

I prodotti delle api

di Aristide Colonna e Beti Piotta (Associazione Italiana Apiterapia)



Cera d'api in un laboratorio di 2.500 anni fa

Un posto di lavoro attrezzato per l'imbalsamazione

Saqqara è una vasta necropoli situata a 30 km a Sud della città del Cairo, Egitto. Nel 2016, vicino alla piramide di Unas, è stato scoperto un luogo di lavoro destinato all'imbalsamazione che risale alla 26ma dinastia egiziana (664-525 a.C.).

Nella dotazione del laboratorio c'erano 121 contenitori (figura 2) con resti di diverse sostanze: il contenuto di una trentina di essi è stato sottoposto ad analisi e recentemente sono stati pubblicati i risultati (Rageot M. *et al.*, 2023).

Le ricerche confermano che la mummificazione era un processo lungo, complesso e richiedeva numerose e specifiche sostanze. Lo studio dei contenuti, che completa e perfeziona radicalmente le conoscenze sulla chimica della imbalsamazione, è stato condotto da un team internazionale guidato dalle Università tedesche di Tübingen e Munich, a cui hanno partecipato anche ricercatori del National Research Center di Cairo che, nello specifico, hanno scoperto il sito sotterraneo e condotto gli scavi. Determinante è stata la presenza di scritte sui contenitori, in pratica erano "etichette" con testi in caratteri geratici e demotici, vale a dire con forme di scrittura di interpretazione relativamente facile.

Le "etichette" hanno fornito i nomi delle sostanze per l'imbalsamazione nonché le indicazioni per il loro impiego come ad esempio: "da mettere sulla testa", "per imbibire le bende", "rimuove odori sgradevoli", "riduce l'umidità

della pelle", ecc...

Si conoscevano i nomi di molti ingredienti per l'imbalsamazione fin da quando sono state decifrate le antiche scritture egizie, ma finora le sostanze indicate da un determinato nome costituivano spesso una mera ipotesi. Le informazioni ricavate dalle "etichette" dipinte sui contenitori di Saqqara, insieme alle analisi biomolecolari dei contenuti, hanno permesso di capire esattamente quali sostanze chimiche erano utilizzate durante il processo di mummificazione e come venivano abbinate, mescolate, rinominate e applicate.

In precedenza, le informazioni sul processo di imbalsamazione provenivano da due fonti principali: testi storici e analisi chimiche condotte sulle mummie, ma collegarle per arrivare a un risultato concreto non era facile. Con difficoltà si riusciva a capire se si descriveva un olio o una resina e generalmente non si era capaci di mettere in chiaro molti interrogativi. Per esempio: la sostanza spesso indicata dagli antichi egizi come *antiu* è stata a lungo interpretata come mirra o incenso ma la ricerca, attraverso la gascromatografia/spettrometria di massa, ha dimostrato che si tratta in realtà di una miscela di ingredienti molto diversi da quanto si pensava; l'*antiu* usato a Saqqara era una miscela di olio di cedro, olio di ginepro e cipresso e grassi animali. Per la prima volta i ricercatori hanno potuto determinare esattamente quali sostanze erano state

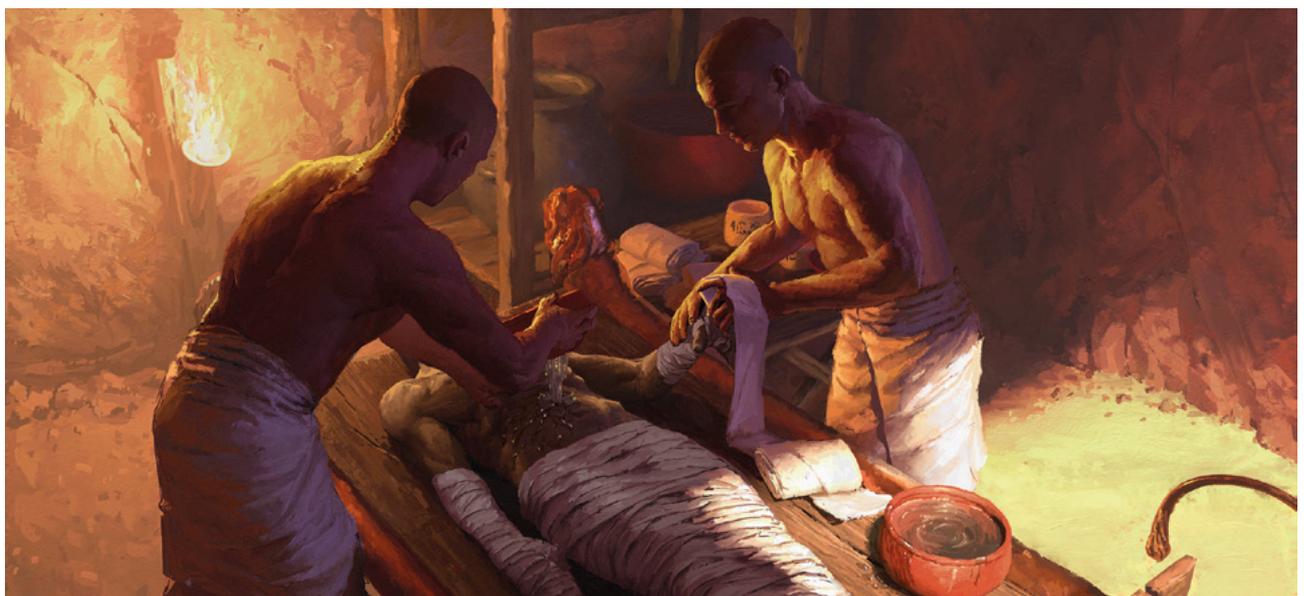


Figura 1. Scena di una fase di imbalsamazione in un laboratorio sotterraneo ipotizzata da un artista (Illustrazione © Nikola Nevenov per conto del © Saqqara Saite Tombs Project)



Figura 2. Alcuni dei contenitori ritrovati nel laboratorio di imbalsamazione nella necropoli di Saqqara con indicazioni in ieratico e demotico delle sostanze contenute.

(Foto M. Abedlghaffar, © Saqqara Saite Tombs Project, University of Tübingen, Tübingen, Germany)

utilizzate per imbalsamare determinate parti del corpo: la resina di pistacchio (*Pistacia*) e l'olio di ricino, ad esempio, erano destinati solo alla testa.

Altra scoperta notevole è stata constatare che la maggior parte delle sostanze utilizzate nel laboratorio non avevano una provenienza locale ma erano importate dalla regione del Mediterraneo e persino dall'Africa tropicale e dal Sud-Est asiatico, indicando una rete commerciale vasta e articolata che forniva materiale raccolto o prodotto a migliaia di chilometri di distanza dal luogo di impiego. Ad esempio, veniva impiegata una oleoresina, nota come *elemi*, ricavata da *Canarium luzonicum* che è un albero originario delle Filippine, così come un altro tipo di resina, detta gomma di Dammar, ottenuta da alcuni alberi della famiglia delle Dipterocarpaceae che vegetano in India e nel Sud-Est Asiatico. Da notare che tra le risorse vegetali dell'Egitto non si contano molte piante resinose, l'importazione era quindi una scelta obbligata.

La cera trovata, invece, risulta di provenienza locale. Ciò non sorprende in quanto l'allevamento d'api in Egitto risale a diversi millenni addietro mentre, contrariamente a quanto indicato da autori antichi, il miele non è stato rilevato nei contenitori analizzati a Saqqara.

Impieghi della cera d'api nel laboratorio di imbalsamazione di Saqqara

Da notare che gli imbalsamatori egizi, anche senza conoscere l'esistenza dei microrganismi che aggrediscono i tessuti morti, sapevano bene quali sostanze mettere sulla pelle per preservarla. In sintesi il ruolo della cera d'api nel processo di imbalsamazione:

- la cera d'api è stata trovata in 5 recipienti (14% dei contenitori analizzati) e identificata dai suoi caratteristici acidi grassi e dagli esteri palmitici a catena lunga.
- I ricercatori hanno individuato miscele specifiche per l'imbalsamazione della testa; queste erano costituite dalla oleoresina di *elemi*, la resina di pistacchio, sottoprodotti del ginepro, del cipresso e cera d'api. La cera d'api veniva impiegata anche per altre parti del corpo.
- Si è capito che in alcune ricette le sostanze resinose si

mescolavano e si riscaldavano per migliorare la reciproca integrazione, con l'aggiunta di grassi o di cera d'api. Le analisi gascromatografiche/spettrometriche di massa hanno permesso di accertare che la cosiddetta gomma di Dammar veniva lavorata con cera d'api e/o grasso animale.

- In un recipiente con iscrizioni relative al trattamento della pelle, che di norma avveniva il terzo giorno di imbalsamazione, è stata individuata una miscela di grasso animale e cera d'api riscaldata.
- Un contenitore con il nome del dio protettore dello stomaco (*Duamutef*) conteneva solo cera.
- In un recipiente sono stati individuati resti di una miscela di olio di cedro, grasso animale, resina ottenuta da *Pistacia* e cera.

Si può concludere che gli imbalsamatori impiegavano sostanze per le loro specifiche proprietà biochimiche: la cera d'api, la resina di *Pistacia*, l'*elemi*, la gomma di Dammar, gli oli, i bitumi, hanno proprietà antibatteriche, antimicotiche e anti-odorifere, aiutano quindi a preservare i tessuti umani e ridurre gli odori sgradevoli. Il grasso animale, l'olio vegetale e la cera d'api erano anche ingredienti essenziali nelle ricette per il trattamento di diverse parti del corpo, così come negli unguenti usati per idratare la pelle. Infine, le proprietà idrofobiche e adesive di catrami, resine, bitume e cera d'api erano utili per sigillare i pori della pelle, escludere l'umidità e trattare gli involucri di lino. In pratica, l'impiego della cera nelle pratiche di imbalsamazione conferma in pieno le qualità per le quali questo prodotto è oggi largamente adottato in campo alimentare, cosmetico e farmaceutico grazie alle sue proprietà protettive.

Materiali per l'imbalsamazione secondo Erodoto, Diodoro e Plinio

Molti materiali impiegati nell'imbalsamazione sono stati menzionati da autori antichi, nello specifico Erodoto di Alicarnasso, Diodoro Siculo e Plinio il Vecchio. Di seguito si presenta un elenco in cui appaiono miele e cera d'api.

La scrittura impiegata nelle etichette dei contenitori

I testi delle "etichette" si presentano in caratteri ieratici e demotici. La scrittura ieratica (figura 3) si caratterizza per il suo aspetto corsivo e presenta un'ortografia più semplice e standardizzata rispetto ai geroglifici. Della scrittura demotica (figura 4) si può dire che è tra le forme più recenti del mondo egizio, era impiegata nei documenti comuni destinati al popolo ed è stata impiegata nella famosa stele di Rosetta che consentì di decifrare i geroglifici.

Figura 3. Scrittura ieratica dal papiro di Ebers in cui si descrive un tumore all'utero (foto Wellcome Collection gallery, 2018-03-29, n. M0012631 in Wikimedia Commons)



Materiali impiegati per l'imbalsamazione indicati da autori antichi (adattato da <https://www.spurlock.illinois.edu/exhibits/online/mummification/materials.html>)

Bacche di ginepro

Bitume

Cassia e Cannella

Cera d'api

Cipolle

Colori (pigmenti e vernici)

Henné

Licheni

Miele

Natron (un sale presente in natura)

Olio di Cedro (probabilmente ottenuto dal ginepro)

Pece di legno e catrame di legno

Resine (da cedro del Libano, abete e pino d'Aleppo)

Resine gommosse (forse mirra)

Segatura

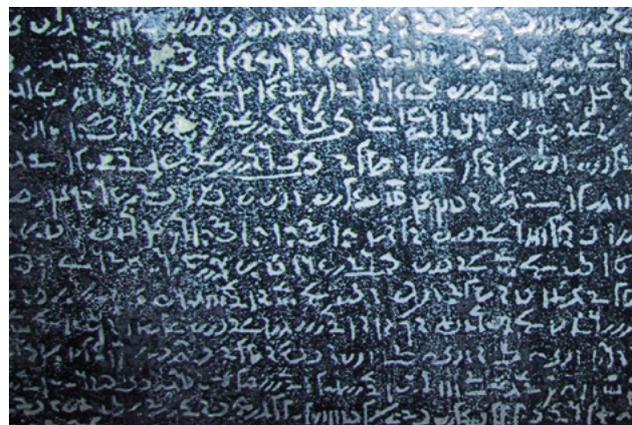
Spezie

Unguenti (incenso e mirra) e vari oli e grassi (olio di cedro, grasso di bue e unguenti)

Vino di Palma

Impiego terapeutico della cera nel mondo antico

Molte informazioni sull'uso della cera d'api nell'antico Egitto provengono da scritte riportate su rotoli di papiro



che in molti casi furono, per fortuna, preservati dalla distruzione proprio grazie all'impiego della cera d'api! Sempre l'Egitto ci restituisce il primo utilizzo di cera d'api: figurine contenenti cera scoperte in tombe egiziane risalenti al 3.400 a.C.

Il papiro Ebers (circa 1.500 a.C.), che deve il suo nome all'egittologo tedesco che lo acquistò a Tebe nel 1874, è un compendio scritto in caratteri ieratici (figura 3) di 876 rimedi in cui vengono descritte non solo le malattie ma anche i sintomi, le diagnosi e le prescrizioni da seguire. Il prezioso documento oggi si trova presso l'Università di Leipzig. Il testo menziona l'uso della cera d'api per curare ustioni, ferite e dolori articolari.

Ippocrate (460-370 a.C.), medico greco considerato il padre della medicina scientifica, raccomandava la cera d'api per curare la tonsillite.

È anche noto che la cera d'api era usata nella medicina ayurvedica in India, forse già nel 300 a.C., per il trattamento di ustioni e abrasioni. Nello stesso periodo si usava in Cina per la cura delle ferite.

Galeno di Pergamo (129-216 d.C.), medico chirurgo e filosofo greco con cittadinanza romana, usava la cera d'api come unguento rinfrescante facendola diventare popolare tra i romani come emolliente. ●

Figura 4. Scrittura demotica in una replica della pietra di Rosetta (foto Chris 73 / Wikimedia Commons, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=19669>)

BIBLIOGRAFIA

- Rageot M., Hussein R.B., Beck S. *et al.*, 2023. Biomolecular analyses enable new insights into ancient Egyptian embalming. *Nature* 614, 287-293. <https://doi.org/10.1038/s41586-022-05663-4>
- Fratini F., Cilia G., Turchi B., Felicioli A., 2016. Beeswax: A mini review of its antimicrobial activity and its application in medicine, *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, Volume 9, Issue 9, Pages 839-843, ISSN 1995-7645