

I prodotti delle api

di Aristide Colonna e Beti Piotta (Associazione Italiana Apiterapia)



Cera d'api ieri e oggi

La cera è un prodotto di secrezione endogena soggetto allo stato di salute dell'alveare, la temperatura ambientale e la disponibilità di nutrienti. Essuda sotto forma liquida dalle ghiandole cerarie che sono situate fra gli anelli dell'addome dell'ape, nella parte inferiore. Si stima che la produzione di 1 kg di cera implica il consumo di 7 kg di miele. Volendo semplificare si può dire che la cera è il materiale con cui si costruiscono le celle di un favo ed è il "contenitore" di tutti i prodotti dell'alveare, comprese le larve

Nell'antico Egitto. La scoperta nel 1906 della tomba intatta di Kha e Merit vicino a Luxor fu un momento fondamentale per l'egittologia. La tomba di Kha, architetto di alto rango ma non nobile o della cerchia del faraone, rimane la più completa sepoltura antica non regale mai trovata in Egitto. Insolitamente per l'epoca, l'archeologo che ha scoperto la tomba ha resistito alla tentazione di aprire i bendaggi delle mummie o di sbirciare all'interno dei contenitori sigillati, anche dopo che sono stati trasferiti al Museo Egizio di Torino. Il contenuto di molti di questi vasi è ancora un mistero, anche se si sapeva che nelle vetrine c'erano degli aromi fruttati... Ecco che recentemente analisti chimici dell'Università di Pisa hanno collocato vari contenitori, sia barattoli sigillati sia tazze aperte cariche di resti marci di cibo antico, ciascuno all'interno di sacchetti di plastica per diversi giorni per raccogliere alcune delle molecole volatili che ancora oggi rilasciano. Attraverso uno spettrometro di massa sono stati quindi identificati i componenti degli aromi di ciascun campione. Sono stati riconosciuti aldeidi e idrocarburi a catena lunga (indicativi della cera d'api), trimetilammina (associata al pesce essiccato) e altri aldeidi caratteristici dei frutti. La maggior parte dei recipienti indagati hanno fornito informazioni sul loro contenuto attraverso i composti organici volatili identificati (Barras 2022) ma la metodologia, di grande potenzialità, non è di larga applicazione per l'identificazione degli antichi odori.

Nel Medioevo europeo. Nel Medioevo era considerevole la richiesta di cera d'api per candele ma, soprattutto, per la preparazione del Cero Pasquale che solitamente aveva grosse dimensioni. Le candele di cera vergine erano l'unico tipo ammesso dal rituale mentre erano escluse quelle di grasso di animale, più economiche ma con pessimo odore e produttrici di fumo abbondante, quest'ultime relegate perciò all'uso domestico. Nell'ambito ecclesiastico la candela aveva un uso simbolico mirato a mantenere sempre viva la luce della fede e sconfiggere le tenebre, a questo proposito concorrevano anche le lampade alimentate a olio che ardevano sopra gli altari delle chiese.

La dicitura "cera vergine", impiegata per le candele ad uso rituale, allude al fatto che nel passato si riteneva che le api traessero origine dalla generazione spontanea, in assenza, quindi, di accoppiamento sessuale. Rappresentava così un prodotto generato da animali ritenuti "casti" ed era perciò materiale ideale per le celebrazioni religiose.

Queste esigenze rituali di cera vergine d'api, sia in qualità sia in quantità, sono state determinanti per il miglioramento dell'apicoltura. Da allora monasteri, abbazie e istituzioni religiose disponevano di apiari dove ricavano il materiale per candele e ceri pasquali. Da notare che il miele era considerato un prodotto di importanza secondaria rispetto alla cera. Qualora la cera ottenuta in loco fosse risultata insufficiente, si procedeva all'acquisto. Il commercio è diventato più tardi pratica consueta come risulta, ad esempio, dalla contabilità del monastero di San Francesco di Paola di Roccabernarda (KR) relativa al decennio 1735-1745, in cui sono ben dettagliate le spese per la cera, circa una decina di ducati l'anno, con la quale i frati confezionavano candele destinate alla festa in onore di San Francesco di Paola e durante la Settimana Santa quando si accendeva il Cero Pasquale (www.archivistoricocrotone.it).

I sigilli medievali

La cera d'api è stata largamente usata per i sigilli apposti a documenti di vario tipo, sigilli che costituivano un importante mezzo di comunicazione medievale.



Foto di Andrea Raffinetti



Foto 1. Sigillo medievale inglese databile tra 1250 e 1350 (Foto Birmingham Museums Trust, Helen Glenn, 2016, Wikicommons, Wikimedia)

Il progetto della *National Archives* britannico “*Wax Seals in Context*” ha tentato di chiarire questioni riguardanti i sigilli di cera medievali per meglio conoscere i materiali impiegati, la fabbricazione e l’uso (Cwiernia e Dryburg, 2019). Seppure la componente principale dei sigilli nel periodo di indagine (1100-1377) era la cera d’api, questa era spesso usata in combinazione con resine di conifere e pigmenti (tabella 1).

La cera rossa (*rubea*) era un prodotto largamente utilizzato anche dai notai italiani che se ne servivano per munire di sigillo gli atti, così come si evince dai conti dell’erario di Crotona relativi all’annualità 1517-18, dove figurano in più partite, le spese sostenute per l’acquisto di carta per scrivere e di cera rossa (*Item per carta et cera russa per fi*

al p(re)nti di tari uno et grana due dico d. 0-1-2) (www.archivioistoricocrotone.it).

Cera per la confezione di ex-voti

Un impiego molto diffuso della cera rossa in Italia era quello destinato alla produzione di “voti” che i fedeli lasciavano nelle chiese quando chiedevano grazie. Tale uso, sicuramente molto antico, prevedeva di portare in chiesa una forma fatta di cera della parte del corpo malata di cui si chiedeva la guarigione; ciò risulta documentato in molte occasioni. Si cita, ad esempio, la visita alle chiese di Santa Severina (KR) compiuta dal Vicario generale nel 1559, quando, nella cappella di Santa Anastasia in cattedrale, furono rinvenuti molti voti cerei che risultavano offerti dai fedeli alla Santa Vergine Anastasia (www.archivioistoricocrotone.it).

Tabella 1. Tipi di cera impiegate in sigilli medievali (elaborato da Cwiernia e Dryburg, 2019)

TIPI DI CERA IMPIEGATE IN SIGILLI MEDIEVALI INGLES	COMPOSIZIONE
CERA ROSSA	Miscela omogenea di cera d’api e solfuro di mercurio (pigmento)
CERA VERDE CHIARO	Miscela irregolare di cera d’api verde chiaro, cera verde scuro e un pigmento a base di rame, probabilmente il cosiddetto <i>verdigris</i> (pigmento verde ottenuto attraverso l’applicazione di acido acetico su lastre di rame)
CERA VERDE SCURO	Miscela omogenea di cera d’api ed un pigmento a base di rame, probabilmente il cosiddetto <i>verdigris</i>
CERA MARRONE	Generalmente ottenuto da una miscela omogenea di cera d’api ed un pigmento a base di rame

Foto 2. Sigillo medievale inglese del XIII secolo (Foto Cambridgeshire County Council, Helen Fowler, 2015, Wikicommons, Wikimedia)



Foto 3. Sigillo medievale inglese del XIII secolo (Foto, National Museums Liverpool, Vanessa Oakden, 2011, Wikicommons, Wikimedia)





Foto 4. Diploma di laurea in medicina e filosofia, in oro su pergamena, con miniature e sigillo cerlalacca con Santa Caterina d'Alessandria, rilasciato dall'Università di Bologna a Lelio Vincenti nel 1587 (Foto Fausta Samaritani Wikicommons, Wikimedia)

La cera nell'antica arte del batik

Il batik è una tecnica usata per colorare tessuti (ma anche altri oggetti) mediante la copertura con cera delle zone che non si vogliono tingere. I primi batik provengono dall'Egitto (IV secolo) e sono bende per mummie che venivano imbevute di cera e poi graffiate con uno stilo appuntito per far penetrare la tinta. La pratica del batik è nota da tempi antichi in molte aree dell'Asia e dell'Africa, i batik più famosi sono quelli dell'isola di Giava dove la tecnica sembra essere stata introdotta da Ceylon e dal Sud dell'India nel V secolo. La storia dei meravigliosi batik giavanese è strettamente legata allo sviluppo della vita sociale, economica e religiosa dell'isola.

La cera oggi

In seguito alla scoperta della paraffina e delle cere artificiali, la cera d'api perse importanza economica ma, date le peculiari caratteristiche di questo prodotto naturale con qualità uniche e pregevoli, oggi c'è un rinnovato interesse.

Attuali impieghi terapeutici, cosmetici ed ecologici

È un prodotto estremamente versatile utilizzato nell'apicoltura per la produzione dei fogli cerei che costituiscono la base per la costruzione dei favi, ma largamente impiegato anche in campo alimentare, cosmetico e farmaceutico grazie alle sue proprietà protettive. Il cospicuo impiego in cosmetica risponde anche al fatto che ha la proprietà di ammorbidire la pelle, cosa che le sole sostanze grasse non sono in grado di fare.

È perciò un ingrediente comune in lozioni, pomate e balsami, aiuta a trattenere l'idratazione e costituisce un'ottima difesa contro la pelle secca, le labbra o i capelli. La cera è ricchissima di vitamina A: vi sono 4.000 unità

internazionali (UI) in 100 g mentre nella stessa quantità di carne rossa vi sono "solo" 60 UI. Tale abbondanza di vitamina A agisce positivamente in problemi dermatologici e processi di cicatrizzazione. Ha notevoli proprietà antimicrobiche, risultate efficaci contro *Staphylococcus aureus*, *Salmonella enterica*, *Candida albicans* e *Aspergillus niger* (Fratini et al., 2016).

Oggi la cera è apprezzata e impiegata per le sue proprietà cicatrizzanti, antiinfiammatorie, per ascessi, bruciate, screpolature, in impiastri caldi per artrosi e affezioni reumatiche e alcuni tipi di nevralgie, per facilitare il transito intestinale, per rinforzare le medicazioni periodontali. Inoltre viene utilizzata per prendere lo stampo dei denti nella realizzazione di protesi. Entra nella composizione di supposte.

In molte culture si usa masticare cera e miele per favorire l'attività gastrica ed intestinale, simultaneamente la cera esercita un'azione di pulizia dei denti e dà forza alle gengive. La masticazione di questi due prodotti dell'alveare è utile in casi di asma, sinusite e rinite allergica.

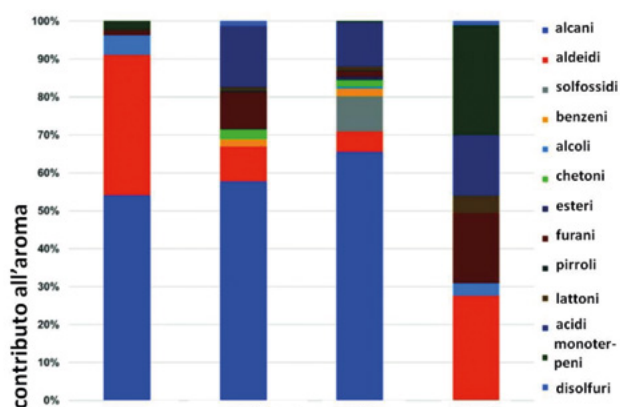


Foto 5. Il batik è una tecnica usata per colorare tessuti mediante la copertura con cera delle zone che non si vogliono tingere



Foto 6. La cera d'api viene impiegata in cosmetica perché ha la proprietà di ammorbidire la pelle, cosa che le sole sostanze grasse non sono in grado di fare. Foto di Beti Piotto

Recentissimamente sono stati messi in commercio pellicole, involucri e sacchetti fabbricati in base a cera d'api e trama di cotone. Sono leggeri, termo-formanti, lavabili, riutilizzabili, biodegradabili e conservano più a lungo il cibo. Possono agire per contenere l'uso della plastica in cucina. Tuttavia, va tenuto conto che possono essere controindicati in persone con allergie nei confronti dei prodotti dell'alveare.



Modificato da Starowicz et al. 2021. Characterizing the volatile and sensory profiles, and sugar content of beeswax, beebread, bee pollen, and honey. *Molecules* 26(11): 3410

Caratterizzazione della cera

La cera è composta da una miscela di lipidi, sostanze chimicamente stabili, resistenti all'idrolisi, all'ossidazione, all'attacco degli acidi organici e dei succhi gastrici. La sua caratteristica saliente è quella di essere costituita da molecole idrofobiche per cui si mostra affine alla pelle. Contiene 284 composti diversi di cui 111 volatili che contribuiscono al suo peculiare aroma. Tuttavia c'è variabilità tra i dati della composizione forniti dai diversi autori.

Nella cera è presente la propoli, sostanza protettiva naturale, che la difende dal deterioramento e spiega, in parte, la sua lunga conservazione.

Purtroppo è noto che la cera e il pane d'api sono i prodotti dell'alveare meno descritti e meno caratterizzati. Si segnala perciò una recente ricerca (Starowicz *et al.*, 2021) che ha studiato i profili volatili, sensoriali e il contenuto zuccherino in cera, pane d'api, polline e miele della stessa origine e della stessa partita. Interessa evidenziare che ogni prodotto dell'alveare possiede un proprio profilo di sostanze volatili unico e diverso dagli altri prodotti (grafico 1) mentre, non a caso, le sostanze volatili presenti nel polline hanno un ruolo importante nella definizione del profilo volatile del pane d'api. Considerando i quattro prodotti studiati, il polline mostra il maggior numero di sostanze volatili. Ad eccezione del miele, gli alcani sono i più abbondanti composti chimici rilevati. ●

Grafico 1. Contributo delle diverse componenti chimiche all'aroma dei prodotti dell'alveare

FONTI

Archivio storico di Crotona www.archivistoricocrotona.it, <http://www.archivistoricocrotona.it/ambiente-e-paesaggio/note-storiche-sulla-produzione-del-miele-e-della-cera-dapi-nel-crotonese/>

Barras C. Ancient smells reveal secrets of Egyptian tomb, *Nature* 31 march 2022 https://www.nature.com/articles/d41586-022-00903-z?utm_source=Nature+Briefing&utm_campaign=9549766605-briefing-dy-20220401&utm_medium=email&utm_term=0_c9dfd39373-9549766605-43298249

Cwiertnia E., Dryburg A., 2019. Analysis of the Materiality of Royal and Governmental Seals of England with a Focus on the Great Seals (1100-1300): Methodology and Findings. In: *A companion to seals in the Middle Ages* p. 19-56

Fratini F., Cilia G., Turchi B., Felicioli A., 2016. Beeswax: A minireview of its antimicrobial activity and its application in medicine. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 9 (9): 839-843. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1995764516301407>

Starowicz M., Hanus P., Lamparski G., Sawicki T., 2021. Characterizing the Volatile and Sensory Profiles, and Sugar Content of Beeswax, Beebread, Bee Pollen, and Honey. *Molecules*. 2021;26(11):3410. doi:10.3390/molecules26113410