

STRUMENTI
PER LA DIDATTICA E LA RICERCA

– 182 –



Periploi - Collana di Studi egei e ciprioti

Direttore scientifico

Anna Margherita Jasink (Università di Firenze)

Consiglio scientifico

Giampaolo Graziadio (Università di Pisa), Anna Sacconi (Università di Roma "La Sapienza"),

Judith Weingarten (British School at Athens)

Segretario di redazione

Giulia Dionisio (Università di Firenze)

Volumi pubblicati

A.M. Jasink, L. Bombardieri (a cura di), *Le collezioni egee del Museo Archeologico Nazionale di Firenze* (Periploi 1)

A.M. Jasink, L. Bombardieri (edited by), *Researches in Cypriote History and Archaeology. Proceedings of the Meeting held in Florence April 29-30th 2009* (Periploi 2)

A.M. Jasink, G. Tucci e L. Bombardieri (a cura di), *MUSINT. Le Collezioni archeologiche egee e cipriote in Toscana. Ricerche ed esperienze di museologia interattiva* (Periploi 3)

I. Caloi, *Modernità Minoica. L'Arte Egea e l'Art Nouveau: il Caso di Mariano Fortuny y Madrazo* (Periploi 4)

B. Montecchi, *Luoghi per lavorare, pregare, morire. Edifici e maestranze edili negli interessi delle élites micenee* (Periploi 5)

L. Bombardieri, G. Graziadio, A.M. Jasink, *Preistoria e Protostoria egeo e cipriota* (Periploi 6)

A.M. Jasink, L. Bombardieri (a cura di), *AKROTHINIA. Contributi di giovani ricercatori italiani agli studi egei e ciprioti* (Periploi 7)

A.M. Jasink, G. Dionisio (a cura di), *MUSINT 2. Nuove esperienze di ricerca e didattica nella museologia interattiva* (Periploi 8)

MUSINT 2

**Nuove esperienze di ricerca e didattica nella
museologia interattiva**

a cura di

Anna Margherita Jasink, Giulia Dionisio

Firenze University Press
2016

Musint 2 : nuove esperienze di ricerca e didattica nella museologia interattiva / a cura di Anna Margherita Jasink, Giulia Dionisio. – Firenze : Firenze University Press, 2016.

(Strumenti per la didattica e la ricerca ; 182)

<http://digital.casalini.it/9788864533964>

ISBN 978-88-6453-395-7 (print)

ISBN 978-88-6453-396-4 (online)

Il volume è stato realizzato con il contributo dell'Università degli Studi di Firenze.
La ricerca si è svolta presso il dipartimento SAGAS dell'Università degli Studi di Firenze.

REFERENZE FOTOGRAFICHE: Il copyright delle immagini è degli autori dei singoli contributi, salvo nei casi altrimenti specificati.
foto di copertina: Due cretule (impronta di sigillo e simbolo in Lineare A) da Haghia Triada.

PROGETTO GRAFICO: Alberto Pizarro Fernández, Pagina Maestra snc

Certificazione scientifica delle Opere

Tutti i volumi pubblicati sono soggetti ad un processo di referaggio esterno di cui sono responsabili il Consiglio editoriale della FUP e i Consigli scientifici delle singole collane. Le opere pubblicate nel catalogo della FUP sono valutate e approvate dal Consiglio editoriale della casa editrice. Per una descrizione più analitica del processo di referaggio si rimanda ai documenti ufficiali pubblicati sul catalogo on-line della casa editrice (www.fupress.com).

Consiglio editoriale Firenze University Press

G. Nigro (Coordinatore), M.T. Bartoli, M. Boddi, R. Casalbuoni, C. Ciappei, R. Del Punta, A. Dolfi, V. Fargion, S. Ferrone, M. Garzaniti, P. Guarnieri, A. Mariani, M. Marini, A. Novelli, M.C. Torricelli, M. Verga, A. Zorzi.

La presente opera è rilasciata nei termini della licenza Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>).

CC 2016 Firenze University Press
Università degli Studi di Firenze
Firenze University Press
via Cittadella, 7, 50144 Firenze, Italy
www.fupress.com
Printed in Italy

Sommario

IX PREFAZIONE

Luigi Dei

XI INTRODUZIONE

Anna Margherita Jasink, Giulia Dionisio

PARTE PRIMA: MUSINT II

3 IL PROGETTO MUSINT II: ASPETTI SCIENTIFICI E DIDATTICI

Anna Margherita Jasink

13 LA PROGETTAZIONE DEL SITO WEB DI MUSINT II

Cristian Faralli

21 ESPERIENZE DI GRAFICA MULTIMEDIALE APPLICATA A MUSINT II

Panaiotis Kruklidis

27 L'OBIETTIVITÀ NELLA DOCUMENTAZIONE DEI BENI CULTURALI. UNA RIFLESSIONE SULLA FOTOGRAMMETRIA SFM

Stefano Marziali

35 FUNZIONE E DIVULGAZIONE DEI MODELLI 3D ALL'INTERNO DEL MUSEO INTERATTIVO

Giulia Dionisio, Cristian Faralli, Anna Margherita Jasink

41 PROGETTAZIONE E SVILUPPO DEL PERCORSO DIDATTICO DEL MUSEO INTERATTIVO

Giulia Dionisio

47 L'APPLICAZIONE DELL'OCULUS RIFT NELLE RICOSTRUZIONI ARCHEOLOGICHE: L'ESEMPIO DI HAGHIA TRIADA

Niccolò Albertini, Jacopo Baldini

53 L'IMPATTO DEL «RACCONTO» INTERATTIVO SULL'INSEGNAMENTO DELLA STORIA

Maria Emanuela Alberti

**PARTE SECONDA: IMPIEGO DELLE TECNICHE VIRTUALI E INTERATTIVITÀ
NELL'ESPERIENZA DIDATTICA (ESEMPI DA ISTITUZIONI TOSCANE)**

- 69 **IL LABORATORIO DI CIVILTÀ EGEE**
Anna Margherita Jasink
- 77 **GEOMATICA PER L'AMBIENTE E LA CONSERVAZIONE: UN LABORATORIO
DELL'UNIVERSITÀ A SOSTEGNO DEI BENI CULTURALI**
Grazia Tucci, Valentina Bonora
- 85 **UNA MUSEALIZZAZIONE INTERATTIVA «UNPLUGGED»: ARCHEOLOGIA
PUBBLICA ALLA ROCCA ALDOBRANDESCA DI ARCIDOSO**
Michele Nucciotti
- 101 **GOLD UNVEILED©: STORIA DI UNA IDEA E DELLA SUA SPERIMENTAZIONE
(GALLERIE DEGLI UFFIZI)**
Cristiana Barandoni
- 113 **IL MUSEO DELLA SANITÀ PISTOIESE. FERRI PER CURARE: SINERGIA TRA
TRADIZIONE E DIGITALE**
Esther Diana
- 121 **IL LABORATORIO DREAMSLAB (SNS) E LE SUE APPLICAZIONI ALLE SCIENZE
DELL'ANTICHITÀ**
Niccolò Albertini, Jacopo Baldini

PARTE TERZA: IL FUTURO DEL MUSEO INTERATTIVO

- 129 **ALLA SCOPERTA DEI TESSUTI EGEI (1700-1200 A.C.): PROPOSTA DI UN
PERCORSO INTERATTIVO VIRTUALE**
Maria Emanuela Alberti
- 149 **SERIOUS GAMES E GAMIFICATION: ANALISI SUL POTENZIALE DEL GIOCO
PER LA FRUIZIONE E LA VALORIZZAZIONE DELL'ARCHEOLOGIA EGEA
ATTRAVERSO MUSINT**
Cristiana Barandoni
- 167 **LA CERAMICA ARGENTATA VOLSINIESE NEI MUSEI DELL'ETRURIA:
PROGETTAZIONE DI UN MUSEO INTERATTIVO**
Giulia Dionisio
- 171 **DA UNA COLLEZIONE DI FRAMMENTI CERAMICI ALLA PROGETTAZIONE
DI UN MUSEO INTERATTIVO SULLE COLLEZIONI CIPRIOTE (III-II MILLENNIO
A.C.) NEI MUSEI ITALIANI**
Giulia Dionisio, Anna Margherita Jasink, Daniela Puzio
- 183 **PRESENZE MINOICHE NEL SALENTO TRA MITO E ARCHEOLOGIA: UN
PERCORSO INTERATTIVO**
Riccardo Guglielmino
- 195 **RICOSTRUIRE NEL VIRTUALE E NEL REALE, ESPERIENZE TRA MUSEI E
DIVULGAZIONE**
Giorgio Verdiani

209	ABSTRACTS
219	ELENCO DEGLI AUTORI

Prefazione

Luigi Dei

Magnifico Rettore Università degli Studi di Firenze

La pubblicazione di questa opera, frutto di un lungo e minuzioso lavoro di anni, rappresenta un punto d'arrivo ma anche di partenza per una fruizione diversa, al passo coi tempi, degli studi archeologici. Gli scavi di Haghia Triada dei primi anni del 1900 portarono alla luce una messe davvero cospicua di reperti relativi all'apparato amministrativo. Le informazioni che da questi ritrovamenti scaturirono e che originarono un florilegio di studi rappresentano un patrimonio di fonti e dati di assoluto rilievo. Ebbene finalmente l'operazione denominata MUSINT II va a costituire un eccellente strumento di ampia accessibilità e fruibilità per la consultazione dei dati relativi ai reperti sopra menzionati. Le pagine web del sito consentono un approccio ai dati e agli studi implicati semplice, ma rispettoso del rigore che si richiede ad un'opera di questo tipo. L'apparato iconografico e il contesto descrittivo perfettamente ordinato e dettagliato permettono un'ampia ed esaustiva fruibilità. Il database offre in aggiunta la possibilità di consultazione e di analisi di tutti i dati consentendo, potremmo dire, di avere l'intero sito archeologico a portata di clic! Infine, *last but not least*, la finalità divulgativa e di terza missione che il sito si propone è realizzata con dovizia di sezioni attraverso video, immagini e giochi interattivi. Insomma, un'opera che condensa le tre missioni dell'Università: ricerca avanzata, didattica per l'alta formazione e trasferimento di conoscenze ad un largo pubblico. Il tutto utilizzando nel migliore dei modi gli strumenti informatico-digitali che la tecnologia odierna mette a disposizione e che, come si potrà desumere dalla consultazione del sito, rivelano un'eccellente potenzialità anche per discipline tradizionalmente considerate non propriamente adatte a questo connubio con la tecnologia. Complimenti, dunque, alla nostra collega Margherita Jasink e a tutti coloro che hanno collaborato a questo bellissimo progetto che oggi si concretizza nel sito e nella pubblicazione alla quale con grande piacere ho voluto dedicare questa breve prefazione.

Introduzione

Anna Margherita Jasink, Giulia Dionisio

Il volume si propone come un testo da «leggere» che accompagna il nuovo sito MUSINT II, seguendo e innovando le linee generali del precedente MUSINT. Ma, come i due progetti on-line differiscono sia negli aspetti tecnici che nei contenuti, pur mantenendo principi e finalità analoghi, così anche il nuovo volume assume un ruolo che lo rende una novità più consona ai progressi che caratterizzano le nostre discipline sia sotto l'aspetto scientifico che quello didattico.

La suddivisione in tre sezioni viene mantenuta anche in questo volume e la prima parte, come nel precedente, contiene una serie di lavori direttamente legati ad un sito digitale, in questo caso MUSINT II, come mostra l'elenco degli autori che li hanno composti, che corrisponde al team che ha progettato e implementato il sito web. Tuttavia, si può notare un aumento delle presentazioni che caratterizzano sia gli aspetti tecnici che quelli didattici, ritenuti una innovazione del nuovo sito, rispetto ai contributi scientifici intesi in senso più tradizionale, pur trattati anche dagli stessi autori ma in altra sede. La bibliografia sui documenti sigillati di Haghia Triada è del resto sterminata, ed anche l'arrivo di parte di questo materiale nei due musei italiani è stato oggetto di numerosi lavori. Quindi, mentre l'introduzione alla sezione da parte di una delle due curatrici si concentra sui contenuti del sito, ovviamente ponendo in risalto tutte le novità rispetto al precedente sito ma mantenendo un carattere che potremmo definire «tradizionale», gli altri lavori sono imperniati sui singoli aspetti di queste novità, sia rispetto alle tecnologie adottate che all'impronta didattica che appare forse più netta rispetto al progetto precedente e, soprattutto, più dinamica.

La seconda sezione ha un carattere che si discosta notevolmente dai criteri seguiti nella analoga sezione di MUSINT, in cui veniva presentata una esemplificazione di lavori significativi di musealizzazione virtuale, volutamente scelta negli ambiti più vari. In questo caso abbiamo preferito sottolineare il taglio didattico, evidenziando anche una differenziazione fra una didattica interattiva esercitata in corsi universitari e una didattica interattiva allargata ad un pubblico molto più ampio. Si sono scelti esempi fra quelli in gran parte adottati nella nostra Università di Firenze, perché riteniamo che sia indispensabile l'uso di laboratori e seminari interattivi nel presentare agli studenti quella che ormai viene comunemente definita «cultural heritage», in questo caso intendendo l'insegnamento proprio come un ponte di passaggio fra il vecchio e il nuovo che, usufruendo delle nuove possibilità tecnologiche e venendo presentato in modo interattivo

agli studenti – interattivo nel senso che loro stessi sono tenuti ad interagire alle lezioni portando un contributo attivo al corso frequentato, valendosi degli strumenti digitali a disposizione –, li rende partecipi in prima persona e quindi interessati a seguire l'evolversi del corso nel suo complesso (se ne ha un riscontro nel fatto della quasi totale presenza degli studenti a tutte le lezioni). Per quanto riguarda quello che abbiamo definito «insegnamento allargato», un risultato estremamente positivo proviene dal riscontro di una partecipazione notevole nell'ambito della scuola primaria e da una richiesta di iterare questa tipologia didattica. Mi limito all'esempio del laboratorio DREAMS della Scuola Normale Superiore che, pur progettato soprattutto con intenti più direttamente collegati alle materie «scientifiche», dedica una parte anche ai beni culturali e, per quanto ci riguarda più direttamente, all'archeologia. Ormai da alcuni anni per le classi della quinta elementare della scuola di Montelupo Fiorentino è prevista, al termine di lezioni sull'insegnamento della storia attraverso la nostra museologia virtuale, una visita al laboratorio pisano, difficilmente dimenticabile da parte dei piccoli visitatori.

La terza sezione del volume si presenta sullo stesso piano di quella del volume precedente, anche se sono riscontrabili delle novità proprio nella scelta delle ricerche proposte, che si sono venute individuando nel corso di questi anni attraverso le conoscenze più ampie sulle possibilità di una museologia digitale e interattiva. Prima di tutto, è per noi un piacere aver realizzato proprio uno dei lavori proposti in questa sezione del primo volume MUSINT: il sito-web MUSINT II è infatti la risposta sia all'articolo apparso in quella sede ad opera di B. Montecchi e A.M. Jasink, con il titolo «Un percorso virtuale attraverso i secoli, i volti, i paesaggi, i documenti: da Creta all'Italia, dalla protostoria alla storia», che ad un successivo lavoro presentato sotto altra prospettiva e con l'inclusione di varie novità da N. Albertini, A.M. Jasink e B. Montecchi al 18° Convegno CHNT (Cultural Heritage and New Technologies), dal titolo «Digital acquisition and modeling of the Minoan seals and sealings kept in two Italian Museum». Attraverso un lungo percorso siamo infine approdati ad un museo virtuale visitabile appunto nel nostro sito. Altre proposte già presentate sono tuttora in corso come *works in progress*: ad esempio la tematica e il relativo studio dei reperti micenei e italo-micenei nell'Adriatico (M.G. Fileni, A.M. Jasink, M. Santucci «I viaggi degli eroi dall'Egeo all'Adriatico. Progetto di un percorso museale interattivo») viene qui ripresentato in forma e contenuto diverso, ma fondamentalmente con prospettive analoghe, da R. Guglielmino, avendo già pronta una base di modelli tridimensionali con l'idea che possano confluire in un nuovo museo virtuale.

Nuove tematiche e nuove proposte vengono presentate in questa sezione, già parzialmente realizzate non solo come contributi scientifici ma sotto il profilo tecnologico.

Ci auguriamo che questo lavoro di musealizzazione interattiva, reso possibile dalla collaborazione di esperti in diverse discipline, sia in grado di produrre nuovi MUSINT, continuando a rappresentare, come i primi risultati sembrano promettere, un momento d'incontro ricorrente all'interno della nostra comunità scientifica.

Senza la possibilità di visionare gli oggetti conservati nei due musei italiani, il Museo Archeologico Nazionale di Firenze e il Museo Preistorico ed Etnografico «Luigi Pigorini» di Roma, non avremmo potuto realizzare né questo volume né, soprattutto, il progetto di museo interattivo MUSINT II (<http://www.aegean-museum.it/musint2/it/>), del quale la prima parte del volume rappresenta il corollario. In particolare, per il Museo di Firenze ringraziamo di cuore Giuseppina Carlotta Cianferoni, che ci ha seguito in questi anni di

lavoro, e Mario Iozzo, attuale Direttore del Museo, nonché il personale tutto. Per il Museo di Roma un grazie sentito all'amico Francesco Di Gennaro, ex sovrintendente del Museo Pigorini, a Mario Mineo, che ha seguito da vicino tutti i vari spostamenti del materiale, dalle bacheche nelle sale espositive ai magazzini, e a Francesco Rubat Borel, attuale direttore del Museo.

PARTE PRIMA
MUSINT II

Alla scoperta dei tessuti egei (1700-1200 a.C.): proposta di un percorso interattivo virtuale

Maria Emanuela Alberti

Introduzione

L'industria tessile ha avuto sempre un grande ruolo nelle economie del Mediterraneo antico, con modalità diverse a seconda dei tempi e dei luoghi. Le società dell'Egeo dell'Età del Bronzo ne costituiscono un ottimo esempio, grazie all'ampia documentazione archeologica ed epigrafica rimasta. In anni recenti la massa critica degli studi sulla produzione tessile in Egeo ha raggiunto un punto tale da permettere una ricostruzione piuttosto dettagliata delle diverse fasi lavorative, dei siti più coinvolti, dei tipi di tessuti prodotti e della scala di produzione¹. Inoltre, il rinnovato studio delle rappresentazioni figurate ha consentito una migliore ricostruzione dell'abbigliamento delle diverse regioni e periodi². Il momento sembra dunque propizio per ipotizzare un percorso didattico virtuale interattivo che porti gli studenti a esplorare questo mondo e a imparare forse anche qualcosa sul loro mondo presente. Lo spunto è dato dalla già avviata creazione di uno strumento di consultazione online relativo proprio allo studio delle aree per la produzione tessile a Creta, attualmente in corso di completamento e ospitato da SAGAS – DBAS, il Data Base *TWC - Textile Work Areas in Bronze Age Crete*.

Per comodità, viene qui delineato un itinerario che illustri i due settori principali di produzione e rappresentazione: ma sarà poi lo studente o l'insegnante a stabilire modalità e ordine di esplorazione dei contenuti. Per facilitare la fruizione, si utilizzano tre personaggi che faranno da filo conduttore e permetteranno di passare più facilmente da un settore all'altro: le «Dame» di Pseira per il mondo minoico neopalaziale (Creta, 1700 – 1450 a.C. ca), la «Ragazza Velata» per il mondo cicladico dell'inizio del Bronzo Tardo (Cicliadi, Thera, 1550 a.C. ca) e la sacerdotessa *E-ri-ta* per il mondo miceneo palaziale (Grecia continentale, 1400 – 1200 a.C. ca). (Figg. 1-3)³. Le varie pagine comprenderanno sia delle sezioni di illustrazione/spiegazione, che delle sezioni per giocare e imparare,

¹ Barber 1991; Tzachili 1997; Gillis e Nosch 2007; Rahmstorf 2008; Michel e Nosch 2010; Nosch e Laffineur 2012; Nosch et al. 2013; Breniquet e Michel 2014; Harlow et al. 2014; Militello 2014a; Andersson Strand e Nosch 2015; Shaw et al. 2016.

² Jones 20013; 2012; 2015; Lillethun 2003; 2012; Shaw et al. 2016.

³ Al contrario degli altri personaggi scelti, che sono effettivamente presi dal repertorio figurativo conservato, di *E-ri-ta* non si hanno rappresentazioni, ma solo menzioni nei testi di Pilo (vedi oltre). Sulla scorta di uno studio recente (Boloti 2014), si è scelto di usare come immagine per la sacerdotessa un'immagine del noto affresco del Vano 31 del Centro Culturale di Micene (Fig. 3), che però potrebbe anche rappresentare una divinità.

molte delle quali volte a creare corti testi che potranno essere poi consultati da tutti i fruitori del percorso.

Le prime pagine saranno quindi:

- Introduzione sull'importanza dei tessuti nelle società egee;
- Presentazione dei personaggi conduttori;



Fig. 1. Le «Dame» di Pseira, Creta. Ricostruzione e alcuni frammenti originali. Rielaborato a partire da Peterson Murray 2016: 48-49, figg. 3.5-3.6



Fig. 2. La «Ragazza Velata», Thera. Affresco e ricostruzione grafica che mette in rilievo i diversi capi d'abbigliamento, compresa la camicia trasparente che copre le braccia e scende fin sotto la gonna a balze. Rielaborato a partire da Peterson Murray 2016: 66, fig. 3.24 e Jones 2003: pl. LXXXIV b



Fig. 3. Particolare dell'affresco del Vano 31, Centro Culturale di Micene. Un abbigliamento simile avrebbe potuto indossare *E-ri-ta* nell'ambito delle sue funzioni sacerdotali. Boloti 2014: 259, fig. 11.18

Produzione

Gran parte della documentazione disponibile sull'industria tessile, per tutte le aree e i periodi dell'Età del Bronzo in Egeo, è relativa alla produzione: utensili e contesti lavorativi e testi amministrativi. Le informazioni e i problemi aperti sono dunque molti e consentono la creazione di una sezione virtuale molto ricca. I punti da considerare sono: la questione dell'identificazione di un'area artigianale in genere; le fasi principali della produzione tessile; l'industria tessile della Creta neopalaziale; l'industria tessile della Grecia micenea.

Identificare un'area di lavorazione artigianale

Dal punto di vista archeologico, una questione cruciale è l'identificazione di aree produttive e, più in generale, di laboratori artigianali, e la loro differenziazione da zone in cui utensili, materie prime e prodotti venivano semplicemente riposti. Si tratta di un problema spinoso, che è stato variamente discusso: la maggior parte degli autori concorda sulla necessità di poter documentare nel contesto di ritrovamento utensili specifici e aspecifici, materie prime, scarti di lavorazione, e prodotti in vario stato di fabbricazione (Fig. 4).

Indicatori archeologici di aree di lavorazione artigianale
attrezzature e installazioni fisse (fornaci, vasche, presse, banchi per molitura); piccole installazioni mobili; componenti di strumenti complessi (ruote da vasaio, pesi da telaio, contrappesi per dispositivi di sollevamento a leva); utensili, in pietra, metallo e osso (per molitura, politura, taglio, incisione, traforo, etc.), ma anche tutta una gamma di forme di ceramica grezza e di contenitori (ceramica da fuoco, bacini, vasi per derrate); materie prime in attesa; prodotti in attesa; scarti e residui di lavorazione; prodotti semilavorati; materiali da riciclare; prodotti finiti mai utilizzati e non usati; tracce nella stratificazione (p.e. conchiglie di murice); oggetti d'uso non professionale dei lavoratori;

Fig. 4. Indicatori archeologici di aree di lavorazione artigianale. Rielaborato sulla base di Alberti 2012: 13, tab.1; vedi Evely 1988; 1993-2000; Tournavitou 1988

Maggiore è il numero di questi indicatori presenti, maggiore la possibilità che l'area indagata sia effettivamente una zona di produzione artigianale: la presenza di scarti è particolarmente importante e consente con maggiore sicurezza la separazione da zone di deposito⁴. L'interpretazione è resa ancor più difficile dal fatto che in molti casi i prodotti di scarto di un'industria potevano confluire nel quadro di un altro ambito produttivo: a titolo d'esempio, le conchiglie derivate da resti di pasto o dalla produzione della porpora venivano reimpiegate come materia calcarea per preparazioni pavimentali o intonaci, i quali a loro volta potevano trovare un uso secondario in metallurgia; gli scarti della lavorazione del bronzo o del rame potevano confluire nell'industria del vetro, che di per sé aveva molti contatti con l'oreficeria o la lavorazione delle pietre dure⁵.

- Come si riconosce un'area artigianale in archeologia?
- Gioco e studio: andare a visitare un laboratorio artigiano nel quartiere (un calzolaio, un vetraio, un fornaio, un pizzaiolo, un pasticciere o rosticciere, etc.) e farsi raccontare

⁴ Evely 1988; 1993-2000; 2010; Tournavitou 1988; 1997a; 1997b; Costin 1991; Krzyszkowska 2007; Brysbaert 2011a; Alberti 2012.

⁵ Tournavitou 1997 b; Alberti 2008 b; Jackson e Wager 2008; Brysbaert 2011b; 2014; Brysbaert e Vetter 2013.

le tappe del lavoro e prendere nota di tutti gli strumenti, dei luoghi e dei tempi di lavorazione, delle materie prime, degli scarti, della gestione dell'immondizia, etc. Con l'occasione, si possono fare foto o girare piccoli filmati con interviste, etc. Il tutto verrà poi inserito nella maschera apposita nel sito.

La chaîne opératoire dell'industria tessile antica

Anche per l'industria tessile si pone il problema di una corretta identificazione degli ambienti di lavoro: e per farlo, è necessaria chiaramente una conoscenza di base delle tappe lavorative che portano, nel quadro della tecnologia del Bronzo, dalla lana al vestito⁶. Anche su questo, gli studi e la bibliografia sono numerosi: basti qui ricordare che, una volta raccolta la lana (probabilmente ancora «a strappo» nell'Età del Bronzo), essa doveva essere lavata, asciugata, ripulita e pettinata, e quindi filata; seguiva poi la tessitura su telaio verticale a pesi (altri tipi di telaio erano probabilmente presenti, ma la loro documentazione è più problematica), la follatura, l'eventuale tintura, e infine il confezionamento e la rifinitura⁷. Ognuna di queste fasi prevedeva luoghi, tempi e utensili diversi (Fig. 5), il che implica anche processi identificativi e interpretativi diversi in ambito archeologico. E infatti, se le ultime ricerche permettono una migliore identificazione delle aree per tessitura e di quelle per la produzione della porpora, l'individuazione di ambienti dedicati alla filatura o al trattamento preliminare delle fibre rimane problematico⁸.

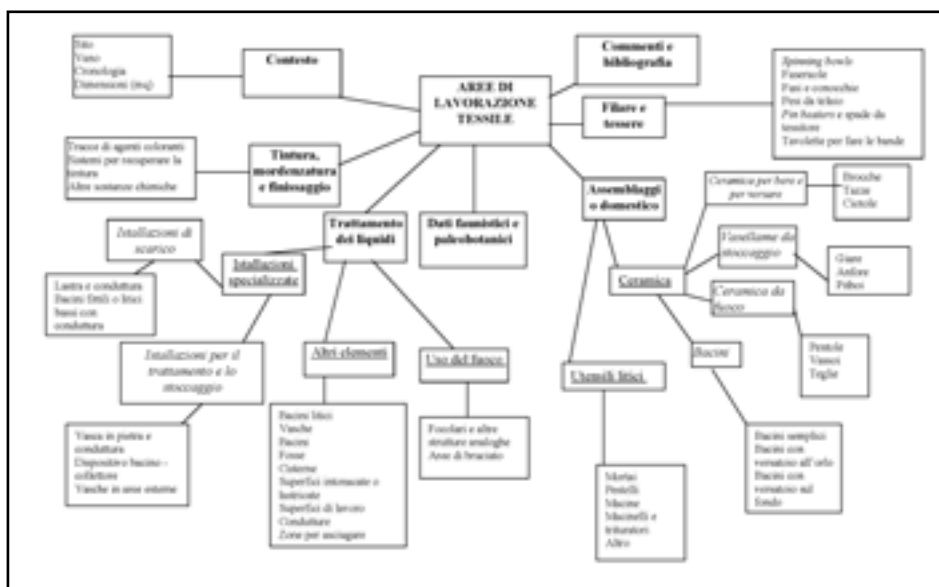


Fig. 5. Indicatori archeologici e altri elementi utili per l'individuazione e lo studio delle aree di lavorazione tessile. Tradotto da DBAS – TWC Textile Work Areas in Bronze Age Crete

Entro certi limiti, alcuni aspetti tecnologici sono rimasti molto simili nel tempo fino alle soglie dell'industrializzazione (p.e. il telaio verticale a pesi era ancora usato in Scan-

⁶ Per semplicità, non si considera qui la lavorazione delle fibre vegetali, che è minoritaria nella documentazione egea. Si è anche scelto di non considerare la pur importante documentazione tessile minoica del Medio Bronzo (protopalaziale), per la quale vedi Cutler et al. 2013; Poursat et al. 2015.

⁷ Barber 1991; Txachili 1997; Andersson Strand 2012; 2014; 2015; Alberti 2012; Nosch 2015.

⁸ Alberti 2007a; 2008a; 2008b; 2012; in preparazione a; Mazow 2013; Smith 2013.

dinavia alla fine del XIX secolo) e stanno riprendendo vita grazie all'archeologia sperimentale: e quindi questa sezione potrà essere arricchita con materiale documentario⁹.

- Le tappe della produzione tessile antica, dalla pecora al vestito;
- Tessere e filare nelle campagne del Mediterraneo all'inizio del XX secolo;
- Tessere e filare in Scandinavia alla fine del XIX secolo;
- Che cos'è l'archeologia sperimentale?
- Come una volta: sperimentazioni secondo la tecnologia antica.

Per fare i vestiti delle «Dame» di Pseira: la produzione tessile a Creta in età neopalaziale

La lavorazione dei tessuti è attestata a Creta sin dal Neolitico (dalla metà del IV millennio a.C.), ma la fase per cui si ha la documentazione più estesa a livello territoriale è quella neopalaziale (1700-1450 a.C. ca). Si può quindi considerare la produzione tessile nel quadro delle dinamiche economiche regionali e verificare la differenza tra le varie regioni dell'isola e, nell'ambito di una medesima regione, tra zone urbane e zone agricole. In particolare, il ritrovamento di diversi lotti di pesi da telaio e di dispositivi per il lavaggio in molti e diversi siti consente di mettere in rilievo le differenze tra i tipi di tessuti che vi erano verosimilmente prodotti e le differenze di scala produttiva¹⁰. Proprio la volontà di indagare scala produttiva e contesto economico in ambito locale e regionale è alla base del progetto che ha portato alla creazione del Data Base DBAS - *TWC - Textile Work Areas in Bronze Age Crete*. In linea generale, la connessione tra attività tessili e altre attività di trasformazione dei prodotti agricoli (produzione dell'olio e del vino, molitura dei cereali) è costante e di media scala (un telaio, un dispositivo di premitura, poche macine fisse), nel quadro di un'economia agricola integrata senza particolari specializzazioni. Uniche eccezioni sono al momento alcuni contesti maggiori per dimensioni e importanza territoriale, dove tutte le attività sono rappresentate in scala maggiore (vari edifici di Galatàs, «ville» di Vathypetro, Tourtoulì e Epáno Zakros, Kommós Building T e Kato Zakros Building J), senza però che si arrivi mai a poter quantificare la presenza di più di due telai. Sembra quindi che la collocazione nell'ambito della gerarchia territoriale determini anche la scala delle attività rappresentate¹¹. Tale quadro sembra in contrasto con quanto documentato nel periodo protopalaziale (1900 – 1700 ca. a.C.) quando la presenza di numerosi telai nei palazzi (Cnosso, Festo) o negli edifici principali dell'insediamento (Malia), senza che questo si accompagni necessariamente alla documentazione di altre attività di trasformazione, e l'esistenza di siti dedicati alla tintura sembrano suggerire una maggiore specializzazione¹². Va però rilevato che in età neopalaziale l'estrazione della porpora sembra invece acquisire caratteri più organizzati e specializzati¹³.

Nel quadro del percorso didattico, il Data Base *TWC - Textile Work Areas in Bronze Age Crete* sarà completato e sarà consultabile. Una cartina interattiva di Creta permetterà per ciascun sito: di visualizzare una pianta e una breve scheda informativa; di conoscere la collocazione nel quadro della gerarchia territoriale; di identificare le attività rappresentate; di valutare la scala delle attività medesime; di visualizzare gli elementi

⁹ Martensson et al. 2009; Olofsson 2015; Olofsson et al. 2015, con bibliografia; Rahmstorf 2015.

¹⁰ Alberti 2007b, 2008a; 2012; Burke 2010; Cutler 2012; Militello 2012; 2014a; 2014b; Cutler et al. 2013; Andersson Strand e Nosch 2015: 197-242. Su Thera: Tzachili 2007 con bibliografia; Andersson Strand e Nosch 2015: 243-246.

¹¹ Alberti 2007a; 2007b; 2008a; 2008b; 2012; Alberti in preparazione b.

¹² Burke 2010; Betancourt et al. 2012; Militello 2012a; Cutler et al. 2013; Alberti in preparazione b;

¹³ Apostolakou et al. 2012; Brogan et al. 2012; Alberti in preparazione b.

salienti della documentazione archeologica rinvenuta (pesi da telaio, bacini per la premitura, vasche per il lavaggio, macine, etc.). Sarà inoltre possibile fare ricerche su tutta l'isola, per esaminare le combinazioni delle diverse attività e la diversa importanza dei siti, o cercare la diffusione di un determinato tipo di manufatto.

Un altro elemento deve essere messo in luce, e cioè l'importanza della documentazione minoica per lo studio della tecnologia tessile antica: sono infatti stati ritrovati moltissimi pesi da telaio da tutta l'isola, di diversa tipologia. Questo ha consentito agli studiosi e agli archeologi sperimentali di capire quali sono gli elementi fondamentali da considerare in un peso da telaio e in che modo le diverse tipologie possono dare indicazioni sul tipo di tessuto ottenuto. In linea generale, i parametri fondamentali sono la massa in grammi del peso, che determina la tensione necessaria del filo dell'ordito, e lo spessore, che determina la densità del tessuto risultante. Più i pesi sono leggeri e sottili, più il tessuto prodotto sarà fine e compatto (Fig. 6)¹⁴. Alla produzione di tessuti di questo tipo sembrano essere destinati i pesi discoidali minoici, che proprio in età neopalaziale si diffondono in tutto l'Egeo¹⁵. Le pagine qui elencate saranno presentate dalle «Dame» di Psira per Creta e dalla «Ragazza Velata» per Thera.



Fig. 6. Tessitura e pesi da telaio minoici. Telaio verticale a pesi (ricostruzione CTR, Andersson Strand 2015: 51, fig. 2.18). Pesi simili a quelli discoidali minoici attaccati al telaio (CTR; particolare da Olofsson et al. 2015: 90, fig. 4.1.17). Diversi tipi di pesi minoici: discoidali, sferici, piramidali e parallelepipedi (Malia; particolare di Poursat et al. 2015: 231, fig. 6.5.3).

- La Creta neopalaziale: sintesi storica e gerarchia territoriale;
- La produzione tessile nella Creta neopalaziale: quadro generale;
- La produzione tessile e le altre attività di trasformazione dei prodotti agricoli;
- Gioco e studio: cartina interattiva di Creta per interrogare il Data Base;
- Elementi tecnologici: la tessitura su telaio verticale a pesi. Le caratteristiche di un peso da telaio e diversi possibili tessuti risultanti a seconda dell'abbinamento tra tipo di filo e tipo di peso;
- I vari tipi di peso minoico: illustrazione e possibili tessuti risultanti;
- Gioco e studio: provare ad abbinare esempi di tessuto con il tipo di peso adatto;
- La produzione tessile a Thera.

¹⁴ Martensson et al. 2009; Andersson Strand 2012; 2015; Cutler et al. 2013; Olofsson 2015; Olofsson et al. 2015, con bibliografia; Rahmstorf 2015. Per altri utensili legati alla tessitura (*pin beaters* e altri) vedi Smith 2001; 2012; 2013.

¹⁵ Cutler 2012 con bibliografia; Nosch e Laffineur 2012: 107-130.

Per fare i vestiti di E-ri-ta: la produzione tessile sul continente greco in età palaziale micenea

L'organizzazione della produzione tessile in età micenea (1400-1200 a.C. ca) è ben illustrata dai testi amministrativi rimasti, soprattutto se si incrociano i dati dei diversi siti: Cnosso, Pilo, Micene e Tebe. La ricchezza documentaria permette ricostruzioni dettagliate delle diverse tappe e studi mirati su singoli aspetti. In linea generale, emerge il ruolo di controllo capillare esercitato dall'amministrazione palaziale su tutta la sequenza produttiva, dal computo delle greggi e della lana ricavata, alla distribuzione presso i laboratori tessili, con i relativi ordini di produzione, consegne e ammanchi, fino alle fasi di follatura, rifinitura, confezione e di stoccaggio finale¹⁶. Gli elementi salienti che emergono dalle varie ricostruzioni proposte sono: l'ampia scala produttiva (uno solo dei ricapitolativi di Cnosso registra fino a 500 pezze di tessuto, KN Lc(1) 536 [+] 7383 + 7731), la forte specializzazione delle figure lavorative (si distinguono non solo filatrici e tessitrici, ma anche le addette ai diversi tipi di tessuto o di rifinitura), e soprattutto il senso centripeto del drenaggio di risorse (materie prime e lavoro) dai villaggi nel territorio verso il centro amministrativo (città palaziale). Da un punto di vista ideale, man mano che si passa dal villaggio alla città, i tessuti di lana acquistano un sempre maggior livello di finitura e di valore aggiunto, fino alla concentrazione finale presso i magazzini palaziali. Tali aspetti saranno illustrati in via virtuale agli studenti non solo attraverso il personaggio di *E-ri-ta* (Pilo, PY Ep 704), che in quanto sacerdotessa è piuttosto da intendere come destinataria di tessuti finiti, ma anche da Alessandra, lavoratrice tessile di Micene (MY V 659), e dal giovane fullone Dydimos, sempre di Micene (MY Oe 129): questi due personaggi possono essere più facilmente connessi alle fasi di filatura e tessitura la prima, di follatura e tintura il secondo.

La documentazione materiale della produzione tessile micenea è oggetto di alcuni studi recenti e di altri ancora in corso¹⁷. In modo complementare con quanto detto per la Creta neopalaziale, pur essendo noti alcuni pesi da telaio, la maggior parte dei reperti micenei consiste in fusaiole, e quindi permette un approfondimento delle fasi relative alla filatura. Ancora una volta, indagini etnografiche e ricostruzioni sperimentali hanno consentito di individuare i parametri fondamentali per lo studio e il funzionamento delle fusaiole: in linea generale, più leggera è la fusaiole, più fine sarà il filo ottenuto¹⁸. In ambito domestico, verranno usate poche fusaiole di peso diverso, per poter coprire tutte le esigenze della casa, almeno da un punto di vista teorico¹⁹. La particolarità delle fusaiole micenee, per cui esiste una tipologia dettagliata, è che sono molto omogenee per tipo di

¹⁶ È impossibile dare qui ragione dell'estesa bibliografia sull'argomento. Tra i contributi più recenti: Halstead 2001, con bibliografia; Killen 2007 e 2008, con bibliografia; Nosch 2007 con bibliografia; 2011; 2014; 2015; Rougemont 2007; 2014; Burke 2010; Del Frio et al. 2010; Del Frio e Rougemont 2012; Petrakis 2012; Varias García 2012; Burke e Chapin 2016.

¹⁷ Oltre al lavoro pionieristico sul materiale di Nichoria di J. Carington Smith (1975), più recentemente: Borgna 2003; Rahmstorf 2008: 52-73, 126-138; 2015; Alberti et al. 2012; Mazow 2013; Siennicka 2014; Sauvage 2014; Andersson Strand e Nosch 2015: 247-292; Alberti in preparazione a.

¹⁸ Andersson Strand 2012 e 2015; Olofsson 2015; Olofsson et al. 2015, con bibliografia; Rahmstorf 2015. Si trasalascia qui per semplicità la questione della corretta identificazione delle fusaiole micenee, che spesso sono state confuse con vaghi per collana o altri elementi d'ornamento (*buttons*). Studi recenti hanno infatti definito meglio la separazione tra fusaiole e altri oggetti su base tipologica: vedi soprattutto Rahmstorf 2008: 126-138, con discussione e bibliografia, e Alberti in preparazione a. Vedi anche Vakirtzi 2012 e Konstantinidi – Syvridi 2014.

¹⁹ Il ritrovamento di poche fuseruole di massa diversa in contesti abitativi a Ugarit (Siria, Tardo Bronzo, Matoian e Vita 2014) e nei corredi funerari a Chania (Creta, età micenea, Hallager 2012) e in tombe italiche dell'età del ferro (Gleba 2015: 111) è verosimilmente un riflesso di operazioni di filatura di tipo domestico.

fabbricazione e peso: la maggioranza è infatti costituita da fusaiole in steatite di massa leggera (Fig. 7). Si tratta, almeno nel quadro delle pubblicazioni disponibili al momento, di un cambiamento netto rispetto agli utensili in uso nel periodo precedente (Medio Bronzo, 1900-1700 a.C. ca.), che segnala un mutamento tecnologico importante: lo strumentario si trasforma poi ulteriormente nella successiva fase micenea post-palaziale (1200-1050 a.C. ca.)²⁰.

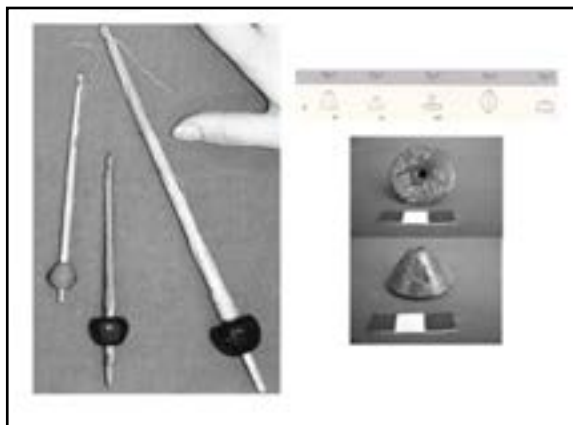


Fig. 7. Filatura e fuseruole micenee. Tipologia (Tirinto; particolare da Rahmstorf 2008: 128, fig. 34). Tipica fuseruola micenea conica in steatite nera (Tebe; Alberti et al. 2015: 284, fig. 6.10-17-18). Diverse dimensioni di fusi e fuseruole (CTR; rielaborato a partire da Olofsson et al. 2015: 78, fig. 4.1.1)

L'omogeneità delle fusaiole del periodo palaziale suggerisce che esse fossero fabbricate secondo canoni precisi, per la produzione più o meno standardizzata di filati fini o semi-fini: si tratterebbe quindi del riflesso materiale della specializzazione, della scala produttiva e della propulsione palaziale che abbiamo visto documentate dai testi amministrativi. Questo tipo di considerazioni tecnologiche permette anche un ulteriore passo nella ricostruzione dei tempi di lavorazione: gli ordini di produzione conservati (KN Lc) riportano infatti le quantità di lana necessarie per ognuno dei tipi di tessuto richiesto. Sulla base delle osservazioni sperimentali, si può pertanto proporre una stima del tempo necessario per filare (filato sottile oppure grosso) la lana di ognuno di questi capi tessili: i risultati sono sorprendentemente alti, e sottolineano il fatto che probabilmente intere famiglie erano coinvolte nella realizzazione di questi tessuti (Fig. 8)²¹.

- La Grecia micenea: sintesi storica e gerarchia territoriale;
- La produzione tessile nella Grecia micenea: quadro generale;
- La produzione tessile nella Grecia micenea: i tipi principali di testi amministrativi;
- Gioco e studio: provare a completare un ordine di produzione fittizio in cui si dica quanti e quali tessuti sono richiesti, ma manchi la quantità di lana;
- Gioco e studio: abbinare i diversi tipi/grandezze di fusaiole a diversi tipi di filato;
- Gioco e studio: inserire in una maschera apposita il peso dei propri capi di vestiario, di una coperta, di un cappotto, etc., per vedere quante ore sarebbero state necessarie per filarlo alla maniera antica.

²⁰ Rahmstorf 2008: 52-73, 126-138; Siennicka 2014; Andersson Strand e Nosch 2015: 267-278.

²¹ Andersson e Nosch 2003; Nosch 2014.

Tipo di tessuto	Unità di lana	Equivalente in lana	Filato risultante	Ore necessarie per filare	Giorni necessari per filare
<i>Te-pa</i>	7	21 kg sudicia , 10,5 kg dopo pulizia	39 km con fuso pesante oppure 140 km con fuso leggero	1950 ore con fuso pesante o 7000 ore con fuso leggero	195 con fuso pesante o 700 con fuso leggero

Fig. 8. Stime del tempo occorrente per filare la lana per un *te-pa* miceneo. La velocità di filatura è calcolata a 1 km ogni 50 ore, la giornata lavorativa come di dieci ore. Basato sulle informazioni tratte da Andersson e Nosch 2003: 200-201

Rappresentazione

Quali fossero effettivamente i prodotti dell'industria tessile lo possiamo vedere al meglio nelle varie rappresentazioni figurate che le società egee ci hanno lasciato: soprattutto gli affreschi, ma anche figurine e rappresentazioni su sigilli. A più riprese nella storia degli studi questa documentazione è stata consultata per ricostruire l'abbigliamento delle varie regioni nei diversi periodi: il progresso dei lavori di restauro e la pubblicazione degli affreschi di siti diversi ha permesso in anni recenti di approfondire molti temi relativi ai vari tipi di abbigliamento, ai sistemi di confezionamento, di tintura, ai motivi decorativi utilizzati, alle differenze regionali e sociali²². Va comunque tenuto presente che la maggior parte di queste rappresentazioni sono espressioni codificate relative per lo più ad ambiti cerimoniali se non religiosi, e che quindi la possibilità di ricostruire l'abbigliamento quotidiano di uomini e donne è alquanto limitata²³. Pertanto, il percorso che qui si propone illustra proprio questo modo codificato e cerimoniale di vestirsi, secondo quelle che sono le ricostruzioni più largamente accettate per le diverse aree. Per semplicità, e data anche l'abbondanza degli studi e delle rappresentazioni, si tratta qui soltanto dell'abbigliamento femminile: la parte relativa a quello maschile potrà essere inserita nella fase di attualizzazione del percorso.

I vestiti delle «Dame» di Pseira e della «Ragazza Velata»: abiti cerimoniali a Creta e nelle Cicladi all'inizio del Bronzo Tardo (ca 1550 a.C.)

L'abbigliamento cerimoniale minoico femminile, che non ha convincenti paralleli nelle altre regioni del Mediterraneo, ha avuto grande influenza in tutto l'Egeo: allo stato della documentazione, in età neopalaziale diverse variazioni sul tema sono presenti non solo nelle raffigurazioni cretesi, ma anche in quelle cicladiche. Più tardi, lo stesso tipo di rappresentazione si ritrova negli affreschi dei palazzi micenei. Si tratta quindi di un elemento storico-culturale di estrema importanza, che è molto probabilmente legato a precise valenze sociali, cerimoniali, simboliche e religiose, e alla loro diffusione e trasformazione nel tempo e nello spazio. Sulla base delle raffigurazioni sugli affreschi e sui sigilli si possono delineare i capi principali per quanto riguarda Creta (Fig. 1-2): soprattutto

²² Sherratt 2000; Vlachopoulos 2008; Nosch e Laffineur 2012; Harlow *et al.* 2014; Shaw e Chapin 2016; Breccoulaki *et al.* 2015.

²³ Le figurine di offerenti rinvenute nei «santuari delle vette» minoici costituiscono una delle poche testimonianze sull'abbigliamento della popolazione rurale: vedi per esempio la ricostruzione della gonna «a doppia piega laterale» proposta da Jones 2012.

un corpetto attillato che lascia scoperti i seni e una gonna a balze da avvolgere attorno alla vita; quest'ultima può essere indossata da sola, oppure su una gonna lunga a campana, o su pantaloni larghi²⁴. Corpetto e gonna sono realizzati in stoffe a motivi figurati o geometrici molto ornamentali; le bordure sono particolarmente rilevanti e decorative; le balze sono policrome; si tratta nel complesso di capi di grande pregio, che rivelano una grandissima maestria tessile, e che dovevano trasmettere una sensazione di estrema raffinatezza e prestigio sociale. Le rappresentazioni su affresco di questo tipo di vestiario rivelano un attento studio compositivo per quanto riguarda i motivi decorativi, che sono realizzati sulla base di griglie geometriche molto precise (Fig. 9). L'impatto visivo è notevole, pur essendo la tavolozza dei pittori minoici alquanto limitata: nero, bianco, rosso, blu, giallo e ocra²⁵. Gli esempi migliori di età neopalaziale sono appunto le «Dame» di Pseira, la «Dea» di Haghia Triada, la «Dama in Rosso» di Cnosso e pochi altri casi. Più abbondante è la documentazione cretese di età micenea, che mantiene gli stessi stilemi e lo stesso modo di costruire i motivi decorativi (p.e. l'Affresco della Processione del palazzo di Cnosso)²⁶.



Fig. 9. Particolari dei motivi decorativi dei tessuti minoici e griglie costruttive per la loro realizzazione pittorica. Cnosso, Corridoio della Processione (a sinistra) e Propylon Sud (a destra). Rielaborato a partire da Peterson Murray 2016: 60-61, figg. 3.18-19 e Shaw 2016: 193-6, figg. 7.8-11

Più varia è la documentazione di Thera, databile anch'essa all'età neopalaziale: gli affreschi conservati sono molto più numerosi di quelli cretesi contemporanei, e presentano un'ampia gamma di abbigliamento e acconciature femminili, che paiono cambiare in funzione dell'età. Anche in questo caso le scene rappresentate sono per lo più di natura cerimoniale e il completo di tipo «minoico» ritorna con molte varianti: la gonna a balze

²⁴ Revisione generale della documentazione in Peterson Murray 2016: 43-56, con bibliografia. Il repertorio documentato sui sigilli è molto più ampio, e comprende anche pantaloni a balze, tessuti trasparenti, e molti tipi di copricapi: Crowley 2012. Vedi anche Jones 2003; 2012; 2015. Sugli affreschi di Haghia Triada, vedi Militello 1998: tavole 2-4, D-E. Per Pseira, vedi Shaw 1998.

²⁵ Shaw 2016, con bibliografia.

²⁶ Peterson Murray 2016: 57-61.

è portata su camicie semi-trasparenti lunghe fino alle caviglie, su cui a volte vengono indossati anche i tipici corpetti, che prendono diverse fogge, o sostituita da una gonna a bande verticali (*Xestè* 3); oppure è avvolta sulla tipica gonna a campana (*House of the Ladies*). Non manca una possibile scena di vestizione (di nuovo *House of the Ladies*)²⁷. Corpetti e camicie sono al solito decorati lungo i bordi, ma i motivi decorativi sono molto più semplici che negli affreschi cretesi; anche per quanto riguarda le gonne a balze, tranne alcuni esempi piuttosto ricercati, la resa è molto più semplice.

La «Ragazza Velata» (*Xestè* 3) (Fig. 2) è appunto uno dei migliori esempi conservati: oltre al corpetto e a una gonna a balze molto decorata, porta un bellissimo velo semi-trasparente color ocra, bordato e decorato, un'altra testimonianza delle capacità pittoriche e tessili degli artigiani dell'epoca. L'abbondanza e il dettaglio di queste rappresentazioni hanno ispirato diverse ricostruzioni sperimentali per i vari capi di abbigliamento (Fig. 10)²⁸.

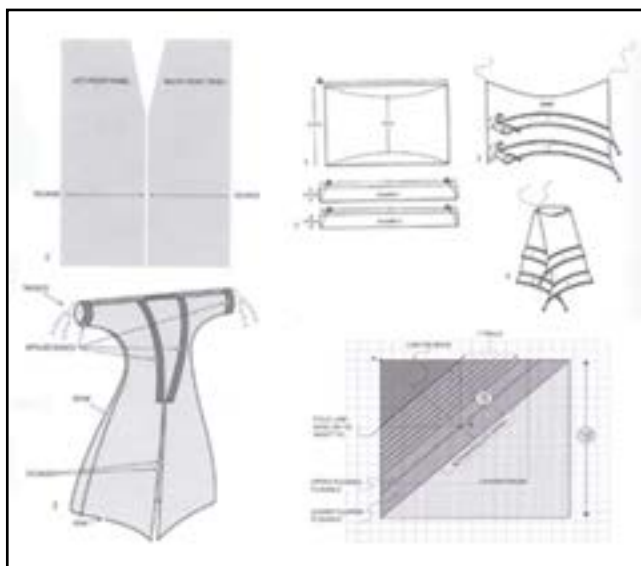


Fig. 10. Prove sperimentali di ricostruzione della tunica micenea (a sinistra) e della gonna a balze minoica (a destra, due possibili varianti). Rielaborato a partire da Jones 2003: pl. LXXXVI.a e LXXXVII.c e Lillethun 2012: pl. LXVII.b

- L'abbigliamento cerimoniale femminile a Creta in età neopalaziale;
- L'abbigliamento cerimoniale femminile a Thera all'inizio del Tardo Bronzo;
- Gioco e studio: creare al computer la propria variante di costume minoico, utilizzando i vari capi d'abbigliamento e le possibili variazioni proposti dal sistema;
- Gioco e studio: provare a ricostruire una gonna a balze minoica e caricare poi le foto nell'apposita schermata;
- La rappresentazione dei motivi decorativi sugli abiti: repertorio e griglie costruttive;
- Gioco e studio: motivi decorativi tessili. Alcuni esempi saranno proposti in bianco e nero e saranno da colorare al computer;

²⁷ La ricostruzione dell'abbigliamento delle donne rappresentate negli affreschi di Thera che qui si propone si basa essenzialmente su Peterson Murray 2016: 61-75; tuttavia, la presenza delle lunghe camicie sotto gonne e corpetti non è sempre evidentissima. Sui famosissimi affreschi di questo sito vedi Sherratt 2000 e Vlachopoulos 2008.

²⁸ Jones 2003; 2012; 2015; Lillethun 2003; 2012.

- Gioco e studio: motivi decorativi tessili. Esaminare i sistemi costruttivi delle griglie dei motivi decorativi degli affreschi minoici e crearne uno.

I vestiti di E-ri-ta: abiti cerimoniali nella Grecia micenea (ca 1400-1200 a.C.)

Il medesimo completo minoico ritorna in età successiva nelle raffigurazioni di processioni femminili nei palazzi micenei della terraferma (Tebe, Tirinto e Pilo): la resa grafica (soprattutto delle gonne a balze) è però meccanicistica, semplificata, le decorazioni ripetitive, spesso con pochissime varianti nell'ambito di una stessa rappresentazione, e a volte con palesi errori. Non è chiaro quindi quanto questo tipo di abbigliamento fosse effettivamente usato e presente dal vivo nella società micenea, o se non si trattasse ormai solo di un fossile cerimoniale, noto magari ai pittori per lo più solo da rappresentazioni. D'altra parte, non mancano riproduzioni molto più naturalistiche e precise, come nel caso della «Triade» in avorio di Micene²⁹.

È invece probabile che un altro tipo di abbigliamento cerimoniale fosse diffuso in età micenea: una lunga tunica, dal tessuto non tanto elaborato come quelli minoici, ma invece riccamente decorata sui bordi e lungo una banda verticale centrale (Fig. 11).

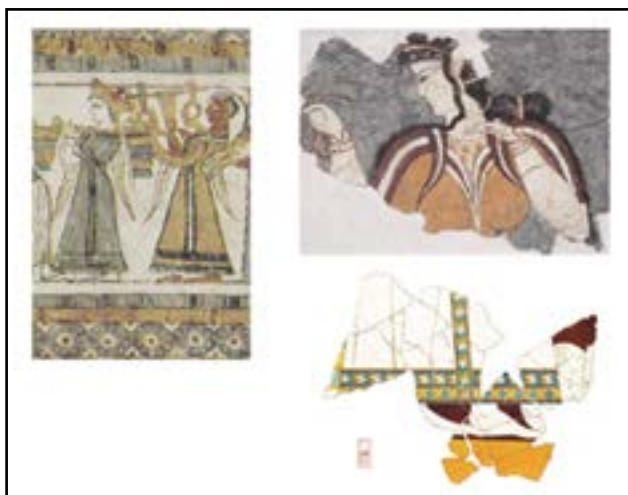


Fig. 11. Tunica micenea. Sarcofago di Hagia Triada, Creta (particolare di Boloti 2014: 252, fig. 11.7); la «Micenea», Micene (Laffineur 2012: pl. III); parte inferiore di figura con tunica, Pilo (Peterson Murray 2016: 88, fig. 3.48)

Queste bande decorative potrebbero essere state confezionate a parte, e poi applicate. Diverse variazioni di questo capo sono presenti in raffigurazioni di età micenea, sia a Creta (Hagia Triada, Cnosso) che sul continente greco (Pilo, Tirinto, Micene). Si è proposto quindi di vedere nell'uso miceneo qualcosa di abbastanza diverso da quello minoico: l'enfasi non sarebbe tanto sulla ricercatezza dei tessuti, ma su elementi decorativi applicati, cosa che pare più adatta a una produzione di larga scala come quella documentata dai testi³⁰. Gli esempi migliori di rappresentazione di questa tunica micenea sono certamente quelli di Hagia Triada (Sarcofago, e affreschi della «Grande Processione»),

²⁹ Peterson Murray 2016: 76-89. Vedi in particolare le ricostruzioni delle processioni sugli affreschi di Tirinto: Maran et al. 2015, Papadimitriou et al. 2015. Per la «Triade» di Micene, French 2002: 96, fig. 43-44.

³⁰ Borgna 2012; Boloti 2014; Peterson Murray 2016: 76-89.

dove sembra anche di poter notare una differenza tra versione maschile, più semplice, e versione femminile, in cui le bordure decorative paiono delineare l'andamento di un falso corpetto³¹. Quest'ultima caratteristica è illustrata al meglio dalla cosiddetta «Micenea» di Micene. Le bordure potevano davvero essere estremamente complesse, come si vede nella parte inferiore di una raffigurazione femminile proveniente da Pilo. Si tratta purtroppo di un affresco frammentario recuperato da una zona di scarico insieme ad altri, e quindi non è possibile ricollocarlo nel quadro del palazzo: è probabile comunque che fosse ancora una volta una scena processionale o di adorazione, e che quindi la tunica elaborata fosse un abito cerimoniale³². Proprio l'archivio di Pilo ci ha conservato, tra i numerosi testi, anche il nome di una sacerdotessa, *E-ri-ta* (PY Ep 704): e si può ipotizzare che, almeno in alcune delle sue funzioni sacerdotali, indossasse proprio una tunica analoga a quelle delle rappresentazioni. L'abbigliamento sarebbe verosimilmente da completare con un copricapo molto ornamentale, detto *polos* (Figg. 3 e 11 sinistra)³³.

E' da notare come nelle raffigurazioni più complesse di età micenea siano inclusi sia donne con il costume minoico che personaggi con la tunica micenea: è il caso dell'Affresco della Processione di Cnosso, dell'affresco nel vestibolo del palazzo di Pilo, della processione recentemente ricomposta da Tirinto e della rappresentazione del Vano 31 del Centro Culturale di Micene³⁴. Un fatto che conferma la poliedricità della cultura micenea nella sua fase matura, in cui elementi di diverse regioni e periodi, e soprattutto minoici, sono stati integrati e rielaborati³⁵.

- La ricezione dell'abbigliamento minoico nelle rappresentazioni micenee;
- Gioco e studio: mettere a confronto le riproduzioni delle «Dame» di Pseira, della «Dea» di Haghia Triada, degli affreschi dello Xestè 3 di Thera, delle ricostruzioni di scene di processione da Tirinto e da Pilo, e inserire la propria analisi nell'apposita schermata;
- L'abbigliamento cerimoniale miceneo;
- Gioco e studio: mettere a confronto il sarcofago di Haghia Triada, la Processione di Tirinto e l'affresco frammentario di Pilo, e inserire la propria analisi nell'apposita schermata;
- Gioco e studio: esempi di bordure decorative micenee da colorare al computer;
- Gioco e studio: scegliere gli elementi decorativi di un *polos*, al computer;
- Gioco e studio: provare a ricreare una tunica micenea e caricare poi la foto nel sistema.

Note conclusive

Il percorso qui suggerito può naturalmente essere ulteriormente arricchito e variato, sulla base delle esigenze didattiche. L'auspicio è che ogni fruitore lasci un segno, così da comunicare le proprie analisi e le proprie esperienze agli utenti successivi, fino a creare un patrimonio collettivo e cumulativo di osservazioni. Lo scopo non è solo quello di far riflettere sull'industria tessile antica, ma anche quello di stimolare la capacità di osservazione e le

³¹ Militello 1998: fig. 14 a-b, tav. I; Boloti 2014: 252-3, fig. 11.8-9 a-b.

³² Lang 1969: pl. N; Boloti 2014: 248, fig. 11.2. Vedi anche Lang 1969: pl. 119-121, 127-8.

³³ Boloti 2014. Si tratta semplicemente di una suggestione. Per precisione, bisogna considerare che gli affreschi nello scarico sono precedenti alla fase finale del palazzo di Pilo, dove invece sono state rinvenute le tavolette, e che quindi non c'è contemporaneità tra i due ordini di documenti.

³⁴ Boloti 2014: 248, fig. 11.1 (Pilo), 249-250, fig. 11.4-6 (Cnosso); Lang 1969: pl. 119 (Pilo); French 2002: pl. 12 e Peterson Murray 2016: 82, fig. 3.43 (Micene); Maran et al. 2015: 106-7, fig. 4-5 e Papadimitriou et al. 2015: 176-7, fig. 2 (Tirinto). Ricostruzione grafica dei due tipi di abbigliamento, «minoico» e «miceneo» insieme in French 2002: 129, fig. 62.

³⁵ Maran 2011 con bibliografia.

abilità creative di chi interagisce con il sistema. Di primaria importanza sono in questo senso anche le esperienze reali da riportare poi nel virtuale: scoprire gli artigiani di quartiere, o quanto sia difficile tagliare una manica della misura giusta. Dal punto di vista didattico e formativo, inoltre, confrontarsi con modi di vestirsi e di adornarsi molto diversi dai nostri è un arricchimento significativo.

Bibliografia

- Alberti. M.E. 2006. La prima porpora: primato etnico o comune patrimonio mediterraneo?. In: *Studi di Protostoria in onore di Renato Peroni*: 733-736. Borgo San Lorenzo (FI): All'Insegna del Giglio.
- Alberti. M.E. 2007a. Washing and Dyeing Installations of the Ancient Mediterranean: towards a Definition from Roman Times back to Minoan Crete. In: Gillis e Nosch 2007: 59-63.
- Alberti. M.E. 2007b. The Minoan Textile Industry and the Territory from Neopalatial to Mycenaean Times: some First Thoughts, *Creta Antica* 8: 243-263.
- Alberti. M.E. 2008a. Textile Industry Indicators in Minoan Work Areas: Problems of Typology and Interpretation. In: C. Alfaro, L. Karali (a cura di), *VESTIDOS. TEXTILES Y TINTES. Estudios sobre la producción de bienes de consumo en la Antigüedad. Actas del II Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterráneo en el mundo antiguo* (Atenas. 24 al 26 de noviembre. 2005). Purpureae Vestes II : 25-36. València: Universitat de València.
- Alberti. M.E. 2008b. Murex Shells as Raw Materials: Purple Industry and its By-Products. Interpreting the Archaeological Record, *Kaskal* 5: 73-90.
- Alberti. M.E. 2012. *La casa. la villa. il palazzo. Organizzazione produttiva a Creta in età neopalaziale e micenea (vino. olio. cereali e tessuti)*. Roma: Anicia.
- Alberti. M.E. in preparazione a. Mycenaean Textile Tools in Contexts: Production, Storage/ Distribution and Use at Mycenae and Thebes (1400 – 1200 BCE). In: Sabatini, S. Bergerbrant (a cura di), *Weaving the Patterns. Textile Production and Specialisation in Europe and the Mediterranean during the 2nd millennium B.C.* (Ancient Textiles Series). Oxford - Philadelphia: Oxbow Book.
- Alberti. M.E. in preparazione b. Sea Resources Exploitation in Crete in the Framework of the Protopalatial and Neopalatial Economies (ca. 1900-1500 BCE). In: M. Bettelli, M. Del Freo (a cura di), *Studi in onore di Lucia Vagnetti*.
- Alberti. M.E., Aravantinos, V., Del Freo, M., Fappas, Y., Papadaki, A., Rougemont, F. 2012. Textile Production in Mycenaean Thebes. A First Overview. In: Nosch e Laffineur 2012: 87-105.
- Andersson Strand, E. 2012. From Spindle-Whorls and Loom Weights to Fabrics in the Bronze Age Aegean and Eastern Mediterranean. In: Nosch – Laffineur 2012: 207-214.
- Andersson Strand, E. 2014. Sheep Wool and Textile Production. An Interdisciplinary Approach to the Complexity of Wool Working. In: Breniquet e Michel 2014: 41-51.
- Andersson Strand, E. 2015. The Basics of Textile Tools and Textile Technology – from Fiber to Fabric. In: Andersson Strand e Nosch 2015: 39-60.
- Andersson, E., Nosch, M.-L. 2003. With a Little Help from My Friends: Investigating Mycenaean Textiles with Help from Scandinavian Experimental Archaeology. In: Polinger Foster e Laffineur 2003: 197-204.
- Andersson Strand, E., Nosch, M.-L. (a cura di), 2015. *Tools. Textiles and Contexts. Investigating Textile Production in the Aegean and Eastern Mediterranean Bronze Age*. Ancient Textiles Series vol. 21. Oxford - Philadelphia: Oxbow Books.
- Apostolakou, V., Brogan, T.M., Betancourt, Ph.P. 2012. The Minoan Settlement on Chryssi and its Murex-Dye Industry. In: Nosch e Laffineur 2012: 179-182.

- Betancourt, Ph.P., Apostolakou, V., Brogan, T.M. 2012. The Workshop for Making Dyes at Pefka, Crete. In: Nosch e Laffineur 2012: 183-186.
- Boloti, T. 2014. *E-ri-ta's Dress: Contribution to the Study of the Mycenaean Priestesses' Attire*. In: Harlow et al. 2014: 245-270.
- Borgna, E. 2003. Attrezzi per filare nella tarda età del Bronzo italiana: connessioni con l'Egeo e con Cipro, *Rivista di Scienze Preistoriche* 53: 519-548.
- Borgna, E. 2012. Remarks on Female Attire of Minoan and Mycenaean Clay Figures. In: Nosch e Laffineur 2012: 335-342.
- Brecoulaki, H., Davis, J.L., Stocker, S.R. (a cura di). 2015. *Mycenaean Wall Painting in Context: New Discoveries, Old Finds Reconsidered*. MEAETHMATA 72. Athens: National Hellenic Research Foundation. Institute of Historical Research.
- Breniquet, C., Michel, C. (a cura di). 2014. *Wool Economy in the Ancient Near East and the Aegean. From the Beginning of Sheep Husbandry to Institutional Textile Industry*. Ancient Textiles Series vol. 17. Oxford e Philadelphia, PA: Oxbow Books.
- Brogan, T.M., Betancourt, Ph.P., Apostolakou, V. 2012. The Purple Dye Industry of Eastern Crete. In: Nosch e Laffineur 2012: 187-192.
- Brysaert, A. (a cura di). 2011a. *Tracing Prehistoric Social Networks through Technology: A Diachronic Perspective on the Aegean*. New York – London: Routledge.
- Brysaert, A., 2011b. Technologies of Reusing and Recycling in the Aegean and Beyond. In: Brysaert 2011a: 183-203.
- Brysaert, A. 2014. Talking Shop. Multicraft Workshop Materials and Architecture in Prehistoric Tiryns, Greece. In: K. Rebay-Salisbury, A. Brysaert, L. Foxhall (a cura di), *Material Crossovers: knowledge networks and the movement of technological knowledge between craft traditions*. London: Routledge: 37-61.
- Brysaert, A., Veters, M., 2013. A Moving Story about Exotica: Objects' Long-Distance Production Chains and Associated Identities at Tiryns, Greece, *Opuscula Atheniensia* 6: 175-210.
- Burke, B. 2010. *From Minos to Midas: Ancient Cloth Production in the Aegean and the Anatolia*. Ancient Textiles Series vol. 7. Oxford - Oakville, Conn: Oxbow Books.
- Burke, B., Chapin, A.P. 2016. Bronze Age Aegean Cloth Production: A Cottage Industry No More. In: Shaw e Chapin 2016: 17-42.
- Carington Smith, J. 1975. *Spinning, Weaving, and Textile Manufacture in Prehistoric Greece*. Hobart: University of Tasmania.
- Carington Smith, J. 1992. Spinning and Weaving Equipment. In: W.A. McDonald, N.C. Wilkie (a cura di), *Excavations at Nichoria in Southwest Greece. Volume II: The Bronze Age Occupation: 674-711*. Minneapolis: The University of Minnesota Press.
- Costin, C.L., 1991. Craft Specialization: Issues in Defining. Documenting and Explaining the Organization of Production. In: M.B. Schiffer (a cura di), *Archaeological Method and Theory*: vol. 3, 1-56. Tucson: University of Arizona Press.
- Crowley, J.L. 2012. Prestige Clothing in the Bronze Age Aegean. In: Nosch e Laffineur 2012: 231-240.
- Cutler, J. 2012. Ariadne's Thread: the Adoption of Cretan Weaving Technology in the Wider Southern Aegean in the Mid-Second Millennium BC. In: Nosch e Laffineur 2012: 145-154.
- Cutler, J., Andersson Strand, E., Nosch, M.-L. 2013. Textile production. In : J.-C. Poursat, *Vie quotidienne et techniques au Minoen Moyen II. Outils lithiques. poids de tissage. lampes. divers. Faune marine et terrestre. Fouilles exécutées à Malia. Le Quartier Mu V*. Études crétoises 34 : 95-120. Athènes : Ecole française d'Athènes.
- Del Frio, M., Rougemont, F. 2012. Observations sur la série Of de Thèbes, *Studi Micenei ed Egeo-Anatolici* 54 : 263-280.
- Del Frio, M., Nosch, M.-L., Rougemont, F. 2010. The Terminology of Textiles in the Linear B Tablets, Including Some Considerations on Linear A Logograms and Abbreviations. In: Michel e Nosch 2010: 338-373.

- Evely, R.D.G. 1988. Minoan Craftsmen: Problems of Recognition and Definition. In: French e Wardle 1988: 397-416.
- Evely, R.D.G. 1993-2000. *Minoan Crafts: Tools and Techniques. An Introduction*. Studies in Mediterranean Archaeology 92. Vol. 1: Göteborg 1993. Vol. 2. Jonsered 2000: P. Åströms Förlag.
- Evely, R.D.G. 2010. Materials and Industries. In: E.H. Cline (a cura di), *The Oxford Handbook of the Bronze Age Aegean (ca 3000-1000 BC)*: 387-404. New York: Oxford University Press.
- French, E.B. 2002. *Mycenae: Agamemnon's Capital. The Site in its Setting*. Stroud, Gloucestershire Charleston, SC: Tempus.
- French, E.B., Wardle, K.A. (a cura di). 1988. *Problems in Greek Prehistory. Papers presented at the Centenary Conference of the British School of Archaeology at Athens. Manchester April 1986*. Bedminster, Bristol: Bristol Classical Press.
- Gillis, C., Risberg, Ch., Sjöberg, B. (a cura di). 1997. *Trade and Production in Premonetary Greece. Production and the Craftsman. Proceedings of the 4th and 5th International Workshops. Athens 1994 and 1995*. Studies in Mediterranean Archaeology Pocket Book 143. Jonsered: Paul Åströms Förlag.
- Gillis, C., Nosch, M.-L. (a cura di). 2007. *ANCIENT TEXTILES: Production. Craft and Society. Proceedings of the First International Conference on Ancient Textiles, held at Lund, Sweden, and Copenhagen, Denmark, on March 19-23, 2003*. Oxford: Oxbow Books.
- Gleba, M. 2015. Women and Textile Production in Early Iron Age Southern Italy. In: G. Saltini Semerari, G.-J. Burgers (a cura di), *Early Iron Age Communities of Southern Italy*. Papers of the Royal Netherlands Institute in Rome, Volume 63: 102-117. Roma: Palombi.
- Hallager, B. 2012. Pins and Buttons in Late Minoan III Dresses?. In: Nosch e Laffineur 2012: 353- 360.
- Halstead, P. 2001. Mycenaean Wheat. Flax and Sheep: Palatial Intervention in Farming and Its Implications for Rural Society. In: S. Voutsaki, J. Killen (a cura di), *Economy and Politics in the Mycenaean Palace States. Proceedings of a Conference held on 1-3 July 1999 in the Faculty of Classics, Cambridge*. Cambridge Philological Society Suppl. 27: 38-50. Cambridge: Cambridge Philological Society.
- Harlow, M., Michel, C., Nosch, M.-L. (a cura di). 2014. *Prehistoric, Ancient Near East and Aegean Textiles and Dress. An Interdisciplinary Anthology*. Ancient Textiles Series vol. 18. Oxford - Philadelphia, PA: Oxbow Books.
- Jackson, C.M., Wager, E.C. (a cura di). 2008. *Vitreous Materials in the Late Bronze Age Aegean*. Sheffield Studies in Aegean Archaeology 9. Oxford - Oakville, CT: Oxbow Books.
- Jones, B. 2003. Veils and Mantles: An Investigation of the Construction and Function of the Costumes of the Veiled Dancer from Thera and the Camp Stool Banqueter from Knossos. In Polinger – Foster e Laffineur: 441-450.
- Jones, B. 2012. The Construction and Significance of the Minoan Side-Pleated Skirt. In: Nosch e Laffineur 2012: 221-230.
- Jones, B. 2015. *Ariadne's Threads. The Construction and Significance of Clothes in the Aegean Bronze Age*. Aegaeum 38. Leuven-Liège: Peeters.
- Killen, J.T. 2007. Cloth Production in Late Bronze Age Greece: The Documentary Evidence. In: Gillis e Nosch 2007: 50-58.
- Killen, J.T. 2008. Mycenaean Economy. In: Y. Duhoux. A. Morpurgo Davies (a cura di), *A Companion to Linear B. Mycenaean Greek Texts and their World*. BCILL 120: vol. 1, 159-200. Louvain-la-Neuve: Peeters.
- Konstantinidi-Syvidi, E. 2014. Buttons. Pins. Clips and Belts...‘Inconspicuous’ Dress Accessories from the Burial Context of the Mycenaean Period (16th-12th cent. BC). In: Harlow *et alii* 2014: 143-157.
- Krzyszowska, O.H. 2007. *The Ivories and Objects of Bone. Antler and Boar's Tusk*. Well-Built

- Mycenae fascicule 24. Oxford - Oakville CT: Oxbow Books.
- Laffineur, R. 2012. For a Kosmology of the Aegean Bronze Age. In: Nosch e Laffineur 2012: 3-21.
- Lang, M.L. 1969. *The Palace of Nestor at Pylos in Western Messenia. Vol II: The Frescoes*. Princeton: Princeton University Press.
- Lillethun, A. 2003. The Recreation of Aegean Cloth and Clothing. In: Polinger Foster e Laffineur 2003: 463-472.
- Lillethun, A. 2012. Finding the Flounced Skirt (Back Apron). In: Nosch e Laffineur 2012: 251-255.
- Maran, J. 2011. Lost in Translation: the Emergence of the Mycenaean Culture as a Phenomenon of Glocalization. In: T.C. Wilkinson, S. Sherratt, J. Bennet (a cura di). *Interweaving Worlds. Systemic Interactions in Eurasia. 7th to 1st Millennia BC. Papers from a conference in memory of Professor Andrew Sherratt "What Would a Bronze Age World System Look Like? World systems approaches to Europe and western Asia 4th to 1st millennium BC"*: 282-294. Oxford - Oakville: Oxbow Books.
- Maran, J., Papadimitriou, A., Thaler, U. 2015. Palatial Wall Paintings from Tiryns: New Finds and New Perspectives. In: A.-L. Schallin, I. Tournavitou (a cura di), *Mycenaeans Up to Date: The Archaeology of the North-Eastern Peloponnese*. Skrifter utgivna av Svenska Institutet i Athen (ActaAth) 4°, vol. 56: 99-116. Stockholm: Svenska Institutet i Athen.
- Martensson, L., Nosch, M.-L., Andersson, E. 2009. Shape of Things: Understanding a Loom Weight, *Oxford Journal of Archaeology* 28 (4): 373-398.
- Matošian, V., Vita, J.-P. 2014. Wool Production and Economy at Ugarit. In: Breniquet e Michel 2014: 310-339.
- Mazow, L. 2013. Throwing the Baby Out with the Bathwater: Innovations in Mediterranean Textile Production at the End of the 2nd/Beginning of the 1st Millennium BCE. In: Nosch *et al.* 2013: 215-223.
- Michel, C., Nosch, M.-L. (a cura di). 2010. *Textile Terminologies in the Ancient Near East and Mediterranean from the Third to the First Millennia BC*. Ancient Textile Series vol. 8. Oxford and Oakville: Oxbow Books.
- Militello, P. 1998. *Haghia Triada I. Gli affreschi*. Monografie della Scuola Archeologica di Atene e delle missioni italiane in Oriente IX. Padova: Bottega d'Erasmus.
- Militello, P. 2007. Textile Industry and the Minoan Palaces. In: Gillis e Nosch 2007: 36-45.
- Militello, P. 2012. Textile Activity in Neolithic Crete: The Evidence from Phaistos. In: Nosch e Laffineur 2012: 199-206.
- Militello, P. 2014a. *Festòs e Haghia Triada: i rinvenimenti minori I. Materiali per la tessitura*. Studi di archeologia cretese 11. Padova: Bottega d'Erasmus, A. Ausilio.
- Militello, P. 2014b. Wool Economy in Minoan Crete before Linear B. A Minimalist Position. In: Breniquet e Michel 2014: 264-282.
- Nosch, M.-L. 2007. *The Knossos Od Series. An Epigraphical Study*. OAW Veröffentlichungen der Mykenischen Kommission Band 25. Mykenische Studien 20. Wien: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.
- Nosch, M.-L. 2011. The Mycenaean Administration of Textile Production in the Palace of Knossos: Observations on the Lc (I) Textile Targets, *American Journal of Archaeology* 115/4: 495-506.
- Nosch, M.-L. 2014. Mycenaean Wool Economies in the Latter Part of the 2nd Millennium BC Aegean. In: Breniquet e Michel 2014: 371-400.
- Nosch, M.-L. 2015. The Wool Age: *Traditions and Innovations in Textile Production, Consumption and Administration in the Late Bronze Age Aegean*. In: J. Weilhartner, F. Ruppenstein (a cura di), *Tradition and Innovation in the Mycenaean Palatial Politics. Proceedings of an International Symposium held at the Austrian Academy of Sciences. Institute for Oriental and European Archaeology. Aegean and Anatolia Department, Vienna, 1-2 March 2013*: 167-200. Wien: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.
- Nosch, M.-L., Koefoed, H., Andersson Strand, E. (a cura di). 2013. *Textile Production and Consumption in the Ancient Near East. Archaeology, Epigraphy and Iconography*. Ancient Textiles Series vol.

12. Oxford - Oakville: Oxbow Books.
- Nosch, M.-L., Laffineur, R. (a cura di). 2012. *KOSMOS. Jewellery. Adornment and Textiles in the Aegean Bronze Age. Proceedings of the 13th International Aegean Conference. University of Copenhagen. Danish National Research Foundation's Centre for Textile Research, 21-26 April 2010*. Aegaeum 33. Leuven: Peeters.
- Olofsson, L. 2015. An Introduction to Experimental Archaeology and Textile Research. In: Andersson Strand e Nosch 2015: 25-38.
- Olofsson, L., Andersson Strand, E., Nosch, M.-L. 2015. Experimental Testing of Bronze Age Textile Tools. In Andersson Strand e Nosch 2015: 75-100.
- Papadimitriou, A., Thaler, U., Maran, J. 2015. Bearing the Pomegranate Bearer: A New Wall-Painting Scene from Tiryns. In: Breccoulaki *et al.* 2015: 173-211.
- Peterson Murray, S. 2016. Patterned Textiles as Costume in Aegean Art. In: Shaw e Chapin 2016: 43-104.
- Petrakis, V.P. 2012. 'Minoan' to 'Mycenaean': Thoughts on the Emergence of the Knossian Textile Industry. In: Nosch e Laffineur 2012: 77-86.
- Polinger Foster, K., Laffineur, R. (a cura di). 2003. *METRON. Measuring the Aegean Bronze Age. Proceedings of the 9th International Aegean Conference. New Haven. Yale University. 18-21 April 2002*. Aegaeum 24. Liège: Université de Liège. Austin: University of Texas.
- Poursat, J.-C., Rougemont, F., Cutler, J., Andersson Strand, E., Nosch, M.-L. 2015. Textile Tools from Quartier Mu, Malia, Crete. Greece. In: Andersson Strand e Nosch 2015: 229-241.
- Rahmstorf, L. 2008. *Tiryns XVI. Kleinfunde aus Tiryns. Terrakotta. Stein. Bein und Glas/ Fayence vornehmlich aus der Spätbronzezeit*. Wiesbaden: Reichert Verlag.
- Rahmstorf, L. 2015. An Introduction to the Investigation of Archaeological Textile Tools. In: Andersson Strand e Nosch 2015: 1-24.
- Rougemont, F. 2007. Flax and Linen Textiles in the Mycenaean Palatial Economy. In: Gillis e Nosch 2007: 46-49.
- Rougemont, F. 2014. Sheep Rearing, Wool Production and Management in Mycenaean Written Documents. In: Breniquet e Michel 2014: 340-369.
- Sauvage, C. 2014. Spindles and Distaffs: Late Bronze and Early Iron Age Eastern Mediterranean Use of Solid and Tapered Ivory/Bone Shafts. In: Harlow *et al.* 2014: 184-226.
- Shaw, M.C. 1998. The Painted Plaster Reliefs from Pseira. In: Ph.P. Betancourt, C. Davaras (a cura di), *Pseira II: Building AC (the 'Shrine') and Other Buildings in Area A*: 55-76. Philadelphia, PA: University Museum, University of Pennsylvania.
- Shaw, M.C. 2016. String Lines. The Artist's Grid and the Representation of Textiles in Fresco. In: Shaw e Chapin 2016: 183-204.
- Shaw, M.C., Chapin, A. 2016. *Woven Threads. Patterned Textiles of the Aegean Bronze Age*. Ancient Textiles Series vol. 22. Oxford and Havertown, PA: Oxbow Books.
- Sherratt, S. (a cura di). 2000. *The Wall Paintings of Thera. Proceedings of the First International Symposium. Petros M. Nomikos Conference Centre. Thera. Hellas. 30 August - 4 September 1997*. Voll. 1-3. Athens: Thera Foundation/Petros M. Nomikos & The Thera Foundation.
- Siennicka, M. 2014. Changes in Textile Production in Late Bronze Age Tiryns, Greece. In: K. Droß-Krüpe (a cura di), *Textile Trade and Distribution in Antiquity. Textilhandel und -distribution in der Antike*. Philippika 73: 161-176. Wiesbaden: Harrasowitz Verlag.
- Smith, J.S. 2001. Bone Weaving Tools of the Late Bronze Age. In: P.M. Fischer (a cura di), *Contributions to the Archaeology and History of the Bronze and Iron Ages in the Eastern Mediterranean. Studies in Honour of Paul Åström*: 83-90. Wien: Österreichisches Archäologisches Institut.
- Smith, J.S. 2012. Tapestries in the Mediterranean Late Bronze Age. In: Nosch e Laffineur 2012: 241-9.
- Smith, J.S. 2013. Tapestries in the Bronze and Early Iron Ages of the Ancient Near East. In:

- Nosch *et alii* 2013: 161-188.
- Tournavitou, I. 1988. Towards an Identification of a Workshop Space. In: French e Wardle 1988: 447-468.
- Tournavitou, I. 1997a. The Social and Economic Position of the Artisans in the Mycenaean World. In: Gillis *et alii* 1997: 29-42.
- Tournavitou, I. 1997b. Jewellers' Moulds and Jewellers' Workshops in Mycenaean Greece. An Archaeological Utopia. In: Gillis *et alii* 1997: 209-256.
- Tzachili, I. 1997. Υφαντική και υφάντρες στο Προϊστρικό Αιγαίο 2000/1000 π.Χ. Ηρακλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Tzachili, I. 2007. Weaving at Akrotiri, Thera: Defining Cloth-Making Activities as Social Process in a Late Bronze Age Aegean Town. In: Gillis e Nosch 2007: 190-196.
- Vakirtzi, S. 2012. Akr8794: A Miniature Artifact from Akrotiri, Thera, and the 'Whorl or Bead' Question in Light of New Textile Evidence. In: Nosch e Laffineur 2012: 215-220.
- Varias García, C. 2012. The Textile Industry in the Argolid in the Late Bronze Age from the Written Sources. In: Nosch e Laffineur 2012: 155-162.
- Vlachopoulos, A. 2008. The Wall Paintings from the Xeste 3 Building at Akrotiri: Towards an Interpretation of the Iconographic Programme. In: N. Brodie, J. Doole, G. Gavalas, C. Renfrew (a cura di), *Horizon. A Colloquium on the Prehistory of the Cyclades*. McDonald Institute Monographs: 451-465. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research / Stavros Niarchos Foundation.

Elenco degli autori

ALBERTI, MARIA EMANUELA

The American University of Rome
Program for Archaeology and Classics
Adjunct Faculty
memalberti@gmail.com

ALBERTINI, NICCOLÒ

Laboratorio Smart
Scuola Normale Superiore di Pisa
niccolo.albertini@sns.it

BALDINI, JACOPO

Laboratorio Smart
Scuola Normale Superiore di Pisa
jacopo.baldini@sns.it

BARANDONI, CRISTIANA

Ideatore e Curatore progetto GoldUnveiled©
(Collaboratore esterno) Dipartimento Anti-
chità Classiche, Gallerie degli Uffizi
cristiana.barandoni@gmail.com

BONORA, VALENTINA

Laboratorio GeCo – Geomatica per l'am-
biente e la conservazione dei beni culturali
Dipartimento DICEA – Università degli
Studi di Firenze
valentina.bonora@archimetro.it

DIANA, ESTHER

Centro di Documentazione per la Storia
dell'Assistenza e della Sanità
esther.diana@uslcentro.toscana.it

DIONISIO, GIULIA

Museo di Storia Naturale - Sezione di An-
tropologia ed Etnologia
Università degli Studi di Firenze
giulia.dionisio@unifi.it

FARALLI, CRISTIAN

Free-lance professional consultant
cristianfaralli@gmail.com

GUGLIELMINO, RICCARDO

Civiltà Egee
Università del Salento
riccardo.guglielmino@unisalento.it

JASINK, ANNA MARGHERITA

Civiltà Egee
Università degli Studi di Firenze
jasink@unifi.it

KRUKLIDIS, PANAIOTIS

Consulente tecnico UNESCO
panaiotiskrukliadis@gmail.com

MARZIALI, STEFANO

Accademia di Belle Arti di Verona
stefano.marziali@accademiabelleartivero-
na.it

NUCCIOTTI, MICHELE

Archeologia medievale e Archeologia
pubblica
Università degli Studi di Firenze
michele.nucciotti@unifi.it

PUZIO, DANIELA

Laurea Magistrale in Archeologia

Università degli Studi di Firenze

loveischia@hotmail.it

TUCCI, GRAZIA

Laboratorio GeCo – Geomatica per l'am-

biente e la conservazione dei beni culturali

Dipartimento DICEA – Università degli

Studi di Firenze

grazia.tucci@unifi.it

VERDIANI, GIORGIO

Disegno dell'Architettura

Università degli Studi di Firenze

giorgio.verdiani@unifi.it