

Archeologie Sperimentali.  
Temi, Metodi, Ricerche.

V

2024

*Direttore Scientifico*  
Vincent Serneels

*Direttore Editoriale*  
Chiara Lebole

*Comitato Editoriale*  
Chiara Lebole, Giorgio Di Gangi, Yuri Godino.

*Comitato Scientifico*  
Silvia Amicone, Lorenzo Appolonia, Andrea Augenti, Federico Barello, Riccardo Belcari, Rosa Boano, Enrico Borgogno Mondino, Mauro Paolo Buonincontri, Aurora Cagnana, Federico Cantini, Claudio Capelli, Maurizio Cattani, Fabio Cavulli, Lara Comis, Mauro Cortelazzo, Adele Coscarella, Annalisa Costa, Paola Croveri, Gianluca Cuniberti, Davide Delpiano, Giorgio Di Gangi, Fulvio Fantino, Alessandro Fichera, Vanessa Forte, Francesca Garanzini, Enrico Giannichedda, Yuri Godino, Silvia Guideri, Chiara Lebole, Cristina Lemorini, Laura Longo, Nicolò Masturzo, Valeria Meirano, Alessandra Pecci, Marco Romeo Pitone, Francesco Rubat Borel, Marco Sannazzaro, Vincent Serneels, Fabrizio Sudano, Florian Téreygeol, Nicoletta Volante.

Archeologie Sperimentali. Temi, Metodi, Ricerche  
Dipartimento di Studi Storici  
Via S.Ottavio 20 – 10124 Torino  
[www.ojs.unito.it/index.php/archeologiesperimentali](http://www.ojs.unito.it/index.php/archeologiesperimentali)  
[redazione@archeologiesperimentali.it](mailto:redazione@archeologiesperimentali.it)

Volume V, anno 2024

Tutti i contributi sono sottoposti a *peer review*

© Diritti riservati agli Autori e agli Editori (informazioni sul sito)  
Torino, giugno 2025  
ISSN 2724-2501

*Archeologie Sperimentali* è una rivista scientifica digitale edita dall'Università di Torino e pubblicata con cadenza annuale. Nasce con l'intento di colmare il vuoto editoriale che caratterizza l'Archeologia Sperimentale italiana che, pur essendo riconosciuta come un valido strumento di conoscenza, non ha un luogo dedicato al dialogo tra l'archeologia, le scienze e la sperimentazione.

La rivista si rivolge alla comunità scientifica internazionale per accogliere contributi innovativi ed originali che approfondiscono la conoscenza delle culture antiche attraverso l'utilizzo dei metodi sperimentali. In particolare, l'attenzione è rivolta alle esperienze che operano nel campo dell'Archeologia Sperimentale, dell'Archeologia della Produzione, della Storia delle Tecnologie, dell'Artigianato Antico e dell'Esperienzialità.

L'obiettivo è quello di diffondere l'adozione di approcci pratici, sperimentali e multidisciplinari allo studio del dato archeologico, promuovendo la ripresa del dibattito sui significati e sui metodi dell'Archeologia Sperimentale e creando un luogo di incontro tra ricercatori che operano all'interno di questo ambito. *Archeologie Sperimentali* aderisce alla "Dichiarazione di Berlino" promuovendo la diffusione *online* gratuita dei dati e favorendo la comunicazione ed il dibattito scientifico; il progetto riconosce al lettore il diritto di accedere liberamente e gratuitamente ai risultati della ricerca scientifica.

È possibile pubblicare sia in inglese sia in italiano con l'obbligo di inserire un riassunto nella lingua non utilizzata nel contributo. La rivista *Archeologie Sperimentali* è connessa ai principali *repository* e *open libraries* internazionali. I contributi inviati al comitato redazionale sono valutati secondo il metodo della doppia *blind peer review*, avvalendosi di una rete internazionale di referenti specializzati.

Il dialogo tra studiosi è garantito, inoltre, dalle possibilità offerte dalla piattaforma informatica, grazie alla quale è possibile inserire *contenuti multimediali* allegati ai contributi; questa opportunità permette di integrare le informazioni con video e fotografie delle ricerche, consentendo, ad esempio, di presentare attività di scavo e di un laboratorio, fasi di protocollo sperimentale ed esperienze di artigianato e di etnoarcheologia.

### *Nota per gli Autori*

Gli Autori possono proporre i loro contributi inviando il materiale a [archeologiesperimentali@gmail.com](mailto:archeologiesperimentali@gmail.com)

## Indice dei contenuti

<i>L'Etnoarcheologia come mezzo di ricostruzione dell'architettura di epoca arcaica: il caso degli edifici in pietra e terra cruda del Timpone della Motta di Francavilla Marittima (CS)</i> .....	1
C. Capparelli	
<i>Reproducing the perfume-making process: the case of the rock crystal unguentarium from Carmo (Sevilla, Spain)</i> .....	15
F. Licci	
<i>Esperimenti di filatura dell'oro con la seta, di tessitura di campioni di un nastro d'oro di tipo romano e confronto con i reperti provenienti da Pompei e Alba Pompeia</i> .....	31
L. Ariis	
<i>Archeologia di una produzione di lungo periodo: i cruceiros in granito della Galizia</i> .....	41
R. Belcari, S. Brangi	
<i>Ricostruzione di un Ud arcaico monoxilo in tronco di palma con tavola armonica in pelle</i> .....	73
G. A. Severini	

# Ricostruzione di un *Ūd* arcaico monoxilo in tronco di palma con tavola armonica in pelle.

**Autore: Giuseppe Antonio Severini\***

\* Ricercatore indipendente.

E-mail: [info@liuteriaseverini.it](mailto:info@liuteriaseverini.it)

## Abstract

Il tentativo di ricostruire un ipotetico liuto monoxilo delle origini si confronta con la difficoltà di ricavare il blocco cassa-manico da un unico pezzo di legno, sia esso di latifoglia o di conifera, che presenti dimensioni e caratteristiche meccaniche adeguate. Lo studio dell'iconografia databile tra il IX e l'inizio del XII secolo, integrato dal confronto con strumenti musicali arabi e berberi contemporanei, ha fornito spunti utili per una ricostruzione sperimentale basata sull'impiego del tronco di palma della specie *Phoenix canariensis*. Poiché l'utilizzo della pelle come superficie risonante è strettamente legato a questa tipologia costruttiva, sono stati inoltre sperimentati diversi trattamenti del materiale, al fine di valutarne le prestazioni acustiche.

*The attempt to reconstruct a hypothetical early monoxyle lute faces the challenge of carving the body-neck block from a single piece of wood—whether hardwood or conifer—that possesses suitable dimensions and mechanical properties. The study of iconography dating from the 9th to the early 12th century, combined with a comparison of contemporary Arab and Berber instruments, has provided valuable insights for an experimental reconstruction using the trunk of the Phoenix canariensis palm species. Since the use of skin as a resonating surface is closely tied to this type of construction, various treatments of the material have also been tested to assess its acoustic performance.*

**Parole chiave:** liuto monoxilo, ricostruzione sperimentale, iconografia medievale, *phoenix canariensis*, risonatore in pelle.

---

## 1. Premessa

Le origini e l'evoluzione del liuto, nel lungo arco temporale compreso tra il II e il X secolo e.v., sono delineate dagli studiosi con un ampio margine di incertezza, soprattutto per quanto riguarda le tecniche costruttive, l'accordatura e i materiali impiegati per le corde. I primi documenti iconografici provengono dall'India, dalla Cina e dalla Persia (PANIAGUA 2018, pp. 15-24). È opinione ampiamente condivisa che la tecnica di costruzione a doghe sia stata sviluppata nei paesi arabi intorno

al X secolo e che, in origine, anche gli strumenti di grandi dimensioni (lunghezza compresa tra 80 e 100 cm) fossero monoxili (GUETTAT 2000; PANIAGUA 2018, pp. 93-104). Questi ultimi possono sopportare la tensione esercitata da una tavola armonica in pelle, grazie alla maggiore robustezza della loro struttura; tuttavia, sembra che il *barbat* persiano del IX secolo, pur essendo monoxilo, fosse dotato di una tavola armonica in legno (PANIAGUA 2018, p. 105). Quest'ultima rappresenta invece l'unica soluzione praticabile nel caso di una cassa costruita con sottili doghe lignee. Ritengo plausibile



Figura 1: Due musicisti sotto una palma, Cappella Palatina di Palermo.

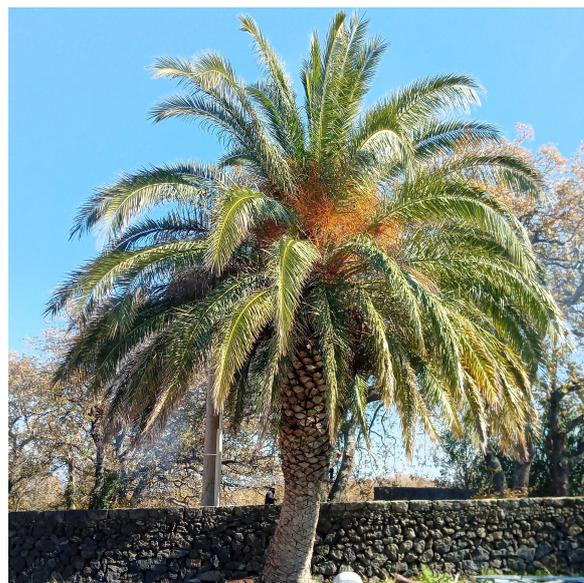


Figura 2: *Phoenix canariensis*.



Figura 3: Tronco di *Phoenix canariensis*.



Figura 4: Fibra di *Phoenix canariensis*.

ipotizzare che ūd monoxili—indipendentemente dal tipo di tavola armonica impiegato—e ūd a cassa dogata abbiano convissuto per un certo periodo nell'area mediterranea, almeno fino alle soglie del XII secolo. L'obiettivo della mia attuale ricerca è sperimentare le tecniche più arcaiche al fine di verificarne la fattibilità e valutarne i risultati sul piano acustico, attraverso la costruzione di uno strumento con cassa monoxila e tavola armonica in pelle.

## 2. I materiali

Vagiate alcune rare esperienze — la mia personale e quelle di altri liutai europei — nella realizzazione di strumenti monoxili con casse di grandi dimensioni (50/70 x 30/40 x 10/20 cm), ricavate da essenze quali Cedro (*Cedrus libani*), Pioppo (*Populus nigra*), Larice (*Larix decidua*) e Cerro (*Quercus cerris*), si rende necessaria una riflessione su quale sia il legno più idoneo per affrontare lavori tanto impegnativi. Il tipo di legno ideale deve essere

disponibile in grandi pezzature, facilmente lavorabile, leggero e non eccessivamente fragile.

Lo strumento denominato *al-outār* (in inglese *loutar*) — il più grande liuto con cassa monoxila tuttora in uso — è costruito dalle popolazioni berbere del Marocco scavando la cassa (circa 50 x 35 x 15 cm) in legno di Salice (*Salix alba*), Pioppo (*Populus nigra*) o Cedro (*Cedrus libani*), con l'aggiunta di rinforzi interni trasversali e l'applicazione di una tavola armonica in pelle di capra o di cammello, con spessore pari o superiore a un millimetro. Il manico, cilindrico, è inserito tra cassa e pelle, fungendo da sostegno centrale longitudinale. La cassa risulta più lunga e meno profonda rispetto a quella dell'*ūd*.

Qualora si desideri invece rispettare le proporzioni indicate da al-Fārābī (BOUTERSE 1979), ovvero il rapporto tra la profondità della cassa e la larghezza della tavola armonica pari a  $\frac{1}{2}$ , e mantenere la continuità tra cassa e manico in un unico blocco, occorre mettere in conto un lavoro lungo, faticoso e soggetto al rischio di fessurazioni e rotture del materiale.

### 3. *Phoenix dactylifera*/*Phoenix canariensis*

Osservando i dipinti della Cappella Palatina di Palermo (GRAMIT 1986), si nota che l'unico albero raffigurato è la palma da datteri (*Phoenix dactylifera*), sotto le cui fronde, in due casi, siedono



Figura 5: Blocco sagomato immerso in acqua.

suonatori di liuti (fig. 1). L'ipotesi che tale pianta fosse utilizzata anche per la costruzione di strumenti musicali rimane puramente congetturale, non essendo supportata da alcuna testimonianza letteraria né da una tradizione d'uso documentata.

L'esame delle specie di palma attualmente presenti in Sicilia ha evidenziato che la *Phoenix dactylifera* è oggi molto rara, essendo stata progressivamente sostituita, per fini ornamentali, dalla *Phoenix canariensis*. Quest'ultima presenta un portamento e una morfologia fogliare molto simili, ma non è in grado di produrre frutti edibili (fig. 2). Negli ultimi anni, a causa della diffusione di un parassita letale noto come punteruolo rosso (*Rhynchophorus ferrugineus*), queste piante sono state gravemente danneggiate, e non è raro imbattersi in tronchi abbattuti e abbandonati sul terreno, in quanto non se ne conoscono impieghi specifici né modalità di smaltimento rapido, data la difficoltà della loro combustione (fig. 3).

Il tronco della palma da datteri — come quello della maggior parte delle palme — non può propriamente essere definito legno, essendo costituito da un tessuto spugnoso, irrobustito da un fitto reticolo di fibre (fig. 4).

### 4. Lavorazione del blocco cassa-manico

I tronchi abbandonati sul terreno dopo il taglio rilasciano molto lentamente il loro contenuto d'acqua. Se lavorati immediatamente, risultano estremamente docili al taglio e allo scavo; in caso

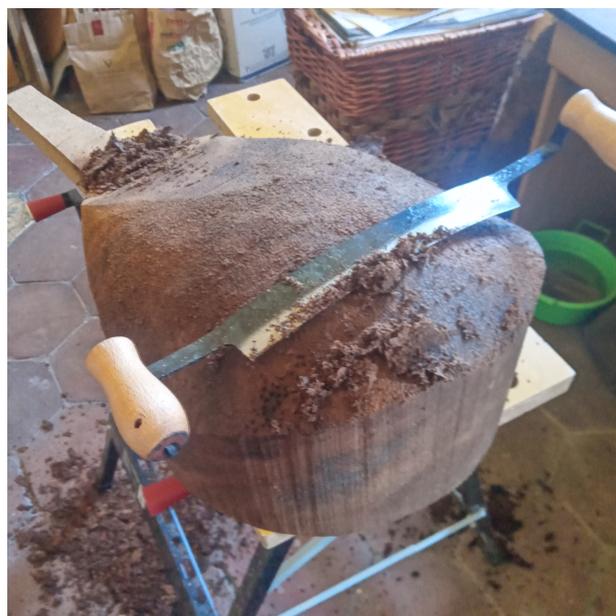


Figura 6: Lavorazione esterna del blocco.



Figura 7: Lavorazione interna del blocco.

contrario, possono essere reidratati mediante immersione in acqua per 24 ore, recuperando pienamente le qualità perse con la disidratazione (fig. 5).

Dopo la sgrossatura, si procede alla lavorazione della parte esterna dello strumento, utilizzando un coltello curvo a due manici (fig. 6). Questa operazione richiede uno sforzo fisico minimo. Con altrettanta facilità si passa quindi allo svuotamento della cassa, impiegando un'ascia a taglio ricurvo (fig. 7). Qualora sia necessario interrompere il lavoro durante la notte, è preferibile lasciare il pezzo immerso in acqua fino alla ripresa (fig. 8).



Figura 9: Rifinitura dell'interno del blocco.



Figura 8: Reidratazione dell'interno del blocco.

Una volta completata la sgrossatura, si interviene con una grande sgorbia da 50, portando le pareti a uno spessore di circa 12 mm lungo il bordo e nella fascia sottostante per circa 5 cm, e a uno spessore di 4-5 mm nel resto della cassa (fig. 9). In questa fase è necessario procedere con estrema cautela, poiché il materiale, ancora bagnato, tende a rompersi se sottoposto a pressioni eccessive su spessori sottili.

A questo punto, si lascia asciugare il tutto per un giorno, con una perdita di peso — dovuta all'evaporazione dell'acqua — pari a circa il 50% in piena estate. Successivamente si incollano la stecca di rinforzo longitudinale e le due stecche



Figura 10: Aggiunta dei rinforzi interni.



Figura 11: Preparazione della pelle.

trasversali in legno di abete, necessarie a contrastare l'elevata trazione esercitata dalla pelle al momento della sua applicazione.

L'intero processo descritto può essere comodamente completato in due giornate lavorative. Una volta che il guscio con manico così ottenuto si è asciugato completamente — condizione raggiungibile in un paio di giorni durante l'estate — il materiale si presenta solido e rigido, simile a un legno di media densità, ma con un peso specifico sensibilmente inferiore (circa il 50%). Si può dunque procedere alla fase successiva.



Figura 13: La parte superiore al termine dell'incollaggio



Figura 12: Incollaggio della pelle.

## 5. Lavorazione e applicazione della tavola armonica

Dopo aver selezionato una pelle di montone per tamburi, con uno spessore compreso tra 0,6 e 0,9 mm, e averla lasciata immersa in acqua fredda per almeno 12 ore, si procede alla misurazione e al taglio (fig. 11). Lo spessore della pelle viene scelto in base al risultato acustico desiderato: una pelle più spessa produce un suono con meno armonici e attacchi più definiti rispetto a quella più sottile, risulta più resistente alla pressione esercitata dal



Figura 14: La cassa al termine dell'asciugatura.



Figura 15: Imprimatura in gesso.



Figura 16: Rinforzo in olivo per l'aggancio delle corde.

ponete, ma genera una maggiore trazione sui bordi della cassa, che dovranno pertanto essere adeguatamente robusti.

La pelle, ancora bagnata, viene incollata ai bordi della cassa utilizzando una colla organica forte e fissata in posizione con punzoni di legno (fig. 12). Dopo 12 ore la pelle risulterà perfettamente tesa. A questo punto si rimuovono i punzoni e si rifilano i bordi con un coltello.

La parte superiore dello strumento è ora pronta per l'applicazione del cavigliere, della tastiera — con

spessore di 5-6 mm — e della fascia in ottone (fig. 13).

## 6. Rifinitura e dettagli

La superficie esterna della cassa e del manico presenta talvolta chiazze e imperfezioni difficili da eliminare (fig. 14); per questo motivo, appare plausibile applicare un'imprimatura a base di gesso di Bologna e colla di coniglio, comunemente utilizzata come fondo per la pittura su legno o tela,



Figura 17: Confronto con ūd egiziano moderno, fronte.



Figura 18: Confronto con ūd egiziano moderno, retro.



Figure 19-20: Raffigurazioni di Ūd Cappella palatina, Palermo.

al fine di rendere la superficie uniforme e successivamente decorabile (fig. 15). Alla base della cassa viene incollata una piastrina di legno destinata a ospitare i piroli ferma-corde, che resterà esclusa dall'imprimitura (fig. 16).

Lo strumento così ottenuto ha un peso di 1400 grammi, rispetto ai 1100–1300 grammi dell'ūd moderno. Il diapason misura 60 cm. Il ponticello, in legno tenero, è dotato di due piedini che si appoggiano alla tavola armonica ai lati della stecca

di rinforzo longitudinale, senza entrarvi in contatto.

Le corde sono quattro doppie: i due cori gravi in budello naturale, gli altri due in seta. L'accordatura è A2, D3, G3, C4. I calibri sono: 1.20, 0.80, 0.60, 0.45. Questo ūd può essere confrontato con l'ūd egiziano moderno (fig. 17 e fig. 18): le dimensioni risultano molto simili, le prestazioni acustiche paragonabili, ma qualitativamente differenti, sia per il materiale della tavola armonica, sia, soprattutto, per quello delle corde.



Figura 21: Motivi decorativi dipinti.



Figura 22: La fascia metallica traforata.



Figura 23: Particolare della rosa inserita alla base.



Figura 24: Le pezze di rinforzo.

## 7. Il problema dei fori di risonanza

Questa fase è fondamentale ed è anche la più problematica, a partire dall'analisi delle fonti iconografiche. In genere, gli studiosi danno per scontato che l'assenza di segni o la presenza di

piccoli punti disposti in circolo sulla tavola armonica indichi l'impiego della pelle, mentre segni più grandi — come lettere "C", mezze lune o forme simili al numero "3" — siano considerati indizi dell'uso di una tavola lignea.



Figura 25: Disegno delle buche a forma di '3'.



Figura 26: Incisione delle buche con un bisturi.



Figura 27: Il risultato finale della sperimentazione.

Allo stesso modo, si riteneva un tempo che un profilo continuo tra cassa e manico fosse indicativo di uno strumento monoxilo, mentre un profilo interrotto suggerisse una costruzione a doghe con manico applicato, ipotesi poi smentita (PANIAGUA 2018).

Analizzando le raffigurazioni della Cappella Palatina di Palermo e della Cattedrale di Cefalù (CARAPEZZA 1994), si nota che in tutti gli strumenti a corde compare una fascia decorativa trasversale tra la tastiera e la tavola armonica (fig. 19 e fig. 20). Questa potrebbe essere una semplice decorazione, oppure una fascia traforata pensata per permettere l'emissione del suono da casse munite di tavole in pelle prive di fori, qualora i segni visibili sulle tavole fossero decorazioni a inchiostro e non vere forature.

È stato quindi deciso di realizzare un ūd con tavola in pelle priva di fori, per poi praticarli in un secondo momento. Nel primo esperimento (fig. 21), il suono può uscire solo dai fori presenti nella fascia trasversale, realizzata in ottone — poiché le pitture sembrano indicare una colorazione metallica (fig. 22) — con spessore di 0,1 mm. I disegni neri sulla tavola armonica sono veri e propri ornamenti, e solo all'interno dei due cerchietti nella parte superiore della tavola è stata eseguita una serie di

fori di 0,2 mm con un punteruolo molto affilato, successivamente rifiniti con una lima tonda. Questi fori sono stati praticati a pelle montata, una volta asciutta e ben tesa, senza provocare alcuna alterazione.

È stato inoltre eseguito un foro nella parte posteriore della cassa, ispirato al *saz turco* e ornato con una rosetta; questa variante, seppur arbitraria, si è rivelata del tutto ininfluenza dal punto di vista acustico (fig. 23).

Successivamente, si è deciso di praticare due aperture nella pelle. Per evitare strappi o lacerazioni, sono state incollate — con colla di coniglio calda — due piccole pezze di pelle dello spessore di 0,9 mm (fig. 24), sulle quali sono stati disegnati i fori a forma di "3", come quelli che si osservano nella stragrande maggioranza delle raffigurazioni di liuti tra il IX e il XIII secolo (fig. 25). Le aperture sono state poi praticate con un bisturi (fig. 26).

La valutazione delle prestazioni sonore, rilevata in base alle fasi del procedimento, è la seguente:

- quando la pelle è integra, la resa acustica dello strumento è accettabile: il suono è ricco di armonici, il timbro caldo, ma con una certa carenza nelle frequenze acute.
- Dopo l'applicazione delle due pezze di rinforzo, si osserva un sensibile decadimento della sonorità, che appare indebolita e priva di colore;
- Dopo la realizzazione delle aperture, il suono diventa brillante e incisivo, con un volume elevato, buon equilibrio tra le frequenze e un sensibile aumento della durata dei suoni rispetto alla situazione iniziale (a.).

Dal punto di vista meccanico, le forature a forma di "3" non hanno prodotto alterazioni nella resistenza o nella stabilità del piano armonico (fig. 27).

## 8. Conclusioni

Con questa sperimentazione ritengo di aver dimostrato che:

- è possibile realizzare uno strumento monoxilo con caratteristiche vicine a quelle di un liuto standard, con un dispendio minimo di tempo ed energie;
- è tecnicamente fattibile utilizzare forature a taglio anche su tavole armoniche in pelle, ottenendo risultati acustici comparabili a quelli ottenuti con

tavole in legno.

L'esperienza ha evidenziato la possibilità di costruire strumenti musicali pienamente funzionali basandosi sull'interpretazione delle fonti e su ipotesi relative all'impiego di materiali alternativi, secondo intuizioni e considerazioni plausibili, sebbene non fondate su dati certi.

Una prosecuzione della ricerca potrà opportunamente orientarsi verso l'individuazione di testimonianze sull'impiego del legno di palma

da datteri in ambito liutario, attraverso l'esame di fonti letterarie nuove o finora trascurate.

Per quanto riguarda le forature a forma di "3" presenti sulle tavole armoniche in pelle dei liuti, si ritiene di aver fornito un contributo utile alla corretta interpretazione delle fonti iconografiche fino al XII secolo.

## Bibliografia

BOUTERSE C. 1979, Reconstructing the Medieval Arabic Lute: a Reconsideration of Farmer's Structure of the Arabic and Persian Lute, in "The Galpin Society Journal, may", XXXII.

BURNETT C. 1990, Teoria e pratica musicali arabe in Sicilia e nell'Italia meridionale in età normanna e sveva, in "Nuove Effemeridi", 3, 11.

CARAPEZZA C.E. 1994, *La musica dipinta*, in "Nuove Effemeridi", 27, III.

GRAMIT D. 1986, *I dipinti musicali della Cappella Palatina di Palermo*, Palermo.

GUETTAT M. 2000, *La musique arabo-andalouse. L'empreinte du Maghreb*, Paris.

JOHNS J. 2010, *The paintings of the ceilings of the Cappella Palatina and The Arabic inscriptions of the Cappella Palatina*, Modena.

PANIAGUA C. 2018, *El laud arabe medieval. Historia y construction*, Madrid.

RIGHINI P. 1983, *La musica araba nell'ambiente e nella storia e le sue basi tecniche*, Padova.