore attiva a pianta ellissoidale o ellissoidale allungata e da una macina inferiore giacente, costituita da una lastra di dimensioni maggiori con pianta differente. I tipi attestati sono: a pianta rettangolare e angoli arrotondati e a pianta ellissoidale allungata (sono quelle più frequenti). La faccia principale operativa presenta un profilo concavo secondo gli assi principali, mentre quella secondaria corrisponde alla superficie di appoggio della macina e dunque determina la stabilità del mulino e l'inclinazione della superficie operativa rispetto al suolo⁶. Il profilo della superficie di appoggio può essere determinato anche dalla postazione del mulino. Per esempio se installato su una banchina o su diverso supporto la stabilità del mulino viene garantita dalla banchina stessa. Se invece, il mulino a macina semplice viene poggiato direttamente a terra, sul pavimento o su un piano esterno, il profilo della superficie di appoggio della macina inferiore risulta determinante per assicurare la stabilità del mulino e l'inclinazione della superficie operativa. Da questi aspetti dipende la maggiore o minore irregolarità della faccia secondaria delle macine giacenti di questo tipo di mulino. Si distinguono tre diversi tipi di mulino a macina semplice. Il Tipo A, costituito da una macina superiore con doppia superficie operativa convessa e una macina giacente che presenta doppia concavità. Questo tipo di mulino presenta un'ampia superficie di frizione e uno stretto rapporto tra le due macine. Dunque era adatto alla produzione di farine molto semplici; il Tipo B, costituito da una macina superiore con superficie operativa a profilo convesso retto e da una macina giacente, anch'essa con profilo retto-convesso. In questo caso la superficie di frizione è inferiore a quella del Tipo A e potrebbe essere adatta alla produzione di farine di

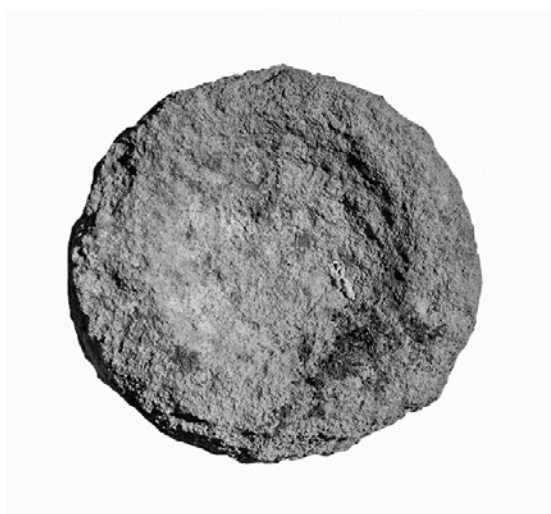


Fig. 1 - Mul. 14, Macina semplice con faccia principale a profilo concavo-retto a pianta circolare.

grana media. Il Tipo C presenta le due macine, entrambe con faccia principale, ovvero con superficie operativa retta-retta. Adatti probabilmente per la produzione di farine a grana grossolana. Per farine fini si intende la produzione ricavata non da cereali, ma da prodotti che per loro stessa natura possono essere macinati e ridotti in farina fine (le leguminacee, ad esempio). Per farine a grana media e grossolana si intende invece tutto ciò che può essere prodotto sminuzzando o premacinando, destinati poi a un trattamento successivo. L'assetto generale del mulino a macina semplice vuole che la macinazione venga realizzata attraverso la frizione ripetuta (*rubbing*), effettuata su una superficie concava, lievemente concava o retta. Il mulino a macina semplice deve essere attivato dall'operatore che di solito è in ginocchio, proprio per imprimere maggiore spinta⁷. La presenza di banchine è assai documentata e fornisce utili indicazioni per ricostruire funzionalmente questo tipo di mulino. Sono attestati casi con strutture per postazioni multiple. Il mulino a macina semplice resta il più comune e il più diffuso, non solo in Oriente, ma nel Mediterraneo orientale, a Cipro, in Egitto. È noto già nel Neolitico aceramico, ma è documentato sino alle soglie dell'età classica. Sebbene i tre tipi di mulino a macina semplice mantenessero lo stesso principio funzionale,

⁵ BOMBARDIERI 2015, p. 33.

⁶ BOMBARDIERI 2015, p. 35.

⁷ BOMBARDIERI 2015, p. 35.



Fig. 2 - Mul. 23, Mortaio a vasca profonda a base semplice a corpo poliedrico irregolare.



Fig. 3 - Mul. 84, Macina a scanalatura con faccia principale a profilo retto-retto e faccia secondaria a profilo rettilineo a pianta rettangolare.

questi erano in grado di produrre farine di diversa qualità. Il tipo A produceva farine più fini, i tipi B e C farine più grossolane e meno depurate⁸. Durante la fase Neolitica e sino all'epoca protostorica si registra una diffusione sensibilmente maggiore dei tipi B e C, destinati alla produzione di farine più grossolane. Bisogna tener conto che il mulino a macina semplice, seppur più funzionale e capace di garantire una migliore produttività, in una fase preliminare non si sostituisce al mulino a macinello, anzi viene impiegato insieme a questo⁹. I mulini a scanalatura (fig. 3) di ridotte dimensioni si avvicinano piuttosto alle comuni macine attive a mano, nonostante la scanalatura servisse per l'alloggiamento del volano. Proprio dalle macine attive a mano questi modelli derivano. La realizzazione di questo tipo non dovette essere immediata, ma lenta e graduale, forse il risultato di una serie di aggiustamenti che portò nel tempo ad appiattire lo spessore della macina per ottenere una superficie operativa più ampia, a parità di peso. Rispetto ai mulini a macina semplice, a mortaio e a macinello, questo conosce una diffusione particolarmente ridotta nel tempo, ma distribuito capillarmente in numerosi siti contemporanei, a partire dall'VIII secolo a.C.¹⁰. Il mulino a tramoggia (fig. 4), conosciuto anche come mulino di Olinto, e il precedente mulino a scanalatura sembrano essere varianti dello stesso principio meccanico di mulini a leva, con varianti nell'applicazione funzionale. Nel primo caso infatti



Fig. 4 - Mul. 101, Macina piana a tramoggia con profilo faccia principale retto-retto e faccia secondaria a profilo retto-retto, a pianta rettangolare con tacche sui lati brevi.

il volano è fissato ad una estremità, mentre nel caso del mulino a scanalatura il volano non viene fissato e l'operatore effettua un movimento assiale. Inoltre, nel mulino a tramoggia il prodotto viene versato nella tramoggia durante la macinazione, nel mulino a scanalatura è steso sulla macina giacente. Risulta complicato ricostruire l'effettivo rapporto tra i due mulini e sarebbe scorretto definire il mulino a tramoggia come una evoluzione del precedente tipo a scanalatura. Tra VI e V secolo a.C. si sviluppa nell'Anatolia occidentale e in Grecia una macina a mano caratterizzata dalla presenza di una tramoggia¹¹. Questo tipo si diffuse con ampia fortu-

⁸ BOMBARDIERI 2015, p. 28.

⁹ BOMBARDIERI 2002, p. 74.

¹⁰ BOMBARDIERI 2015, p. 92.

¹¹ BOMBARDIERI 2015, p. 92.

na, secondo due direttrici: verso il bacino occidentale del Mediterraneo, nella Francia meridionale, in Italia meridionale, nell'Africa settentrionale e verso l'Oriente, attraverso l'Anatolia e la Mesopotamia¹². Il contatto tra questi due sistemi starebbe alla base dello sviluppo del mulino a tramoggia standard. Pertanto il sistema a volano sarebbe mutuato dal mulino a scanalatura assiro per essere applicato al sistema a tramoggia eggeo, dando via al mulino a tramoggia standard¹³. Questo tipo, dunque, si sarebbe imposto a partire dal IV secolo prima in Grecia e poi in tutto il bacino del Mediterraneo. Il mulino a mortaio, infine, è presente contemporaneamente ai diversi tipi di mulino. Non sono usati in serie come i mulini a macina semplice, né derivano il loro funzionamento da un miglioramento del mulino precedente. Dall'analisi del diverso funzionamento e del diverso assetto tecnologico dei differenti tipi, si può dedurre che i mortai a vasca bassa venivano usati attraverso una percussione e frizione dello strumento attivo e producevano anche farina fine, ma in quantità minore rispetto ai mulini piani. Impiegato per lo più per la produzione di farine, non da cereali, ma da altri prodotti come le leguminacee (fig. 2)¹⁴. I mulini a mortaio con vasca media e profonda, i tipi B e C, non erano in grado di produrre farine fini, ma solo sminuzzare e pre-macinare¹⁵. Quelli del tipo D, di ridotte dimensioni e con vasca bassa producevano farine fini, ma la quantità prodotta era minima e dunque erano destinati alla lavorazione di prodotti molto preziosi, che non dovevano essere dispersi¹⁶. I mulini a vasca bassa sembrano essere diffusi già a partire dal Neolitico Finale. Durante l'età del Bronzo sembrano prevalere un po' ovunque i mulini a mortaio del tipo B, con vasca media, ma la condizione muta con l'inizio dell'età del Ferro, quando sono attestati maggiormente i mulini a mortaio del tipo A. Interessante è la classificazione di M. Trokay¹⁷ riguardo i mulini a mortaio. A lei si deve la definizione di *artefacts*, corrispondente al nostro concetto di mulino. La studiosa distingue due tipi di *artefact*: uno attivo e l'al-

tro giacente. I due tipi sono così costituiti dalla coppia *meules e mollettes*, corrispondenti al mulino a macina semplice. E dalla coppia *mortiers e pilons*, corrispondenti al mulino a mortaio. Nell'ambito di questo mulino la classificazione tipologica è molto interessante. Infatti i primi sono divisi a loro volta in *mortiers ronds e mortiers rectangulaires*. I primi sono poi distinti in tre classi, di grande taglia, comuni e con supporto (che raccoglie i tipi con piedistallo). I secondi invece, sono distinti in due classi: a fondo piatto e a supporto. Nella serie dei *pilons* sono invece distinti i due tipi troncoconico e cilindrico. Questa classificazione risulta molto utile per ricostruire l'impianto tecnologico dei mulini a mortaio. Alla Trokay si deve inoltre prima classificazione su base morfologica e funzionale dei mulini a scanalatura e l'identificazione di alcuni importanti dettagli tecnologici, come l'uso del bitume impiegato per fissare il volano. L'analisi funzionale dei mulini è effettuata su base tipologica. La classificazione si basa su due famiglie: recipienti e macine piane. I recipienti sono definibili morfologicamente come contenitori caratterizzati dalla presenza di pareti che delimitano una vasca centrale e, dunque, un rapporto tra volumi pieni e volumi vuoti. Le macine, invece, sono manufatti definibili morfologicamente a sviluppo orizzontale. All'interno di ogni famiglia distinguiamo la serie formale, che individua genericamente i caratteri morfologici dei manufatti di ogni famiglia. I recipienti sono costituiti da due serie formali: mortai (a parete spessa) e ciotole (a parete sottile). Quando lo spessore della parete è maggiore o uguale all'altezza si parla di mortai, quando è inferiore o uguale si parla di ciotole. Nella famiglia delle macine piane distinguiamo tre serie formali: semplici (a volume pieno), a scanalatura (con presenza di una scanalatura longitudinale) e a tramoggia (con tramoggia centrale). Si distinguono poi i gruppi, determinati nel caso dei recipienti dalla profondità della vasca. Abbiamo tre gruppi di ciotole e mortai: a vasca bassa, con altezza inferiore a 1/3 del diametro, a vasca media, con altezza compresa tra 1/3 e 1/2 del diametro e a vasca profonda, con altezza superiore a 1/2 del diametro. Le macine si distinguono invece in tre gruppi: con faccia principale a profilo retto-retto, con faccia principale a profilo concavo-retto e con faccia principale a profilo concavo-concavo. Per finire si di-

12 BOMBARDIERI 2015, p. 93.

13 BOMBARDIERI 2002, p. 92.

14 BOMBARDIERI 2015, p. 117.

15 BOMBARDIERI 2015, p. 117.

16 BOMBARDIERI 2002, p. 117.

17 TROKAY 1989, pp. 169-175.

stinguono i tipi. Nei recipienti abbiamo cinque tipi: a corpo sferoide, a corpo troncoconico, a corpo cilindrico, a corpo di parallelepipedo e a corpo poliedrico irregolare. Nelle macine piane si distinguono cinque tipi: a pianta ellissoide, a pianta ellissoide allungata, a pianta rettangolare o sub-rettangolare, a pianta circolare e a pianta irregolare. In virtù delle caratteristiche i mulini si sono classificati in: mulino a macinello, mulino a macina semplice, mulino a scanalatura, mulino a tramoggia e mulino a mortaio. In corso di studio, si sono distinte le sequenze funzionali dei mulini, delineando le azioni di frizione o *rubbing* e di percussione o *pounding*, compiute dall'operatore. Tra le evidenze edite ricordiamo quelle inserite nelle pubblicazioni Pernier-Banti. Uno degli interessi maggiori e di assoluta priorità del Pernier fu la pubblicazione scientifica delle relazioni degli scavi. In vita egli pubblicò il primo dei due volumi previsti de *Il Palazzo minoico di Festòs*¹⁸, mentre il secondo fu pubblicato postumo, a cura della sua allieva Luisa Banti¹⁹. Nel 1976 Doro Levi pubblicava il I volume dell'opera *Festòs e la civiltà minoica*; nel 1988 veniva pubblicato il secondo fascicolo del II volume dell'opera, con la collaborazione di Filippo Carinci, che chiudeva la stagione della ricerca a Festòs iniziata nel lontano 1900 con gli scavi di Federico Halbherr e Luigi Pernier. Sebbene l'opera sia elaborata secondo una visione molto tradizionale, che tiene conto in prima analisi dei criteri di carattere tipologico, rimane la più solida base per le ricerche scientifiche ma, è limitata al periodo protopalaziale. Le successive ricerche, a partire dagli anni Settanta del secolo scorso, ad opera di Vincenzo La Rosa rappresentano un ponte di congiunzione tra le generazioni e puntano ad analizzare criticamente i risultati delle ricerche precedenti svolte a Festòs. Come già anticipato, ai manufatti legati all'attività di macinazione, sebbene abbondino tra i materiali di scavo, viene riservata scarsa attenzione in sede di pubblicazione. Manca inoltre una terminologia univoca che faccia riferimento a tutti gli strumenti utilizzati per l'attività di macinazione. Con MM indicheremo il periodo medio minoico, con TM il tardo minoico. Nella prima pubblicazione, Pernier riferendosi ai saggi neolitici

effettuati tra il 1902-1906 segnala nell'area dei vani 17 e 18 un percussore in pietra, ovvero una macina superiore, e due macine sferoidali che recano tracce di lunga lavorazione (inv. 77173-77174). Pernier sostiene che in quei vani abbondi il materiale Neolitico Finale ed insiste, in più punti, sui riscontri tra i materiali litici del neolitico di Festòs e i corrispondenti del neolitico italiano. A suo avviso, sono uniformi in tutto il bacino del Mediterraneo, dall'Egitto all'Italia e oltre. Tuttavia, sembrano essere più vicini ai tipi anatolici e libici²⁰. Indicativa, a mio avviso, è l'indicazione che il Pernier dà del saggio del 1902, effettuato vicino al muro che prosegue ad Ovest sotto lo stilobate del portico, verso il vano 22, dal quale proveniva una notevole quantità di materiale databile al Neolitico²¹. In una revisione degli scavi successivi, Serena Di Tonto segnala all'altezza dell'ottava colonna del Cortile 40 la presenza di macine, il che coincide perfettamente con la ricchezza di materiale Neolitico Finale segnalata da Pernier²². Da un saggio di scavo del 1908, nell'area del Piazzale occidentale inferiore LXX, e precisamente nell'area ad ovest, Pernier afferma che, rimosse le lastre del pavimento, si intravedevano i resti di una pavimentazione precedente di età Neolitico Finale. Tra i materiali rinvenuti: cocciame non levigato e avanzi di pasto, due anse prominenti a corno, una fuseruola, diversi trituratorii e lisciaioi²³. Ritengo che Pernier utilizzi il termine tritratore riferendosi ai mulini a mortaio. A sostegno di questa tesi, l'indicazione di macina che egli stesso fornisce, differenziando i trituratorii dalle macine (il cui tipo noto in letteratura è la macina a sella, associabile alla nostra macina inferiore con la faccia superiore a profilo concavo). Ancora, dal vano 25 al di sotto del pavimento neolitico è segnalato un ricco deposito di oggetti, avanzi neolitici di ossa e cocciame, un bacino quadrangolare e tre lastrette rettangolari²⁴. Nell'area del Piazzale Occidentale Superiore, Pernier segnala la presenza di pozzi cilindrici contenenti cocciame rozzo di aspetto neolitico, ossa animali, macine e trituratorii²⁵. Tra le se-

18 PERNIER 1935.

19 PERNIER, BANTI 1951.

20 PERNIER 1935, p. 108.

21 PERNIER 1935, p. 108.

22 DI TONTO 2004.

23 PERNIER 1935, p. 243.

24 PERNIER 1935, p. 108.

25 PERNIER 1935, p. 108.

gnalazioni del Primo Palazzo, interessante la struttura dei vani VI-VII, successivamente scavati dal Levi. Nella revisione Di Tonto, noteremo come i vani verranno interpretati funzionalmente in maniera differente. Dal vano VI, Pernier segnala una banchina che ha superiormente due cavità circolari, probabilmente per appoggiarvi vasi a fondo globoso. Aderente alla banchina egli rinvenne una sorta di bacinella rettangolare; all'angolo sud-ovest del vano un piccolo canale di scarico coi fianchi a sassi. Il vano, secondo il Pernier, doveva servire per lo smaltimento dell'acqua che si attingeva dalla vaschetta e si adoperava in cerimonie religiose²⁶. Dal vano VII proviene una macina superiormente concava e un macinello per tritare. Dal vano V, all'estremità orientale del vano, poggia un banco di muratura sul quale era conservata una macina concava e di fianco una cavità che doveva servire a ricevere il grano. Pernier sostiene che si tratti di un sacello dove si preparava il pane sacro e a sostegno di questa teoria riteneva che fosse suggestiva la connessione del frantoio per il grano nel vano adiacente, in cui la farina poteva essere impastata, come segnalano la presenza della bacinella nel vano VI e, sul vicino banco in pietra, le cavità per accogliere i vasi d'acqua a fondo globoso. Pernier riteneva che potesse trattarsi di un piccolo santuario domestico²⁷. Inoltre, viene rinvenuto un grande deposito di oggetti dal vano VIII, che Pernier ritiene sia un sacello²⁸. Accanto ad una scodella in pietra a calotta emisferica, quattro pestelli e una macina rettangolare. Al centro del vano una tavola per libagioni in argilla che egli data al MMI-MMII. Dal vano IX, sulla banchina meridionale una tavoletta per tritare con dei pestelli, di cui uno ancora tinto di rosso²⁹. Dal vano X, tra il pavimento a stucco della stanza e la gettata di calcestruzzo, un mortaio discoidale a pareti arrotondate, dal ripostiglio ad est, del diametro di 0,93 e cavità di 0,47. Questo vano viene associato ai vani XI-XII e Pernier ritiene fosse il quartiere artigianale, poiché furono rinvenuti moltissimi oggetti pregiati³⁰. Per la fase di transizione tra il Primo Palazzo e la colata MM II, vengono inoltre segnala-

te sul pavimento dell'ala occidentale bacinelle in pietra sul piazzale lastricato e, nei pressi della gradinata, materiale di scarico utilizzato per alzarne il livello e tra questi oggetti cilindrici con foro lungo l'asse. A seguire cercherò di dare un'interpretazione in merito a questi oggetti che ritengo siano mortai a vasca profonda riutilizzati per la ricostruzione edilizia. Dallo scoperto vano 66, nella parte più profonda della fossa, definita fossa dei sacrifici, Pernier segnalava la presenza di lisciatoi, frantoi di pietra sferici e cilindrici, datati al MMI-MMII³¹. Dal vano XX, da un bacino aperto ad Ovest si diparte un canale in pietra che sbocca in un bacino quadrangolare, scavato superiormente a trapezio. Inizialmente interpretato come un focolare, Pernier notò come la buca del fornello, posta al livello del pavimento, fosse incomoda e che la capienza per il combustibile fosse assai scarsa. Pertanto, respinse l'ipotesi che si trattasse di un focolare a sostegno di un frantoio, in ragion del fatto che nell'adiacente vano XXI, fossero conservati moltissimi pithoi e si trattava di un grande magazzino³². Ritengo interessante segnalare la presenza di segni incavati su blocchi erratici che Pernier aveva accuratamente classificato³³. Pernier riteneva che sui materiali erratici da lui segnalati il simbolo H si ripeteva per ben sette volte e distingueva quelli rozzamente incavati propri dei palazzi MM da quelli finemente incisi del TM³⁴. Egli sosteneva che potesse trattarsi di marchi di scalpellini³⁵. Tra i materiali del Secondo Palazzo, la cui edizione fu curata da Luisa Banti³⁶, si segnala materiale erratico dalle case a nord-est, tra cui moltissimi vasi ed oggetti in pietra, la cui stratificazione non risulta sicura. Luisa Banti precisava infatti che alcuni potessero appartenere al Primo Palazzo³⁷. Tuttavia interessanti sono i vani 8-11, quattro piccoli vani quasi identici per forma e dimensione uniti a due a due, non comunicanti tutti tra di loro. Veniva segnalata una grande quantità di cenere e carbone, la presenza di una lastra in calcare, di un mortaio quadrangolare in calcare e un mortaio o tavola da offerta. Ciò che, a mio avviso, è indicativo

26 PERNIER 1935, pp. 230-240.

27 PERNIER 1935, pp. 230-240.

28 PERNIER 1935, p. 243.

29 PERNIER 1935, p. 243.

30 PERNIER 1935, p. 243.

31 PERNIER 1935, pp. 230-240.

32 PERNIER 1935, p. 283.

33 PERNIER 1935, p. 409.

34 PERNIER 1935, p. 409.

35 PERNIER 1935, p. 409.

36 BANTI, PERNIER 1951.

37 BANTI, PERNIER 1951, p. 383.

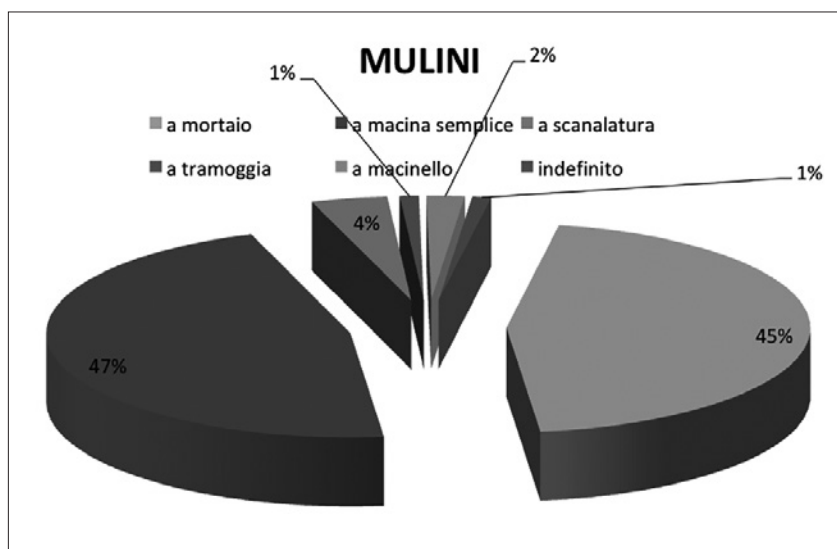


Fig. 5 - Diffusione dei mulini nel palazzo di Festòs.

è il fatto che la tavola da libazione sia associata ad un pestello, prova evidente che era stata usata anche come mortaio. Situazione simile nel vicino vano 10, dal quale proviene una seconda tavola da libazioni, il cui utilizzo è connesso alla manipolazione o fattura dei liquidi che scolavano e venivano raccolti in un recipiente. Tra le segnalazioni riferibili al materiale erratico in calcare reperti descritti come lampade perché simili a lampade di altri scavi minoici. Tuttavia, la Banti afferma³⁸: *sui vari tipi in uso del Secondo Palazzo non ho altro da aggiungere; osservo solo che per gli esemplari sprovvisti di canaletto per il lucignolo l'uso come lampade, proposto da Persson, mi sembra incerto. Rimarrà sempre il dubbio. Perciò ho descritto solo quelle che presentano uno o più becchi per il lucignolo*. Aggiunge inoltre che, le pietre lavorate come mortai, frantoi e pestelli allineati lungo le pareti di magazzini e di altre aree, potrebbero essere elleniche. E non manca di ricordare che una buona parte del Piazzale Occidentale era occupato da costruzioni di età greca e romana. Ritengo opportuno inserire la descrizione di un oggetto in pietra che non rientra da macine e mortai, ma potrebbe chiarire la funzione di MUL.112. Dal vano 88 proveniva una lastra di pietra irregolare con angoli arrotondati, con al centro una cavità appena accennata e circondata da 14 incavi circolari profondi tra 0,01 e 0,005 cm. Dall'analisi dei dati di scavo di

Levi – Carinci³⁹, essi vengono genericamente menzionati tra gli oggetti litici e brevemente inseriti in catalogo come lisciatoi, trituratoro o macine. Nello studio di Ilaria Caloi⁴⁰ tra i ritrovamenti delle terrazze mediane e superiore del quartiere ad Ovest del Piazzale I, ad alcuni lisciatoi sono associate delle lastre che nella classificazione adottata nel presente studio coincidono con le macine. Di supporto si è rivelato anche lo studio di Serena Di Tonto⁴¹ che, in una riconsiderazione funzionale dei dati degli scavi Levi, relativi al Neolitico finale, include macine, macinelli, trituratoro e lisciatoi. In Levi-Carinci ad alcuni dei lisciatoi sono associati i rispettivi trituratoro; sono indicati i vani di provenienza e questo ci fornisce indicazioni utili alla ricostruzione delle dinamiche palaziali riferibili all'attività di macinazione. Mancano tuttavia i riferimenti in merito alle dimensioni degli oggetti che avrebbero consentito di effettuare un riscontro con i reperti, oggetto di studio del presente lavoro. Dal vano XC (Festòs I, tav. 239m) proviene un lisciatoio che conserva il suo trituratoro. Così un lisciatoio con trituratoro giaceva presso il focolare neolitico sotto la portineria LVII. Nel settore occidentale LVII, sotto la finestra ad alto davanzale (distante 1,30 m dal pavimento) guardante sul piazzale occidentale è il focolare del guardiano, del primitivo tipo attestato

38 BANTI, PERNIER 1951, pp. 383-384.

39 D. LEVI, F. CARINCI 1988, p. 284.

40 CALOI 2013.

41 DI TONTO 2004.

sin dai tempi neolitici e tuttora in uso nelle campagne cretesi, descritta da Levi a due lastre poste per ritto e appoggiate sul fondo a una terza o a un basso muricciolo di lastre⁴². Nel più ampio reparto orientale stava invece sul pavimento verso il centro della stanza una macina in pietra a semplice ciottolone superiormente arcuato, vicino alla quale giacevano delle pietre lisce usate per tritatori e dietro una *gurna* o bacino di pietra per tenervi l'acqua, di forma rettangolare e con la vasca scavata superiormente pure rettangolare. Dietro a questi strumenti primordiali si sono rinvenute in frammenti due bacinelle fittili (riportate da Levi-Carinci in tav. 139a - 57d), una troncoconica rozza con un punto dell'orlo strizzato per sgrondo e l'altra a sezione di sfera, questa fornita di due ansette orizzontali presso al labbro⁴³. Levi aggiunge che oggetti di questo tipo si sono recuperati in numerosi settori dello scavo.

Una macina proviene dal cubicolo LVI (errore del Levi, il vano è il LIV)⁴⁴. Questo vano nel piano originale era un ambiente approssimativamente quadrato, coi lati a un dipresso di circa 2 metri, nel quale una metà della parete sud si apriva in un lungo corridoio conducente al vano LV. In un secondo momento si è tompagnato il fondo di questo corridoio, riducendolo a un ampio e profondo ripostiglio. La sua parete est è allineata alle pareti orientali di una serie di stanze situate più a nord a cominciare dalla XXIII, tutte chiuse su questo lato, su una linea che sembra rappresentare il limite del taglio della collina ove inserire gli ambienti più bassi di questo settore del palazzo, che guardano verso il Piazzale Occidentale inferiore. Anche questo vano dopo la distruzione dell'edificio è stato riempito con una gettata di calcestruzzo, ma di portata modesta, e posatasi su un precedente riempimento formato dai ruderi delle murature e dalle suppellettili crollate, insieme a terra molle e resti di legno bruciato. Le pareti della I fase si sono conservate per la massima altezza di 2,15 m. Il vano è stato denominato cubicolo poiché sotto la parete nord era occupato da una banchina larga che arrivava fino allo stipite della porta ovest, alta 35 cm dal pavimento. Questa è sta-

ta interpretata come base per un letto, somiglianti a banconi che venivano costruiti sul lato della stanza usati come giaciglio nelle case dei villaggi cretesi⁴⁵. Questa banchina era racchiusa da due lastre verticali di calcare poggiate sulle pareti. Sopra esse il consueto rivestimento di stucco (qui azzurrino e su triplice strato) dà l'impressione di imitare una cortina. Ai piedi del letto, nella parete est, si apre uno dei consueti armadi a muro, questa volta molto alto (a circa 1,10 m sopra il letto) anch'esso foderato da uno spesso strato di intonaco. All'interno è stata rinvenuta una pietra calcarea pressoché quadrata (circa 22 cm di lato e alta 13 cm) con una bassa vaschetta scavata superiormente probabilmente una macina, usata per mescolare cosmetici, accanto alla quale è stato rinvenuto un liscioio di forma semiellissoidale. Questi oggetti hanno fatto supporre che la stanza servisse da abitazione per una donna, un'inserviente o dama di corte del palazzo. Le suppellettili consistevano in quattro oggetti poggiati su una banchina e un altro gruppo che posavano su un lastrone irregolare di calcare. Fra questa lastra e la banchina si riporta la presenza sul pavimento una larga macina di pietra. Ad ogni liscioio si dice essere associata una macina. Liscioi provengono dal vano LXII⁴⁶: questo ambiente era assai vasto poiché la sua parete ovest abbracciava tutta la larghezza dei vani LIV e LV; lo scavo ha interessato l'area che va dallo stipite nord della porta fino alla parete nord e dallo stipite opposto fino alla parete sud. Il resto del vano è stato tagliato dalle poderose sostruzioni del palazzo TM, che si erigono come un muraglione di enormi blocchi, in assise abbastanza regolari. A 6 metri dai pavimenti neopalaziali è stato rinvenuto il pavimento della I fase protopalaziale. Dal vano LXI: l'estremo limite meridionale del palazzo è occupato da tre minuscoli ambienti rinvenuti nello strato di I fase ripieni di una quantità di suppellettili. Forse si trattava di un singolo ripostiglio diviso in varie ripartizioni, a somiglianza del magazzino LVIII. Lo studio di questi ambienti è importante dal momento che fornisce un'idea della chiusura della costruzione primitiva dei nostri palazzi verso la discesa della collina. La maggior parte dei suppellettili è stata restituita dalla parete nord, dove sotto

42 LEVI, CARINCI 1988, p. 284.

43 LEVI, CARINCI 1988, p. 73.

44 LEVI, CARINCI 1988, p. 86.

45 LEVI, CARINCI 1988, pp. 73-86.

46 LEVI, CARINCI 1988, p. 109.

la crosta di *astraki* era rimasto uno strato più alto di terra della macerie⁴⁷. Dal vano LXIII: facenti pare di un'unica struttura di II fase, questi piccoli vani o piuttosto una serie di magazzini LXI-LXIII-LXV, accessibili nella prima fase solo tramite una botola o scaletta in legno dal vano LIX; nella seconda fase una porta ha sostituito la botola. Le strutture di II fase di questo ambiente sono andate in gran parte distrutte, assieme a tutto il margine occidentale dei palazzi primitivi, in seguito ai disastri tellurici e ai rimaneggiamenti di età posteriore. Questo vano ci è pervenuto in condizioni migliori rispetto agli altri⁴⁸. Altri provengono dai vani: LI⁴⁹, in una delle *koulure*⁵⁰, nel magazzino 29⁵¹, nella capanna neolitica⁵², nel piazzale centrale⁵³, nel bastione occidentale⁵⁴, nel propileo II⁵⁵, nel quartiere di Haghia Fotini⁵⁶. Per pestelli Levi ipotizza che possano essere servite comuni pietre di qualsiasi forma.

Come premesso, Serena Di Tonto in una revisione degli scavi neolitici, fornisce qualche informazione in merito alla topografia dei rinvenimenti. Di Tonto segnala la presenza di una macina e alcuni macinelli davanti al corridoio⁷⁵⁷. Il corridoio, durante la fase del Secondo Palazzo, si segnalava come unica entrata da ovest e ricalcava la struttura protopalaziale, sebbene la doppia porta ribadisse una chiusura e sottolineasse il passaggio dall'esterno pubblico a un interno più selettivo⁵⁸. Sempre nella stessa area, tra ottava e settima base di colonna del Cortile Centrale, davanti al vano 24, è segnalato un focolare costituito da piccole pietre disposte in circolo e con questo sono stati messi in relazione molti vasi ritrovati interi nell'area. Si fa inoltre riferimento ad una macina e ad un tritatore che, in connessione con gli altri reperti, fanno pensare allo svolgimento di un atto di consumo che doveva coinvolgere un certo numero di persone. Questo consumo doveva riguardare sia il cibo, come denota la presenza del-

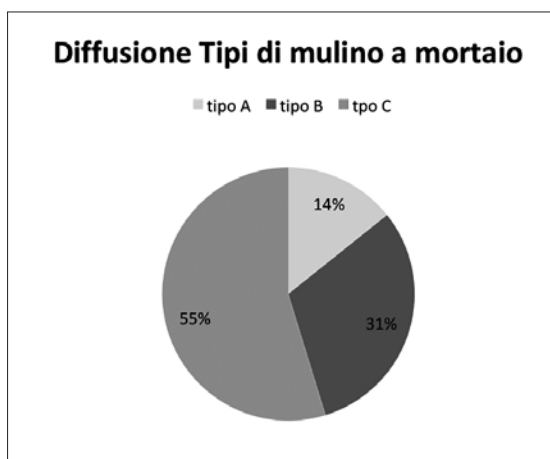


Fig. 6 - Diffusione mulino a mortaio tipo A, B, C.

la macina, che le bevande, per via delle coppe con becco di versamento. Il saggio Levi XII, condotto nel cortile Occidentale, a sud del vano VII, a ridosso della facciata del secondo Palazzo, la cui prima occupazione avviene subito sopra la roccia in forte pendenza da Nord a Sud, ha restituito oltre a lame di ossidiana e nuclei di quarzite due macine e un lisciatoio⁵⁹. La natura dei resti non ceramici indica lo svolgimento in questa zona di una serie di attività lavorative, tra le quali la preparazione degli alimenti come la macinatura del grano o di altri cereali.

L'analisi dei mulini è stata effettuata su 112 reperti che, nel momento della catalogazione grafica e fotografica nei mesi di Luglio-Agosto 2016, si trovavano collocati presso la zona meridionale del palazzo, nell'area compresa tra il tempio di Latona e la capanna Neolitica, e nella zona nord-occidentale, vicino ai vani 72-73. Come mostrano i grafici (fig. 1), i mulini a macina semplice costituiscono il 47% del totale, mentre il 45% è rappresentato dai mulini a mortaio; solo il 4% del totale dai mulini a scanalatura, il 2% dai mulini a macinello, l'1% da quelli a tramoggia. L'1% indicato come tipo indefinito, potrebbe essere un gioco in pietra (fig. 5).

Tra i mulini a mortaio si riscontra una prevalenza del tipo C a vasca profonda, attestato nel 55% dei casi; a seguire il mulino tipo B a vasca media, col 31% dei casi. Per finire, il tipo A a vasca bassa, presente solo nel 14% dei casi (fig. 6).

47 LEVI, CARINCI 1988, p. 139.

48 LEVI, CARINCI 1988, p. 143.

49 LEVI, CARINCI 1988, p. 217.

50 LEVI, CARINCI 1988, p. 349.

51 LEVI, CARINCI 1988, p. 383.

52 LEVI, CARINCI 1988, p. 416.

53 LEVI, CARINCI 1988, p. 276.

54 LEVI, CARINCI 1988, p. 344.

55 LEVI, CARINCI 1988, p. 178.

56 LEVI, CARINCI 1988, p. 635, p. 642.

57 DI TONTO 2004.

58 DRIESSEN 2004, p. 79.

59 LEVI, CARINCI 1988, pp. 635-642.

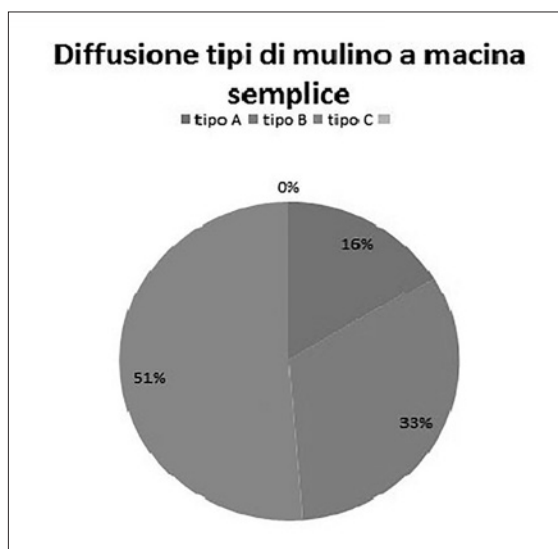


Fig. 7 - Diffusione mulino a macina semplice tipo A, B, C.

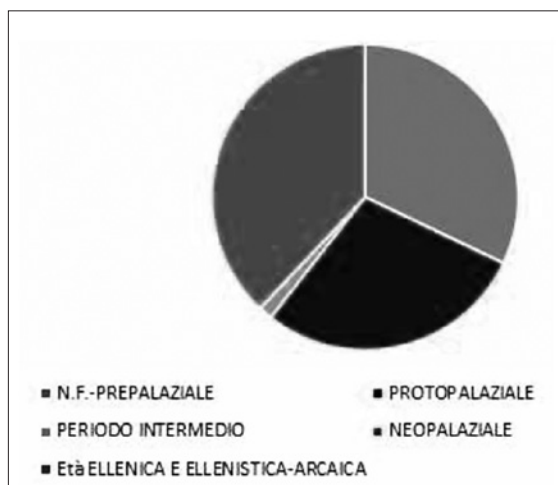


Fig. 8 - Cronologia rinvenimenti.

Tra i mulini a macina semplice il tipo C con faccia superiore a profilo retto-retto rappresenta il 51% del totale, il tipo B a profilo concavo-retto il 33% del totale, il tipo A a profilo concavo-concavo il 16% del totale (fig. 7).

Dall'analisi tipologica delle macine semplici, ciò che emerge è la prevalenza del tipo C, a profilo retto-retto, la cui pietra selezionata è una varietà di basalto a struttura vacuolare. A seguire le macine di tipo B, a profilo concavo-retto. Con una minore attestazione, si segnalano le macine semplici tipo A, la cui struttura è costituita da un basalto molto

compatto. Per quel che riguarda i mortai sono attestati il tipo C, a vasca profonda, non adatti a farine fini ma solo a pre-macinare. A seguire il tipo B, a vasca media, si presta alla percussione, quindi utile per lo sminuzzamento dei prodotti, dal momento i casi oggetto di studio presentavano evidenti segni di percussione. E per finire il tipo A, a vasca bassa, che si presta alla percussione e frizione. Ciò che sarebbe interessante definire è l'associazione tipologico-funzionale con i macinatori attivi, dal momento che questi vengono impugnati direttamente dall'operatore e la percussione si realizza senza una direzione prefissata. Lindet in uno studio del 1899 affermava che i *mortier* erano destinati a svolgere un lavoro preparatorio, prima di procedere alla macinazione vera e propria con altri mulini⁶⁰. I mortai a corpo cilindrico, con foro passante da una parte all'altra, a mio avviso sono stati riutilizzati come materiale edilizio durante la fase di seppellimento del Primo Palazzo nell'area del Piazzale occidentale.

La cronologia dei rinvenimenti è stabilita sulla base della classificazione tipologica e da quanto è emerso dalle evidenze edite (fig. 8) Con livello intermedio si è voluto indicare quel materiale protopalaziale, utilizzato per la nota colmata di *astraki* dopo la distruzione del Primo Palazzo. L'età ellenica ed ellenistica-romana data i materiali che occupano un arco cronologico ampio, dal V sec. a.C., al V sec. d.C.

Dopo aver definito l'assetto tecnologico e la distribuzione cronologica dei diversi mulini di Festòs si possono avanzare alcune ipotesi di carattere generale. Nel farlo, non possiamo non tener conto della storia del sito stesso. Più volte distrutto e ricostruito in età minoica, rioccupato in età micenea, ha visto il sorgere della città greca sopra e dentro le sue rovine, il che ha rappresentato la causa principale della dispersione del materiale, come Luisa Banti affermava nel 1951. A questo deve essere aggiunto sullo sfondo la necessità di conservare, che ha prodotto una costante convivenza dei tipi vecchi e nuovi di mulino, tramite fasi intermedie. A Festòs la presenza dei vari mulini ripercorre tutte le tappe nella storia delle antiche tecniche della macinazione, dal Neolitico all'età ellenistica-romana.

⁶⁰ LINDET 1899, pp. 413-444.

Ciò che è emerso dagli scavi recenti è che le attività erano essenzialmente di sostentamento e legate alla produzione di utensili. I membri delle singole famiglie svolgevano altre attività, come la filatura e la produzione di ceramica. L'area tra il successivo Cortile Centrale e il Cortile Occidentale era destinato ad attività che coinvolgevano più famiglie. Erano attività comunitarie, forse rituali, che prevedevano la preparazione ed il consumo di cibo e il servizio dei liquidi. Mentre l'area destinata alle attività domestiche e lavorative presenta una continuità di occupazione, quelle connesse alle attività comunitarie conoscono un periodo di abbandono che testimonia l'uso di queste zone solo per lo svolgimento di attività rituali. L'analisi dei dati relativi alle attività molinatorie in questa fase, sembra confermare quanto emerge dagli scavi. Le segnalazioni del Pernier nel Piazzale Occidentale Inferiore, nei vani 17-18, il rinvenimento nel vano 25 di un ricco deposito di oggetti neolitici, di un bacino quadrangolare e di tre lastre rettangolari; le segnalazioni del Levi di una macina dalla capanna neolitica e di una seconda presso il focolare neolitico nella portineria LVII, descritta come una "comune" macina in pietra a semplice ciottolone superiormente arcuato; le revisioni del materiale neolitico della Di Tonto nei pressi del corridoio 7, di fronte al vano 24 e nell'area del vano VII suggeriscono che: in questa prima fase la macinazione doveva essere connessa alla necessità di piccoli nuclei e all'ambito domestico, quindi alla produzione di piccole quantità per il fabbisogno quotidiano. Le attività comunitarie e rituali, legate al consumo di beni alimentari, dovevano svolgersi certamente in spazi specifici dell'edificio palaziale e si può individuare una singola famiglia dominante di *houses*, a differenza di ciò che accadrà dopo, nel MMI B, quando alla singola famiglia si sostituiranno i gruppi. Le segnalazioni di materiale neolitico dal vano VI e la successiva costruzione di una banchina che presenta due cavità superiormente circolari, probabilmente per poggiarvi vasi a fondo globoso, e la presenza di una bacinella rettangolare, di un canale di scarico e di macine associate a triturator, suggeriscono che il vano venisse adoperato per le cerimonie religiose. Ritengo infatti che le macine provenienti dai vani V-VI possano suggerire, durante il MMII, la presenza di un sacello per la preparazione del pane sacro, come

suggerito anche dalla presenza del frantoio per grano nel vano V e di un banco in muratura, sul quale poggiavano diverse macine, nel vano VI. Forse un piccolo santuario domestico. Stessa funzione doveva svolgere il vano 66, all'aperto, che il Pernier data tra il MMI-MMII, dove al centro al centro di una profonda fossa, opportunamente definita fossa dei sacrifici, sono stati rinvenuti frantoi di pietra e cilindrici. I mortai dovevano essere utilizzati anche con diversa funzione. Un mortaio discoidale associato a pestelli in pietra, datato al MMII, proviene dal vano X. Insieme ad esso Pernier segnala la presenza di moltissimi oggetti pregiati, suggerendo che questo fosse il quartiere artigianale. Più a sud invece, il vano XX, va a mio avviso interpretato come un frantoio MMII. Come Pernier stesso notava, sarebbe scorretto individuare la buca presente al centro del pavimento come un focolare, incomoda e di scarsa capienza per il combustibile⁶¹. Inoltre la presenza di una canaletta in pietra che sbocca in un bacino quadrangolare conferma tale ipotesi, se vogliamo ulteriormente sostenuta dall'adiacente vano XXI, un grande magazzino che conteneva moltissimi *pitthoi*. Al MMII si data la macina e relativo tritatore nel vano LIV, definito cubiculo della regina, forse utilizzato per macerare sostanze cosmetiche. Uso questo non insolito, poiché la distillazione, come anche la macerazione, sono tecniche collegate alla realizzazione di profumi, ma anche di cosmetici e farmaci. Infine, sulla china meridionale, all'interno dei tre vani nel settore dei magazzini LXI, LXIII, LXV, sigillati da uno strato di astraki, immediatamente dopo la prima distruzione, erano segnalati macine, mortai e pestelli. L'immagine complessiva inerente l'uso delle macine, relativa ad una prima fase del Palazzo, è che nel settore nord occidentale queste venissero utilizzate per le attività cerimoniali, che insistono in parte sulle preesistenze del Neolitico Finale e Prepalaziale. Poco più a sud queste sono impiegate nelle attività artigianali, legate alla produzione di beni di pregio, il che giustifica lo scarso numero di rinvenimenti. Un piccolo mulino per la produzione di liquidi si trova in corrispondenza del vano XX, funzionale al magazzino XXI. Il mortaio proveniente dal cubiculo della regina potrebbe indicare che in quest'area erano presenti le stanze

61 PERNIER 1935, p. 283.

delle donne del palazzo. Infine, a sud nell'area dei magazzini doveva svolgersi l'attività produttiva in senso stretto. Col crollo del palazzo nel MMII B alcune macine verranno riutilizzate in contesti secondari come elementi per piani pavimentali esterni, nella realizzazione di camminamenti e percorsi, come segnalato nel Piazzale Occidentale. È cosa ardua parlare di una organizzazione centralizzata che avesse monopolizzato la manodopera artigianale, relativa alle attività molinatorie. Ciò che emerge è che la manodopera artigianale doveva essere limitata ai laboratori del Palazzo e mancano segni di scambi significativi di tecnologia con altre strutture o centri periferici. Ad esempio, manca una "sala delle macine" attestata in Oriente, con installazioni per mulini a macina semplice. Queste sale mostrano ovunque la stessa pianta, con un muro al L, una banchina che corre sul lato corto del muro e un bancone della stessa altezza della banchina, realizzato in mattoni crudi⁶². Le macine semplici venivano disposte in serie. La serie nota sembra, inoltre, assai limitata e questo conferma all'interno della comunità una frequenza quotidiana dei mulini. Le dimensioni ridotte di macine e mortai sembrano confermare questo dato. A differenza delle innovazioni introdotte ad esempio nelle tecniche ceramiche, dell'oreficeria, esse non possono essere attribuite nello specifico ad un artigiano o ad un artista. Infatti, colui che realizzerà macine da mulino lavorando la materia prima, non necessariamente andrà a coincidere con colui che concepisce e realizza l'innovazione. Le difficoltà interpretative si acutizzano a Festòs, dal momento che la sequenza di occupazione continua copre un ampio arco cronologico e l'adozione di un nuovo tipo di mulino non produce la scomparsa immediata del precedente tipo. Piuttosto ritengo, per questa prima fase, che la funzione dei mulini nell'ambito dell'ambiente domestico abbia risposto ad esigenze ridotte, per una unità familiare, evitando così il dispendio di realizzare un nuovo tipo di mulino con funzioni analoghe. La stessa tipologia di mulini, realizzata in forme meno rozze, viene adoperata durante la fase neopalaziale. Bisogna, tuttavia, muoversi con cautela poiché le segnalazioni di materiali vari in pietra sembrano non provenire da stratificazione

certa. Come indicava Luisa Banti, spesso i materiali del Secondo Palazzo si trovavano allineati lungo le pareti dei vani e molti potevano essere ellenici ed ellenistico-romani⁶³. I mulini a scanalatura e mulini a tramoggia vanno datati rispettivamente a partire dal I millennio a.C. e dal VI-V secolo a.C. e mostrano chiari segni di influenze esterne. Tuttavia, anche per questa fase mancano contesti di macinazione multipla che suggeriscono attività collettiva nelle dinamiche palaziali. Le attività rituali in questa fase sembrano essersi spostate, come testimoniamo i vasi 8-10, dai quali proviene una grande quantità di ceneri e carbone e lastre in pietra, probabilmente tavole per libagioni, associate a recipienti per la manipolazione e fattura dei liquidi.

Bibliografia

BANTI 1940 = L. BANTI, *Cronologia e ceramica del Palazzo minoico a Festòs*, in *ASAtene* I-II, 1940, pp. 9-39.

BELTRAME, BOETTO 1997 = C. BELTRAME, G. BOETTO, *Macine da relitti*, in *ASubacq* II, 1997, pp. 167-196.

BENNETT, ELTON 1898 = R. BENNETT, J. ELTON, *History of Corn Milling, London*, Liverpool 1898.

BERRUTI 2009 = S. BERRUTI, *Luigi Pernier, direttore per bene e l'avvenire*, in *ASAtene*, 2009, pp. 66-77.

BETANCOURT 1998 = P.P. BETANCOURT, *Middle Minoan Objects in the Near East*, in E.H. CLINE (ed.), *The Aegean and the Orient in the Second Millennium*, in *Aegaeum* 18, 1998, pp. 6-7.

BOMBARDIERI 2003 = L. BOMBARDIERI, *Recipienti litici dell'Età del Ferro da Tell Barri. Una produzione fra il VII ed il VI secolo a.C.*, in *Orient-Express* 2003, pp. 69-73.

BOMBARDIERI 2004 = L. BOMBARDIERI, *Il sistema a pivot per tournette. Sviluppo e diffusione tra la Mesopotamia e l'area dell'Egeo*, in *Orient-Express* 2004, pp. 12-20.

BOMBARDIERI 2005 = L. BOMBARDIERI, *Mulini Asiri a scanalatura e Mulini a tramoggia. Lo sviluppo della tecnologia molitoria a Tell Barri e in Mesopota-*

62 BOMBARDIERI 2015, p. 43.

63 BANTI 1940, pp. 9-39.

mia settentrionale nel corso del I Millennio a.C., in PE-CORELLA, PIEROBON-BENOIT 2005, pp. 156-180.

BOMBARDIERI 2007 = L. BOMBARDIERI, *La macinazione nella raffigurazione iconografica a Cipro tra II e I Millennio a.C.: sviluppo della rappresentazione e confronti con il Vicino Oriente e l'area egea*, in *Mesopotamia* 62, 2007, pp. 23-36.

BOMBARDIERI 2008 = L. BOMBARDIERI, *Zoomorphic Stone vessels from North Mesopotamia during the Late- and Post-Assyrian period*, in KUHNE et alii 2008, pp. 277-292.

BOMBARDIERI 2008 = L. BOMBARDIERI, *The Millstones and diffusion of new grinding techniques from Assyrian Mesopotamia to the Eastern Mediterranean basin during the Iron Age*, in MENOZZI et alii 2008, pp. 487-494.

BOMBARDIERI 2009 = L. BOMBARDIERI, *Modelli di approvvigionamento dei basalti e delle altre materie prime litiche nella produzione dei manufatti per la macinazione tra il Vicino Oriente, Cipro e il bacino dell'Egeo in epoca preclassica*, in KOLOSIMO 2009.

BOMBARDIERI 2010 = L. BOMBARDIERI, *Pietre da macina, Macine per mulini: Definizione e sviluppo per le tecniche della macinazione nell'area del Vicino Oriente e del Mediterraneo Orientale antico*, Oxford 2010.

BOMBARDIERI, GRAZIADIO, JASINK 2015 = L. BOMBARDIERI, G. GRAZIADIO, A.M. JASINK, *Preistoria e protostoria egea e cipriota*, Firenze 2015.

BORGNA 2006 = E. BORGNA, *La civiltà minoica*, in *Storia d'Europa e del Mediterraneo*, Roma 2006.

CALOI 2006 = I. CALOI, *The quarter to the West of the West Court at Phaistos: a revision of Levi's excavations*, in *RdA* 30, 2006, pp. 15-25.

CALOI 2011a = I. CALOI, *MM Ib houses at Phaistos: function and relationship to the community palace*, in K. GLOWACKY, N. VOGELKOFF-BROGAN (edd.), *The Archaeology of Houses and Households in Ancient Crete from the Neolithic Period through the Roman Era*, in *Hesperia Suppl.* 44, 2011, pp. 71-80.

CALOI 2011b = I. CALOI, *The MM IB habitation quarter to the West of Piazzale I (West Court) at Phaistos: new data for an old problem*, in M. ANDREADAKI-VLAZAKI (ed.), *Proceedings of the 10th International Cretological Congress*, Khania 2011, a3, pp. 167-184.

CARINCI 1988 = F.M. CARINCI, *Festòs e la Civiltà Minoica, II, 1*, Roma 1988.

CARINCI, LEVI 1988 = F.M. CARINCI, D. LEVI, *Festòs e la Civiltà Minoica, II, 2*, Roma 1988.

CARINCI, MILITELLO 2015 = F.M. CARINCI, P.M. MILITELLO, *Il progetto Festos: il Palazzo e i suoi dintorni*, in *ASAtene* 93, S, III 15, 2015, pp. 207-208.

CARINCI, MILITELLO 2016 = F.M. CARINCI, P.M. MILITELLO, *Scavi e ricognizioni: Festòs*, in *ASAtene* 13-14, 2016, pp. 21-22.

CARINCI 2011 = F.M. CARINCI, *Per una rilettura "funzionale" dell'ala sud-occidentale del Palazzo di Festòs: il caso dei Vani IL-XXVII-XXVIII*, in *CretAnt* 12, 2011, pp. 17-109.

CARINCI 2015 = F.M. CARINCI, *Ricordo di Vincenzo La Rosa*, in *ASAtene* 91, 2015, pp. 7-14.

CARINCI, LA ROSA 2009 = F.M. CARINCI, V. LA ROSA, *Revisioni festie II, Parte I, Il c.d. Bastione Ovest*, in *CretAnt* 10, 2009, pp. 147-222.

CARINCI, LA ROSA 2009 = F.M. CARINCI, V. LA ROSA, *Revisioni festie II, Parte II, Osservazioni sul periodo MM IIIA*, in *CretAnt* 10, 2009, pp. 223-300.

CARINCI 2001 = F.M. CARINCI, *Per una diversa interpretazione delle Kouloures nei cortili dei palazzi minoici*, in *CretAnt*, vol. II, 2001, pp. 46-62.

CARINCI 2016 = F.M. CARINCI, *Distribuzione degli spazi e "unità cerimoniali" nel secondo Palazzo di Festos*, in *Architetture del Mediterraneo. Scritti in onore di F. Tomasello*, Roma 2016, pp. 163-184.

CARINCI, CUCUZZA, MILITELLO, PALIO 2011 = F.M. CARINCI, N. CUCUZZA, P. MILITELLO, O. PALIO, *Produzioni artigianali, pratiche cerimoniali e tradizione minoica*, in *Kretes Minoidos. Tradizione e identità minoica tra produzione artigianale, pratiche cerimoniali e memoria del passato (Studi offerti a V. La Rosa)*, Padova 2011, pp. 51-52.

CARINCI 2006 = F.M. CARINCI, *Circolazione interna e funzioni del settore sud dell'ala occidentale del primo palazzo di Festòs*, in *Proceedings of the 9th International Cretological Congress, Herakleion, Hetaireia Kritikon Historikon Meleton*, Khania 2006, pp. 23-39.

CHILDE 1943 = V.G. CHILDE, *Rotary Querns on the Continent and in the Mediterranean Basin*, in *Antiquity* 17, 1943, pp. 19-26.

COCCHI GENICK 2009 = D. COCCHI GENICK, *Preistoria*, Verona 2009.

CORDIER 1991 = G. CORDIER, *Matériel Neolitique tourangeau de mouture et de broyage*, in *RACFr* 1991, pp. 47-70.

DAMIANI INDELICATO 1984 = S. DAMIANI INDELICATO, *A new kouloura at Phaistos*, in *AJA* 88, 1984, pp. 229-230.

DELGADO, RISCH 2008 = S. DELGADO, R. RISCH, *Lithic perspectives on metallurgy: an example from Copper and Bronze Age south-east Iberia*, in L. LONGO, N. SKAKUN (edd.), *Prehistoric Technology 40 years later: Functional Studies and the Russian Legacy*, Oxford 2008, pp. 235-251.

DI TONTO 2004 = S. DI TONTO, *Considerazioni preliminare sulla ceramica neolitica dei recenti scavi di Festos*, in *ASAtene* 82, 2006, pp. 413-428.

DRIESSEN 1989-1990 = J. DRIESSEN, *The proliferation of Minoan Palatial Architecture Style: Crete*, in *ActaALov* 28-29, 1989-1990, pp. 3-23.

DRIESSEN 2001 = J. DRIESSEN, *Crisis Cults on Minoan Crete*, in R. LAFFINEURND, R. HÄGG (edd.), *POTNIA. Deities and Religion in the Aegean Bronze Age*, Liege 2001, pp. 361-369.

DRIESSEN 2002 = J. DRIESSEN, *The King must die in Monuments of Minos*, 2002, pp. 1-14.

DRIESSEN 2003 = J. DRIESSEN, *The court compounds of Minoan Crete: Royal palaces or ceremonial centres?*, in *AR* 3, 2003, pp. 57-61.

DRIESSEN 2004 = J. DRIESSEN, *The central court of the palace at Knossos*, in *Knossos*, 2004, pp. 75-82.

DRIESSEN 2007 = J. DRIESSEN, *IIB or not IIB? On the beginnings of Minoan monument building*, in J. BRETSCHEINDE, K. VAN LERBERGHE, J. DRIESSEN (edd.), *Power and Architecture in the Ancient Near East and the Aegean*, Leuven-Paris-Daudley MA 2007, pp. 73-92.

DRIESSEN 2010 = J. DRIESSEN, *Spirit of place: Minoan Houses as major actors*, in D. PULLEN (ed.), *Political economies of the Aegean Bronze Age*, Oxford 2010, pp. 35-65.

DRIESSEN 2013 = J. DRIESSEN, *The incentives of Minoan Urbanism. Conference paper for the 114th annual meeting of AIA: archaeology at work, Seattle (03/01/2013-06/01/2013)*, Louvain 2013.

DRIESSEN, LANGOHR 1997 = J. DRIESSEN, C. LANGOHR, *Recent Developments in the Archaeology of Minoan Crete*, in J. BINTLIFF (ed.), *Recent developments in the history and archaeology of central Greece*, Oxford 1997, pp. 1-48.

DRIESSEN, MACDONALD 1997 = J. DRIESSEN, C.F. MACDONALD, *The troubled island. Minoan Crete before and after the Santorini eruption*, in *Aegeum* 17, 1997.

FIANDRA 1961-1962 = E. FIANDRA, *I periodi struttivi del primo palazzo di Festos*, in *CretChron* 15-16, 1961-1962, pp. 112-126.

FIANDRA 1973 = E. FIANDRA, *Skutelia MM a Festos*, in *Proceedings of the 3rd International Cretological Congress*, Rethymno 1973, pp. 85-91.

FIANDRA 1980 = E. FIANDRA, *Precisazioni sul MM IIA a Festos*, in *Proceedings of the 4th International Cretological Congress*, Iraklio 1980, pp. 169-196.

FIANDRA 2000 = E. FIANDRA, *Saggi a sud del palazzo di Festos*, in *Proceedings of the 8th International Cretological Congress*, Iraklio 2000, pp. 471-486.

HALBHERR, STEFANI, BANTI 1977 = F. HALBHERR, E. STEFANI, L. BANTI, *Haghia Triada nel periodo tardo palaziale*, in *ASAtene* 55, 1977, pp. 7-342.

HALSTEAD 1981 = P. HALSTEAD, *From determinism to uncertainty: Social storage and the rise of the Minoan Palace*, in A. SHERIDAN, G.N. BAILEY (edd.), *Economic Archaeology*, Oxford 1981, pp. 187-213.

HOOD 1971 = S. HOOD, *Late Bronze Age at Knossos in First International Scientific Congress on the Volcano of Thera, September 1969*, Atene 1971, pp. 378-380.

KOLOSIMO 2009 = A. KOLOSIMO (ed.), *Macine nell'antichità, dalla preistoria all'età romana*, Bolzano 2009.

LA ROSA 1992 = V. LA ROSA, *Phaistos*, in J.W. MYERS, E.E. MYERS, G. CADOGAN (edd.), *The Aerial Atlas of Ancient Crete*, Londra 1992, pp. 232-243.

LA ROSA 1998 = V. LA ROSA, *Doro Levi: la semina nel solco minoico*, in *Giornata Lincea in onore di Doro Levi*, Roma 1998, pp. 331-332.

LA ROSA 1998-2000 = V. LA ROSA, *Festòs 1994: saggi di scavo e nuove acquisizioni*, in *ASAtene*, 1998-2000, pp. 76-78.

LA ROSA 2000 = V. LA ROSA, *Per i cento anni dello scavo di Festòs*, in *CretAnt* 1, 2000.

LA ROSA 2002 = V. LA ROSA, *Le campagne di scavo 2000-2002 a Festòs*, in *ASAtene* 80, 2002, pp. 635-745.

LEBEAU, TALON 1989 = M. LEBEAU, P. TALON (edd.), *Reflets des deux fleuves. Volume de mélanges offerts à André Finet*, Leuven 1989.

LEVI 1955 = D. LEVI, *Cronaca d'Arte. Attività della Scuola Archeologica Italiana di Atene nell'anno 1954*, in *BdA*, 1955, pp. 141-164.

LEVI 1957-1958, = D. LEVI, *Gli scavi a Festòs nel 1956-1957*, in *ASAtene* 35-36, 1957-1958, pp. 193-362.

LEVI 1960 = D. LEVI, *Per una nuova classificazione della civiltà minoica*, in *PP* 15, 1960, pp. 81-121.

LEVI 1961-1962A = D. LEVI, *Gli scavi a Festòs negli anni 1958-1960*, in *ASAtene* 39-40, 1958-1960, pp. 377-504.

LEVI 1964 = D. LEVI, *The recent excavations at Phaistos* in **Sima* 11, Lund 1964.

LEVI 1965-1966 = D. LEVI, *La conclusione degli scavi a Festòs*, in *ASAtene* 43-44, 1965-1966, pp. 313-399.

LEVI 1976 = D. LEVI, *Festòs e la civiltà Minoica. I-II*, Roma 1976.

LEVI, CARINCI 1988 = D. LEVI, F.M. CARINCI, *Festòs e la civiltà Minoica II/2*, Roma 1988.

LEVI 1976 = D. LEVI, *Festòs e la Civiltà Minoica, I-II*, Roma 1976.

LINET 1899 = L. LINDET, *Les Origines du Moulin a grains*, in *RA* 35, 1899, pp. 413-444.

MATTHIAE 1987 = P. MATTHIAE, *Les derniers découvertes d'Ebla en 1983-1986*, in *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 1987, pp. 154-161.

MARINATOS 1993 = N. MARINATOS, *Minoan Religion: Ritual, Image and Symbol*, Columbia 1993.

MILITELLO 2001 = P. MILITELLO, *Gli affreschi minoici di Festos*, in *Studi di Archeologia Cretese* 2, pp. 1-205.

MILITELLO 2004 = P. MILITELLO, *L'ambiguo regno di Minosse: il mare e l'immaginario egeo*, in B.M. GIATTANASIO et alii (edd.), *Aequora, pontos iam, mare... Mare, uomini e merci nel Mediterraneo antico*, Genova 2004, pp. 157-173.

MILITELLO 2008 = P. MILITELLO, *La civiltà egea: fortuna e fruizione di un mito storiografico*, in G. ALFIERI (ed.), *Studi in onore di Nicolò Mineo*, in *Sic-Gymn* 58-61, 2008, pp. 1177-1202.

MILITELLO 2012 = P. MILITELLO, *Emerging Authority: a functional analysis*, in *Back to the beginning* 2012, pp. 236-272.

PALIO 2010 = O. PALIO, *Osservazioni cronologiche sulla costruzione del Secondo Palazzo di Festòs*, in *CretAnt* 11, 2010, pp. 131-145.

PECORELLA, PIEROBON-BENOIT 2005 = P.E. PECORELLA, R. PIEROBON-BENOIT, *Tell Barri-Kahat. La campagna del 2002. Relazione preliminare (ricerche e materiali del Vicino Oriente antico)*, Firenze 2005, pp. 156-159.

PERNIER 1904 = L. PERNIER, *Scavi della Missione Italiana a Phaistos 1902-1903. Rapporto preliminare*, in *MonAnt*, 1904, coll. 317-399.

PERNIER 1914 = L. PERNIER, *La pianta completa del palazzo di Phaistos*, in *ASAtene* 1, 1914, pp. 357-364.

PERNIER 1935 = L. PERNIER, *Il Palazzo minoico di Festòs*, Roma 1935.

PERNIER-BANTI 1951 = L. PERNIER, L. BANTI, *Il Palazzo minoico di Festòs*, Roma 1951.

PLATON 1958 = N. PLATON, *Chronologie de la Crète et des Cyclades à l'Âge du Bronze*, in *Bericht über den V. Internationalen Kongress für Vor- und Frühgeschichte*, Hamburg, Berlino 1961, pp. 671-674.

PLATON 1968 = N. PLATON, *Ta problemata chronologeseos ton minoikon anaktorou*, in *Arcaiologike Efemeris*, Atene 1968, pp. 27-39.

PLATON 1969 = N. PLATON., *La destruction volcanique du centre palatial de Zakros*, in *Acta of the 1st International Scientific Congress on the Volcano of Thera held in Greece (15th - 23rd September 1969)*, 1969, pp. 395-402.

PLATON 1971 = N. PLATON, *Zakros: The Discovery of a Lost Palace of Ancient Crete*, New York 1971.

PROCOPIOU, TREUIL 2002 = H. PROCOPIOU, R. TREUIL, *Moudre et broyer : l'interprétation fonctionnelle de l'outillage de mouture et de broyage dans la Préhistoire et l'Antiquité. I*, Paris 2002.

RENFREW 1972 = C. RENFREW, *The Emergence of Civilisation. The Cyclades and the Aegean in the Third Millennium BC*, London 1972.

SHAW 1973 = J.W. SHAW, *The Orientation of the Minoan Palaces*, in *Antichità cretesi. Studi in onore di Doro Levi*, *CronA* 12, 1973, pp. 47-59.

SCHOEP 2002 = I. SCHOEP, *Social and political organization on Crete in the Proto-Palatial Period: The case of Middle Minoan II Malia*, in *JMA* 15, 2002, pp. 101-132.

TAGLIATI 2012 = A. TAGLIATI, *Le strutture murarie del Secondo Palazzo di Festòs. Materiali e tecniche*, 2012.

THORPE 1991 = R.S. THORPE, *The Import of Millstones to Roman Mallorca*, in *JRA* 4, 1991, pp. 152-159.

TODARO 2009 = S. TODARO, *Pottery production in the prepalatial Mesara: the artisan's quarter to the*

West of the Palace at Phaistos, in *CretAnt* 10, 2009, pp. 333-352.

TODARO 2013 = S. TODARO, *Il periodo Antico Minoico e l'origine del fenomeno palaziale a Creta: nuovi dati da Festòs*, in G. GRAZIADIO, R. GUGLIELMINO, V. LENUZZA, S. VITALE (edd.), *Φιλική Συνανλία Studies, MedA for Mario Benzi*, Oxford 2013, pp. 1-14.

TODARO, DI TONTO 2008 = S. TODARO, S. DI TONTO, *The Neolithic Settlement of Phaistos Revisited: Evidence for Ceremonial Activity on the Eve of the Bronze Age*, in V. ISAAKIDOU, P. TOMKINS (edd.), *Escaping the Labyrinth: The Cretan Neolithic in Context*, Oxford 2008, pp. 177-190.

TROKAY 1989 = M. TROKAY, *Les deux documents complémentaires en basalte du Tell Kannas, Base de tournette ou meule?*, in LEBEAU, TALON 1989, pp. 169-175.

VAGNETTI 1971-1972 = L. VAGNETTI, *L'insediamento Neolitico di Festòs*, in *ASAtene* 50-51, 1971-1972, pp. 7-138.

WATROUS 1994 = L.V. WATROUS, *Review of Aegean prehistory, 3. Crete from earliest prehistory through the protopalatial period*, in *AJA* 98, 1994, pp. 695-753.

WHITE 1969 = K.D. WHITE, *A Survey of Millstones from Morgantina*, in *AJA* 67, 1969, pp. 199-206.

WRIGHT 1992 = K. WRIGHT, *A classification system for ground stone tools from Prehistoric Levant*, in *Paléorient*, 1992.

RIASSUNTO - La ricerca ha come scopo quello di delineare un quadro d'insieme nella storia della tecnologia antica, in relazione allo sviluppo delle tecniche legate alla macinazione del palazzo cretese di Festòs. Esiste un ampio divario tra i documenti relativi alle tecniche molitorie antiche e la quantità e qualità delle loro pubblicazioni, nonostante sia assai rilevante la presenza di questi manufatti in sede di scavo. Particolare attenzione è stata prestata alla stesura di una classificazione tipologica, al fine di stabilire associazioni interne tra gli strumenti. Successivamente sono state analizzate le evidenze edite e, per ultima, si è tracciata un'analisi funzionale, cronologica e topografica dei rinvenimenti. In mancanza di un sistema comunemente condiviso tra gli studiosi per descrivere questi strumenti, che induce a ritenere erroneamente che i termini mulino e macina siano sinonimi, si è individuata una terminologia che risultasse utile allo studio di ogni singolo elemento, al fine di comprendere il livello di tecnologia raggiunto e distinguerne l'evoluzione nel tempo.

SUMMARY - The research traces the development of ancient technology, in relation to the development of techniques related to the grinding of the Cretan palace of Festòs. There is a gap between the documents relating to ancient milling techniques and the quantity and quality of their publications. Particular attention was paid to the drafting of a typological classification, in order to establish internal associations among the tools. Subsequently, the published evidence was analyzed and, lastly, a functional, chronological and topographic analysis of the findings was made. In the absence of a commonly shared system to describe these tools, which leads us to erroneously assume that the terms mill and millstone are synonymous, we have identified a terminology that would be useful for the study of each single element, in order to understand the level of technology achieved and distinguish its evolution over time.

Parole chiave: Mill, millstone, grinding, typological classification, palace of Festòs.

Keywords: Mulino, macina, macinazione, classificazione tipologica, palazzo di Festòs.

Sommario

PIER GIOVANNI GUZZO, Paolo Orsi e i suoi taccuini	p. 5
GIACOMO BIONDI, Nuove testimonianze di arte rupestre e raffigurazioni plastiche antropomorfe dal territorio di Centuripe (Riparo Cassataro, Pietraperciata, Monte Guazzarano)	» 11
ENRICO PROCELLI, ROSA MARIA ALBANESE, L'insediamento arcaico sulla Montagna di Ramacca: la casa RM.	» 39
ELEONORA PAPPALARDO, Immagini e rituali nel Mediterraneo tra Oriente e Occidente	» 69
FLAVIO FERLITO, Un'offerente di porcellino di età protoclassica dal deposito votivo di Piazza San Francesco (CT). Un contributo alla conoscenza della coroplastica siceliota di stile severo	» 85
VALERIA RITA GUARNERA, Coroplastica tardo classica ed ellenistica dal quartiere artigianale di S. Lucia a Siracusa.	» 101
GIULIA RAIMONDI, <i>Arulae</i> di terracotta dalla Collezione Whitaker e annotazioni sulla trasversalità culturale nella Sicilia Occidentale	» 143
RODOLFO BRANCATO, Il territorio di Catania in età greca: sistemi insediativi ed economia nella Sicilia orientale tra l'età arcaica ed età classica.	» 161
ALESSIO TOSCANO RAFFA, Dinamiche di popolamento in età romana e tardoantica lungo la cosiddetta <i>Via Pompeia</i> : da Messina a Taormina (ME)	» 187
LIVIO IDÀ, Eloro e la sua pietra.	» 217
FRANCESCA LEONI, Un deposito votivo dal Teatro di Agrigento	» 231
MALCOLM BELL, Commercio e innovazione nell'agora di Morgantina, ca. 250 a.C.	» 243
GIAN MICHELE GEROGIANNIS, Architettura militare e sviluppo insediativo a Kastritsa in Molossia. <i>Status quaestionis</i> e spunti di riflessione	» 269

ADRIANO PENSALLORTO, *I principes iuventutis* tra successione e divinizzazione. Una proposta di lettura dell'atipico processo di divinizzazione subito dalle figure di Gaio e Lucio Cesari » 287

ROGER J.A. WILSON (CON APPENDICE A CURA DI TOMOO MUKAI), Scavi alla villa romana di Gerace, Sicilia: risultati della campagna 2016 » 299

STUDI E RICERCHE DELLA SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN BENI ARCHEOLOGICI

SERENA PAOLA PAOLUCCI, Mulini e macine dal palazzo di Festos (Creta) » 349

FRANCESCA GENOVESE, La necropoli dell'antica età del Bronzo di Monte Racello, in territorio di Comiso (scavi Orsi 1897 e 1898)..... » 367

SIMONA ARRABITO, Tecniche e sintassi decorativa della ceramica indigena degli insediamenti della valle del Belice tra l'Età del Ferro e l'Età Arcaica » 389

PAOLA CIPOLLA, Vasi attici a figure rosse da Segesta: i materiali dello scarico di Grotta Vanella » 415

CHIARA RIZZO, La necropoli di Manico di Quarara Montelepre (Pa): la tomba XIV » 427

MARIO INDELICATO, Contributo per una carta archeologica della "Contea di Mascali" » 437

IRENE NOVELLO, Licodia Eubea: la necropoli ellenistica di Piazza Margherita » 463

