

**Alle origini del miele toscano:
breve percorso per una storia dell'apicoltura in Toscana**

Daniele Vergari e Chiara Grassi





Autori:

Daniele Vergari – vergadan@gmail.com

Chiara Grassi – kiaragrassi@gmail.com

Realizzato da:

Fondazione per il Clima e la Sostenibilità (FCS)

Sede Legale e Amministrativa

Via G. Caproni, 8

50145 Firenze – Italy

Email infofcs@climaesostenibilita.it

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

Stampato a marzo 2022

Realizzato all'interno del progetto:

“Nomadi-App Nuove Opportunità nel Monitoraggio A Distanza nell'APicoltura Produttiva ”

Realizzato con il cofinanziamento di FEASR del Piano di Sviluppo Rurale della Regione Toscana – PSR 2014-2020 – Gruppi Operativi del PEI AGRI –Progetto sottomisura 16.2 (Sostegno a progetti pilota e di cooperazione)

Sito web del progetto:

<https://www.nomadi-app.it/>

Foto di p. 43 e di quarta di copertina: Chiara Grassi

ISBN 978-88-900981-3-0



Indice

Sommario

Premessa	7
Per una storia dell'apicoltura in Toscana: le api in età antica e medievale	9
La riscoperta delle api: il medioevo	10
L'apicoltura in Italia verso il secolo dei Lumi	13
Arnie e api in Europa e Italia fra settecento e ottocento	14
L'apicoltura in Toscana fra XV e XVIII secolo	17
L'apicoltura toscana ad una svolta: la seconda metà del XVIII secolo	21
Il bando sulle api dei Georgofili nel 1783	22
Una fonte inedita per la storia dell'apicoltura in Toscana: le indagini statistiche napoleoniche	24
L'apicoltura nella Restaurazione: Romualdo Sciarelli	26
La svolta dell'apicoltura razionale	28
“Il mio non sol, ma l'altrui piacer procuro!”	31
Un prete apicoltore in Toscana: Don Giotto Ulivi	34
L'apicoltura toscana fra XIX e XX secolo: alcuni dati	37
Dalle arnie americane all'arnia Italica-Carlini	39
L'arnia informatizzata	41
Conclusioni	44

Premessa

L'apicoltura in Italia ha radici antiche e una storia estremamente diversificata da un luogo e l'altro. La diversità del clima, la varietà degli ordinamenti produttivi e delle economie rurali nelle varie regioni della penisola, e la varietà stessa delle specie di api presenti nel nord Italia e nel sud, hanno creato le condizioni per una evoluzione complessa e particolare dell'allevamento delle api.

Nel corso degli ultimi secoli, quasi ogni area dell'Italia ha avuto una evoluzione diversa dell'apicoltura con alcuni elementi distintivi che piano piano, nel corso dell'ottocento, sono confluiti in un più ampio dibattito scientifico nazionale che ha contribuito alla crescita diffusa nelle campagne italiane dell'apicoltura.

Una storia ricca e affascinante che meriterebbe di essere raccontata in modo più esaustivo e che noi abbiamo solo parzialmente cercato di ricostruire attraverso l'evoluzione del dibattito scientifico sulla forma e la funzione delle arnie. Si tratta, come abbiamo detto, di un percorso parziale nel quale abbiamo cercato di toccare vari elementi della storia dell'apicoltura concentrandosi soprattutto nell'evoluzione che questa ha avuto in Toscana nel corso degli ultimi tre secoli. Ne sono nati spunti e temi di ricerca molto interessanti e originali che solo in parte sono stati accolti nel presente testo ma che speriamo un giorno di approfondire.

Negli ultimi secoli l'allevamento delle api anche nella nostra regione si è evoluto, passando da metodologie estremamente arcaiche, consolidate da secoli, ad una apicoltura razionale che ha permesso di soddisfare anche la crescente domanda di miele proveniente dal mercato. Lo sviluppo dell'apicoltura in Toscana è stato complesso e ha visto l'opera di appassionati apicoltori come, ad esempio, Romualdo Sciarelli e Giotto Ulivi.

Per il momento ci accontentiamo di aver tracciato un percorso storico che se da un lato permette di approfondire l'evoluzione storica delle tecniche apistiche, e soprattutto delle arnie, apra anche uno sguardo nuovo su questi insetti e questa attività così importante per l'agricoltura e l'ambiente.

Ancora oggi, nonostante le numerose campagne di informazione e di sensibilizzazione, non riusciamo a comprendere l'importanza delle api per l'ambiente e per la biodiversità e, tanto meno, comprendiamo l'importanza che esse hanno per il settore agricolo e l'agricoltura in generale. Anche questo forse è un segno della perdita di quel legame con il mondo agricolo e con la natura che impedisce, a gran parte dei "cittadini", di comprendere il valore del lavoro degli agricoltori.

Siamo convinti che proprio attraverso la storia si possa contribuire a ricostruire quel legame fra consumatori, attività agricola e ambiente che sarà utile, per tutti, in futuro.

Questa relazione rappresenta una sintesi di un lavoro più dettagliato, ancora in corso, sulla storia dell'apicoltura toscana al quale rimandiamo per una futura lettura.

Gli autori

Per una storia dell'apicoltura in Toscana: le api in età antica e medievale

La storia del rapporto fra uomo e api è millenaria come testimoniano, in ambito mediterraneo e in alte aree del mondo, le numerose incisioni rupestri nelle quali si trovano raffigurati, probabilmente, favi e scale per la raccolta del miele (come nel caso delle grotte di Altamira, in Spagna risalenti ad un periodo fra il 18.000 e l'11.000 a.C. o nel caso di quelle risalenti, sempre a Valencia, al 7.000 a.C.)¹. Antiche immagini che testimoniano il profondo legame fra quest'insetto e l'uomo interessato ai suoi prodotti, come la cera, il miele e i propoli che venivano raccolti sfruttando i favi naturali presenti sugli alberi o nelle grotte.

Il processo di domesticazione delle api durò secoli e in età romana, nella nostra penisola, l'allevamento delle api era ampiamente diffuso. Pur non possedendo dati numerici sulla sua entità, abbiamo informazioni precise sulle forme di conduzione e sull'introduzione di contenitori che, ospitando le api, permettessero, allo stesso tempo, una più facile e celere raccolta della cera e del miele. Si svilupparono così arnie sia in materiali organici che in terracotta, spesso organizzate in grandi apiari, le cui tracce sono state scoperte in numerosi scavi archeologici nell'area mediterranea. D'altronde i prodotti delle api erano ampiamente diffusi nella vita quotidiana ed avevano grande importanza economica: la cera veniva utilizzata nella medicina, nei riti religiosi e, non ultimo, nella scrittura attraverso l'uso di tavolette di cera, mentre il miele era utilizzato sia come medicinale che come ingrediente nella cucina e il suo consumo, nel corso del tempo, crebbe enormemente. Per far fronte alla crescente domanda di cera l'amministrazione romana, già nel II secolo a.C., impose alle provincie conquistate importanti tributi in cera come nel caso della Corsica che, nel 181 a.C., fu obbligata a consegnare annualmente fino a 200.000 libbre di prodotto². Il miele, invece, veniva prodotto in tutta Italia anche con metodi particolari come, ad esempio, quello descritto da Plinio e Columella dove gli alveari erano posizionati sopra grandi zattere e condotti lungo il corso del Po e di altri fiumi, realizzando così la prima apicoltura nomade conosciuta.

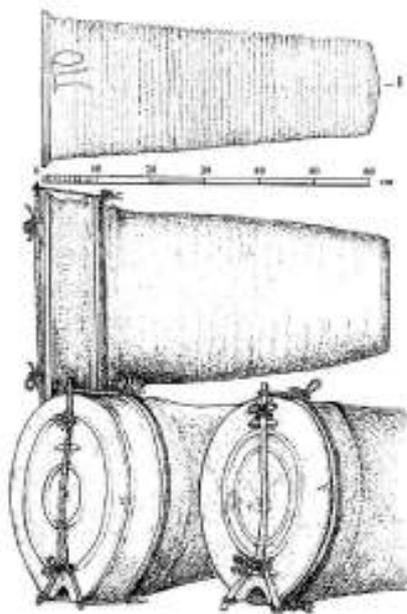


Fig. 1. Arnie orizzontali in terracotta: un esemplare tardo romano con e senza anello estensore. (Da Anderson Stojanovic, Jones 2002, p. 347. Tratto da M. Bormetti, *Api e miele nel mediterraneo antico* DOI 10.13130/2282-0035/4279)

¹ A. Contessi, *Le api. Biologia, allevamento, prodotti*. Milano, Edagricole, 2016, p. 9. Sull'archeologia dell'apicoltura si rimanda ai numerosi, e fondamentali, contributi di Eva Crane.

² G. Barbò, *L'apicoltura in Italia. Manuale-Teorico-pratico-industriale per la coltivazione razionale*. Milano, Tip. Bortolotti e C. 1871, p. 4. Considerando che la Libbra romana era pari a 327,4 g, la quantità di cera richiesta era equivalente a circa 65 tonnellate.

Anche in età imperiale l'apicoltura mantenne una certa importanza: il miele veniva raccolto in grande quantità dalle api selvatiche ma era ampiamente diffuse e utilizzate vari tipi di arnie, di vimini, di terracotta, di legno o sughero e di ferula³. Queste arnie, di differenti forme e dimensioni, erano spesso fornite da uno sportello posteriore e, secondo alcuni studiosi, è plausibile che avessero favi e soffitto mobili. Una tecnica apparentemente arcaica grazie alla quale i prodotti delle api, cera e miele, venivano ottenuti evitando l'apicidio, ovvero l'uccisione, sia volontaria che involontaria, della colonia. Si trattava quindi di un'apicoltura dalle modalità molto vicine a quella che, nel corso del XIX secolo, sarà definita *apicoltura razionale*⁴.

In età romana il miele veniva raccolto asportando parte dei favi: per scolatura si otteneva il miele di prima scelta mentre, per torchiatura della massa rimanente, si otteneva quello di seconda scelta. Ciò che restava veniva lavorato ulteriormente per ottenere la cera.

A seguito della caduta dell'Impero romano, l'allevamento delle api conobbe un lungo periodo di declino anche se, occasionalmente, qualche principe o monarca tornava ad occuparsi delle api e ne favoriva la presenza o l'allevamento, come nel caso di Carlo Magno che, oltre ad imporre a ciascun proprietario di terre di possedere almeno un alveare, impiantò un piccolo apiario nei giardini del suo palazzo⁵. Certo è che tra la fine dell'Impero Romano e l'alto medioevo l'apicoltura visse un periodo di profonda crisi e di arretramento anche tecnico; le modalità di allevamento delle api, le pratiche per l'estrazione dei prodotti e, non ultime, le conoscenze per la costruzione di arnie e alveari sviluppate nel corso dei secoli precedenti risultarono in gran parte perdute irrimediabilmente.

La riscoperta delle api: il medioevo

Nel corso del medioevo assistiamo ad un nuovo sviluppo dell'apicoltura che coincide con una nuova fase di domesticazione delle api ampiamente diffuse, allo stato selvatico, nei boschi⁶. In ambito europeo, i contadini raccoglievano il miele e la cera dagli sciami selvatici presenti nelle foreste, e solo nel corso del tempo si affermò la necessità di trovare sistemi che permettessero un seppur primitivo allevamento delle api. Questa pratica di apicoltura era ampiamente diffusa e ancora oggi la troviamo praticata da *honey hunter* in molte parti del mondo, dall'Africa all'Asia come in Nepal o in Siberia. È quella che gli storici chiamano "apicoltura forestale" ovvero sia la raccolta di miele e cera dai favi naturali delle api senza danneggiare le colonie e rispettando al massimo il loro habitat naturale.

³ L'arnia di ferula è una cassetta orizzontale, a sezione quadrata di circa 25 cm di lato, e a favo fisso, anticamente usata nel bacino mediterraneo. Era formata da bacchette di Finocchiaccio o Ferula (*Ferula communis* L.), poi coperte per coibentarle con calce, o altri materiali e l'uso di quest'arnia è presente da secoli in Sicilia dove ancora oggi viene sporadicamente utilizzata. "Le arnie orizzontali in questione, chiamate in dialetto *cascia* o *fascieddu*, pressoché identiche in tutti gli apiari dell'isola, venivano realizzate, ricavando dal fusto di *Ferula* essiccato, un'asta di circa 22 cm a sezione quadrata di 3 cm per lato. I fusti venivano poi forati all'estremità ed assemblati facendovi passare delle corde, realizzate con piccoli rami sottili e flessibili, ricavati da piante locali quali agnocasto, salicone, ginestra o olivo. Una volta assemblati i fusti di ferola, venivano realizzate delle arnie rettangolari lunghe 86 cm ed alte e larghe 25 cm." (tratto da <https://steemit.com/ita/@phage93/il-mondo-delle-api-l-apis-mellifera-siciliana-rischio-di-estinzione-il-progetto-di-reintroduzione-e-di-conservazione-della> (consultato il 3.1.2020)

⁴ Il termine apicoltura razionale viene introdotto nel corso del XIX secolo intendendo quell'insieme di pratiche apistiche che hanno portato ad una razionalizzazione dell'apicoltura in termini di standardizzazione, definizione di pratiche comuni per la gestione della famiglia e della raccolta del miele e della cera, il tutto senza nuocere alle api. La "razionalizzazione" veniva considerata anche come un processo di domesticazione delle api tanto che Canestrini scrive "Col metodo razionale di apicoltura le api diventano animali veramente domestici e soggetti alla volontà del loro padrone." (cfr. G. Canestrini, *Manuale di apicoltura razionale*. Padova, Tipografia F. Sacchetto, 1873, p.90). L'apicoltura razionale non esclude metodi di allevamento alternativi, più o meno naturali o più o meno intensivi, né impedisce l'uso di arnie dalla forma tradizionale o con materiali tradizionali come nel caso del metodo Warré.

⁵ Si veda A. Cortonesi, *L'allevamento* in "Storia dell'agricoltura italiana: il medioevo e l'età moderna". Firenze, Polistampa, 2002, II, pp. 114-118 e C. Vidano, *Per un museo dell'agricoltura in Piemonte: 3. Passato e presente dell'apicoltura subalpina. Teatro regio di Torino, 25-26 settembre 1982*. S.I., s.n., 1982.

⁶ Cfr. R. Delort, *L'uomo e gli animali dall'età della pietra a oggi*. Laterza, Roma, 1987 pp. 207-244, e L. Prosperi, *Il miele nell'occidente medievale*. Firenze, Le lettere, 2010, p. 19.

Nel corso del medioevo, l'attenzione verso questi laboriosi insetti ebbe un rapido incremento grazie alla crescente domanda di cera (spesso per scopi liturgici e per illuminare) e di miele (utilizzato per ottenere bevande fermentate e come alimento) mentre le abbazie e i monasteri divennero i luoghi privilegiati per l'allevamento delle api.



Fig. 2. Dettaglio del rotolo dell'*Exultet* Barberini (Cod. Montecassino – 592; ca 1075-1087. Conservato presso la Bibl. Apostolica Vaticana). In questa antica miniatura conservata presso gli archivi Vaticani è possibile vedere le modalità di raccolta del miele direttamente dagli sciami selvatici (apicoltura forestale)

Il primo passaggio verso nuove forme di allevamento delle api fu quello di asportare, direttamente dai boschi, i tronchi che contenevano gli sciami per collocarli vicino alle case o ai villaggi; ben presto, imitando tali oggetti, furono realizzate le prime arnie utilizzando semplici strutture come tronchi di legno, cavi o scavati appositamente, cortecce di sughero o di altre piante, sistemate anche in modo provvisorio. Queste arnie non permettevano certo tecniche apistiche particolarmente evolute: le visite alle colonie erano difficili e la raccolta di miele e cera avveniva tagliando periodicamente parte del nido. Questa tecnica, particolarmente diffusa nell'Europa settentrionale e orientale, è detta anche "allevamento in libertà"⁷.

Tuttavia lo sviluppo delle tecniche portò, nel corso del medioevo, allo sviluppo di due tipologie di arnie: la prima prevedeva l'utilizzo di una parte di tronco vuoto di albero nel quale le api avrebbero sviluppato il favo in modo naturale, analogamente a quanto avrebbero fatto in natura come già descritto. Alcuni fori nel tronco, spesso di castagno, tiglio o quercia, permettevano il passaggio delle api e, al contempo, l'aerazione mentre la copertura superiore era composta spesso da una lastra di pietra. Si tratta del cosiddetto *bugno rustico* o arnia-tronco⁸. Queste arnie erano molto diffuse per la facilità di esecuzione e per il loro bassissimo costo e alcune sono rimaste presenti anche in Italia fino a pochi decenni fa.

⁷ Sull'evoluzione dell'apicoltura nel periodo medievale si veda L. Prosperi, *Il miele...*, pp. 28-39. Sull'uso del miele e altri aspetti relativi alla cultura del cibo si veda I. Naso, *La cultura del cibo: alimentazione, dietetica cucina nel basso medioevo*. Torino, Paravia, 1999.

⁸ Come osserva Laura Prosperi nel suo volume *Il miele nell'occidente medievale*, l'introduzione delle arnie a favi mobili, ha "comportato un'uniformizzazione nella produzione di arnie" che ha "annientato in pochi decenni un'enorme varietà di forme e materiali localmente adottati.[...] Di fronte alla massiccia omologazione [...] figurarsi la varietà di forme e

La forma alta e allungata delle arnie-tronco potrebbe aver ispirato la seconda tipologia di arnie, ovvero quelle *a canestro*, realizzate intrecciando vari tipi di materiale come la paglia, il giunco o i vimini, dalla forma cilindrica o, più spesso, *a campana* (anche in questo caso le forme e gli stilemi erano tipici di ogni zona). Pur mantenendo, grazie ai materiali, un buon isolamento non era raro che le arnie di questo tipo avessero un ulteriore strato di malta, o un “cappotto”, fatto di calcina, fango o altro, che permettesse al nido di sopravvivere durante l’inverno. Piccoli fori o fessure assicuravano alle api l’entrata e l’uscita dall’arnia.

L’arnia-canestro, di cui è ricca l’iconografia medievale, era ampiamente diffusa in tutta Europa e, specialmente, in Gran Bretagna e Francia. Grazie ai favi fissi veniva privilegiata l’attitudine delle api a produrre più cera che miele e, frequentemente, presentava un foro superiore che la metteva in comunicazione con una seconda cupola, più piccola, che rappresentava l’espansione del nido e poteva agevolare la raccolta del miele e della cera con un impatto minimo sulla vita della colonia ed evitarne l’indebolimento. Nonostante una varietà di forme e materiali differenti in ciascuna area, l’arnia più diffusa era composta da un solo pezzo secondo modalità costruttive che rimarranno immutate per secoli ed ancora presenti nel corso del secolo scorso.



Fig. 3. Tipiche arnie-canestro medievali, di vimini a cupola (gallica.fr)

Le arnie canestro erano realizzate con vimini, trecce di paglia di segale o di grano, o altro materiale ed erano certamente presenti in Toscana anche se, probabilmente, meno diffuse delle arnie-tronco.

Tra il medioevo e il XV secolo, le tecniche apistiche ebbero una progressiva evoluzione. La riduzione progressiva delle foreste per l’aumento di terreni da coltivare e la dispersione degli sciamei nei boschi richiedeva un impegno lavorativo elevato e questo portò gli agricoltori a tagliare i tronchi contenenti gli sciamei e ad avvicinarli alle case; l’arnie-tronco così ottenute furono poggiate su una base di legno e coperte da una lastra di pietra per proteggerle dalle intemperie formando, in alcuni casi, dei piccoli apiari. A queste si affiancarono le arnie canestro fatte di vimini, paglia, ferula, ecc. Molto spesso, sia le prime che le seconde, erano ricoperti di una specie di fanghiglia a base di paglia, sterco, cenere e argilla, allo scopo di rendere impermeabile l’alveare e proteggerlo dalle intemperie e dalle escursioni termiche.

Alla fine del medioevo l’apicoltura poteva contare su tecniche e conoscenze ormai consolidate da una lunga pratica: miele e cera erano ampiamente utilizzate ma, soprattutto il primo, avrebbe subito progressivamente la

materiali che precedettero l’epoca del mobilismo richiede un vigoroso sforzo d’immaginazione” (cfr. L. Prosperi, *Il miele...*, p. 28).

concorrenza dello zucchero presente, in modo crescente, fin dal XIV secolo. Con la scoperta delle Americhe lo zucchero surclassò il miele nella cucina italiana e il gusto dolce, così raro e ricercato, divenne più accessibile a larga parte della popolazione⁹. Le conseguenze di questo cambiamento ed evoluzione dei gusti ebbero profonde influenze anche sull'apicoltura.

Fra il XVI e il XVII secolo l'allevamento delle api in Italia sembra subire una certa contrazione probabilmente a causa dell'introduzione progressiva dello zucchero, a partire dalla seconda metà del XVI, dalle colonie d'oltreoceano secolo. Nei vari trattati di agricoltura dell'epoca l'apicoltura ha un ruolo marginale quasi ad indicare un'attività legata a pratiche così consolidate da non valer la pena di essere riportate in un testo¹⁰. Anche in Toscana sembrano assenti dati o fonti documentarie sulle api, sul miele e sulla cera e anche i dati sulla quantità di arnie, la produzione o il commercio sono frammentarie se non assenti del tutto.

Solo a partire dal XVIII secolo assistiamo ad una nuova attenzione nei confronti di questo insetto e dei prodotti del suo lavoro.

L'apicoltura in Italia verso il secolo dei Lumi

Alla fine del XVII secolo la situazione dell'apicoltura nella nostra penisola non era tra le più migliori. Guerre, carestie e una generale riduzione della popolazione, unita a una depressione economica, avevano portato ad un decadimento dell'agricoltura e, di conseguenza, anche l'apicoltura aveva vissuto un lento declino dovuto anche a tecniche di allevamento primitive e, di fatto, uguali a quelle praticate nei secoli precedenti. E anche nel resto del continente europeo la situazione non era tanto diversa anche se, nel corso del XVIII secolo, le cose sarebbero rapidamente cambiate.

Già nei primi decenni del XVIII secolo, il progresso scientifico e la disponibilità di strumenti più efficaci per indagare a fondo la natura, come i microscopi, spinsero alcuni scienziati a rivolgere le loro attenzioni alle api e alle loro colonie. Sull'onda degli studi di Swammerdam¹¹ che, alla fine del '600, aveva studiato la riproduzione delle api, Réaumur¹², scienziato francese noto oggi più per il suo termometro e la relativa scala di misurazione, studiò l'anatomia delle api e ne descrisse la biologia interna. Dedicatosi poi allo studio delle colonie di api, Réaumur fu il primo a costruire un alveare da osservazione a cassetta, con pareti di vetro, per osservare scrupolosamente le loro attività. Grazie a questo strumento, lo scienziato francese scoprì che le regine deponevano le uova in celle aperte anche se non riuscì a capire come queste fossero state fecondate.

Ormai in piena età dei Lumi, François Huber¹³, entomologo ginevrino, grazie agli studi di Charles Bonnet sugli insetti e alle esperienze di Réaumur, scoprì il meccanismo di fecondazione della regina, osservò la costruzione delle celle e il nutrimento con la pappa reale delle future regine e comprese che la cera era prodotta dalle api da apposite ghiandole. Nelle sue *Nouvelles observations sur les abeilles*, edito nel 1792, Huber delineò, con grande lungimiranza, le conoscenze di base per la biologia e l'ecologia delle api meritando l'onore di essere considerato uno dei padri dell'apicoltura moderna. Sempre a Huber dobbiamo anche un modello di arnia a

⁹ Si veda M. Montanari, G. Mantovani, S. Fronzoni (a cura di), *Di tutti i gusti il più soave... Per una storia dello zucchero e del miele in Italia*. Clueb, Bologna, 2002 e S. Mintz, *Storia dello zucchero tra politica e cultura*. Einaudi, Torino, 1990.

¹⁰ Per vedere la presenza di testi sull'apicoltura si veda l'originale lavoro di Marco Accorti, *Le api di carta*, Olschki, Firenze, 2000, p. XXVI-XXX. Delle oltre 3800 referenze bibliografiche censite fra il 1475 e il 1998, solo il 2,9% sono state edite nel XVI secolo e il 3,4%, pari a 127 referenze, nel XVII secolo. Spesso si tratta di opere che trattano solo marginalmente le api come le *Giornate d'agricoltura* del Gallo, o l'*Economia del cittadino in villa* di Vincenzo Tanara.

¹¹ Jan Swammerdam (1637 – 1680) è stato un biologo ed entomologo olandese. I Suoi studi furono pubblicati postumi negli anni 20 del XVIII secolo.

¹² René-Antoine Ferchault de Réaumur (1683 – 1757). Nel quinto tomo delle sue *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes* (edito nel 1740) dedicò una lunga memoria alle api dove, grazie ad una arnia da osservazione da lui stesso costruita, riuscì a fornire una serie di lunghe osservazioni sulla vita delle api, la loro fisiologia e i loro costumi. Le sue osservazioni saranno la base scientifica degli studi successivi. A livello europeo ricordiamo l'importanza anche delle osservazioni di Adam Gottlob Schirach (1724-1773) sulla regina e quelle di Anton Janscha (1734-1773), studioso sloveno che descrisse il volo nuziale della regina nel 1771.

¹³ F. Huber, *Nouvelles observations sur les abeilles, adressées à Charles Bonnet*. Genève, Barde, Manget, 1792.

telai mobili, da lui usato per le osservazioni e gli studi sulle api, che ebbe una grande importanza per lo sviluppo dell'apicoltura. In Europa le arnie utilizzate erano le solite forme di arnie rustiche di vimini intrecciate dalla classica forma a campana e i bugni rustici, anche se non mancava l'uso di arnie in terracotta nell'area mediterranea e di arnie a cassetta tanto che qualche decennio dopo, l'*Encyclopedie* di Diderot e D'Alembert, nell'articolo *Ruche*, riportava come “[...] il n'y a rien de décidé, ni pour la matiere, ni pour la forme des ruches¹⁴”.

In Italia il dibattito scientifico europeo sulle api fu raccolto da quel magnifico periodico che era il *Giornale d'Italia spettante alle scienze naturali*, di Francesco Grisellini¹⁵ che ospitò, più volte, brevi recensioni e sintetici commenti sull'evoluzione degli studi all'estero e in Italia fra il 1764 e il 1774 permettendo così la circolazione di idee anche nella nostra penisola.

In Italia, come in gran parte dell'Europa, l'allevamento delle api era legato agli stessi metodi medievali che abbiamo visto sopra e poche erano state le modificazioni. Grazie però alle scoperte scientifiche sulla vita delle api anche le tecniche apistiche iniziarono ad aprirsi a nuove sperimentazioni. Un protagonista indiscusso fu Thomas Wildman¹⁶ autore di *A treatise on the management of bees*, edito nel 1762, che ebbe una notevole fortuna e fu pubblicato e tradotto in varie lingue, compreso l'italiano, nei decenni successivi.

Wildman per primo propose la costruzione di arnie che facilitassero l'estrazione del miele e della cera senza ricorrere all'apicidio, pratica con cui si uccideva di fatto la colonia sia volontariamente, per estrarre tutta la cera e il miele presente, sia involontariamente sottraendo una quantità di favo eccessiva che portava alla morte della colonia.

Arnie e api in Europa e Italia fra settecento e ottocento

La progressiva attenzione delle scienze, nel corso del '700, verso le api e le tecniche apistiche era legata anche ad una esigenza molto concreta ovvero quella di aumentare la produzione di miele e cera. La domanda della cera era in costante aumento sia per gli usi farmaceutici che per le manifatture mentre il miele, in particolare, trovava un uso sempre più diffuso anche in cucina e come alimento dolce, nonostante la presenza sempre maggiore dello zucchero di canna di provenienza caraibica¹⁷.

Accanto agli studi sulle api e sul loro comportamento iniziarono ad essere pubblicati manuali che proponevano nuove modalità di allevamento delle api con alveari capaci di contenere una colonia più grossa e, quindi, più produttiva. Nonostante la notevole diffusione delle arnie rustiche, i nuovi alveari ideati si ispiravano ai suggerimenti di Wildman e di altri autori che, nella seconda metà del XVIII secolo, si erano dichiarati contrari all'apicidio proponendo di ottenere i prodotti dell'alveare senza distruggere la colonia di api.

Il percorso verso queste nuove forme di alveari non fu facile e il dibattito rimase confinato, per diversi anni, essenzialmente in Francia e Gran Bretagna per poi coinvolgere tutto il resto del continente. Grazie alla diffusione di articoli su riviste e periodici di agricoltura, si affermarono nel corso della seconda metà del XVIII secolo, arnie come quella di Palteau¹⁸, e la cassetta inglese.

¹⁴ Si veda *Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, Geneve, Pellet, 1779, Tomo XXIX, ad vocem «Ruche».

¹⁵ Cfr. *Saggio di una bibliografia apistica* in “L'apicoltore”, 1876 pp. 340-345. Il saggio di bibliografia apistica è contenuto in diversi fascicoli del noto periodico di apicoltura.

¹⁶ Thomas Wildman (1734-1781) (talvolta citato come Wildeman) e suo nipote Daniel erano anche noti per le dimostrazioni sensazionalistiche con le api: Thomas divenne popolare nel 1760 per farsi coprire parte del corpo con le api.

¹⁷ La canna di zucchero, originaria del medio oriente, fu importata nelle americhe da Colombo nel 1493 dove trovò un ambiente particolarmente adatto, soprattutto nell'area caraibica, al suo sviluppo. Si veda S. Mintz, *op. cit.*

¹⁸ Guillaume Louis Formanoir de Palteau (1712-1785), *Nouvelle construction de ruches de bois, avec la façon d'y gouverner les abeilles, et l'histoire naturelle de ces insectes .../ inventée par M. Palteau*. Metz, chez Joseph Collignon, 1756. Su Palteau si veda Biebuyck, Nicolas. *Guillaume-Louis Formanoir de Palteau, un apiculteur français des Lumières*. Faculté de philosophie, arts et lettres, Université catholique de Louvain, 2019

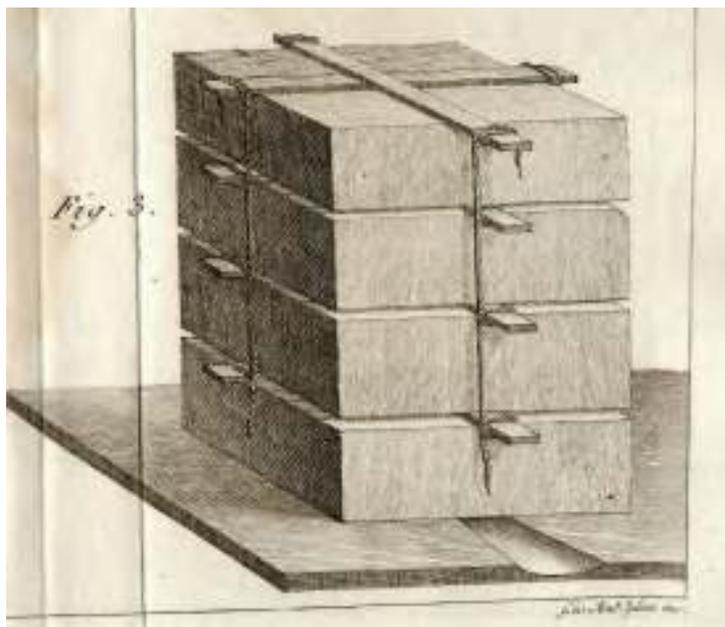


Fig. 4. L'arnia di Palteau in una incisione coeva.

In tutta Europa, uno dei problemi da affrontare per la costruzione delle cassette di legno era il loro costo: i nuovi modelli di arnie erano costosi e spesso i contadini preferivano restare con pochi alveari, condotti in modo tradizionale, che investire le poche risorse di cui disponevano in attrezzature che avrebbero imposto anche di apprendere un minimo di manualità nelle tecniche di allevamento. È probabilmente per questo che lo stesso Lombard continuò a proporre la costruzione di arnie economiche come quelle di paglia, le *arnie campagnole*, poco costose e di lunga durata consigliando alcuni accorgimenti pratici, come l'inserimento di listelli di legno per sostenere i favi, o la costruzione di cilindri di paglia allo scopo di fare dei melari, analogamente a quanto indicato per le cassette di legno. Le arnie in paglia, la cui costruzione poteva essere facilmente realizzata all'interno della famiglia contadina, avevano anche un pregio universalmente riconosciuto: con pochi accorgimenti potevano migliorare le loro capacità coibentanti per la stagione fredda e regolavano bene il calore dell'arnia nei periodi caldi.

Accanto a questi modelli di arnie, che ebbero una certa diffusione, furono proposti molte altre tipologie di cassette: decine di studiosi si dedicarono a sperimentare, in tutta Europa, forme e modi bizzarri per dare una casa alle api. Molti di questi tentativi si rivelarono effimeri - o addirittura fallimentari - ma servirono, nel corso del secolo successivo, a superare errori di progettazione o a migliorare le arnie proposte. Fra tutte desideriamo ricordare quella detta "Mahogany"¹⁹ (mogano), che compare negli ultimi decenni del '700. Si tratta di un'arnia composta da tre cassette perpendicolari affiancate in orizzontale e comunicanti fra loro a formare una grande cassetta di circa 30 cm (un Piede) per ciascun lato. Una serie di fori fra le intercapedini e la parte superiore delle cassette permetteva il passaggio delle api mentre, superiormente, era montata una copertura in legno con cinque fori coperti da piccole coppe di vetro. Alzando le coppe di vetro era possibile rifornirsi giornalmente di miele fresco tutto l'anno. E' evidente che queste arnie erano destinate a ricchi nobili e borghesi (piuttosto che agli agricoltori) i quali amavano tenere un'arnia nel proprio giardino, in prossimità della villa o addirittura dentro le case, per puro diletto e curiosità²⁰.

(<http://hdl.handle.net/2078.1/thesis:21029>). Charles-Pierre Lombard (1743-1824) fu invece autore di un manuale di apicoltura nel 1805 che fu ampiamente tradotto negli anni seguenti.

¹⁹ Alcuni autori la indicano come *Mahogand* ma riteniamo che la dizione esatta sia *Mahogany* e che il nome non indichi l'ideatore ma il materiale (mogano).

²⁰ Per quanto riguarda l'uso delle arnie in casa riportiamo quanto scritto da Giuseppe Pelli Bencivenni nelle sue Effemeridi, quando descrive il Casino annesso alla Villa della Mattonaia del Marchese Senatore Lorenzo Ginori. Nelle varie stanze, ricche di piccoli accorgimenti, finestre e specchi, vi sono anche "degli alveari in cassette di cristallo per

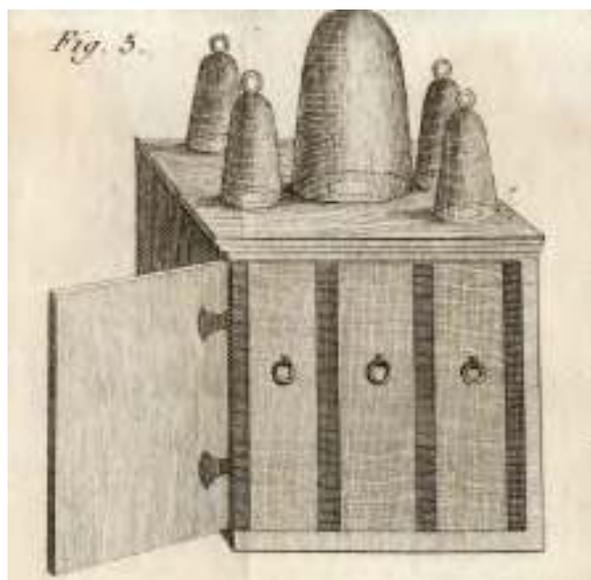


Fig. 5. L'arnia "Mahagony" con la cupola di vetro per l'osservazione delle api e le piccole cupole per prendere il miele.

Anche un'altra arnia merita di essere menzionata ed è quella realizzata, verso la fine del '700, da François Huber della quale abbiamo già accennato l'importanza²¹. Si tratta di un alveare di legno, costoso e complesso, detto *a foglietti* o *a libro*, composto da tante sezioni modulari, fino ad un numero massimo di dodici, assimilabili ai telai del nido, perpendicolari e unite fra di loro da cerniere e uncini esterni. Ogni sezione era composta da un telaio di legno spesso circa 2,5 cm, e con le seguenti misure: altezza di 12 pollici (30,5 cm) e una profondità fra i 9 e 10 pollici (22-25,4 cm) mentre la larghezza di ogni telaino era di circa 16 linee ovvero 3,5 cm circa²². La possibilità di aprire i vari foglietti dell'arnia permetteva una ispezione costante della colonia di api e facilitava le osservazioni e gli studi sulla loro attività e organizzazione.

divertirsi a veder lavorare quelli animalletti" situati nelle "camere di comodo" (Cfr. Effemeridi. Serie II Volume VI, p. 991).

²¹ François Huber (1750-1831). Appassionato di api fu tra i più acuti osservatori della vita delle api. Merito eccezionale visto che in età giovanile perse la vista!

²² Le misure indicate, riprese da F. Huber, *Nouvelles observations sur les abeilles*. Genève, Barde, Manget et compagnie, 1792, sono in piedi francesi (*pied de Roi*). Ogni Piede misura 30,5 cm e si divide in 12 pollici di 12 linee ciascuno. Un pollice è quindi pari a 2,54 cm e una linea a 0,219 cm. Nel tempo, altri autori riporteranno altre misure di questo alveare con valori variabili tra i 45,7 cm e i 61 cm (da 18 a 20 pollici) e una profondità, variabile anch'essa, fra i 9 e 10 pollici superiore a 35 cm.

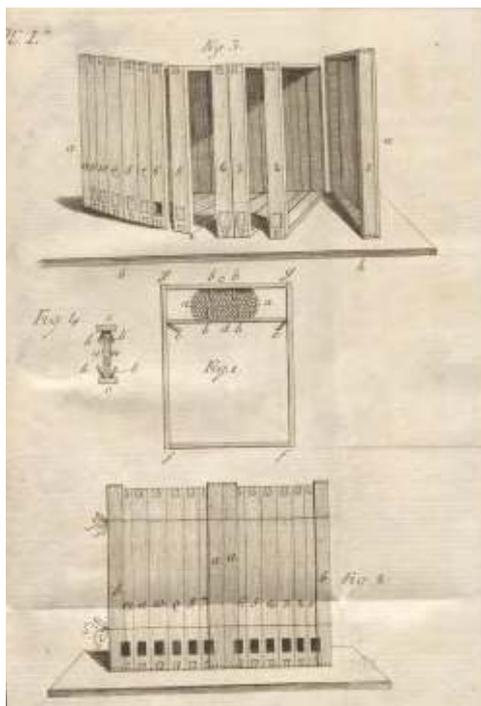


Fig. 6. L'arnia a foglietti di Huber in una stampa coeva.

L'apicoltura in Toscana fra XV e XVIII secolo

Dopo aver visto, rapidamente, le principali vicende dell'apicoltura in Europa e in Italia negli ultimi secoli possiamo rivolgere la nostra attenzione alla realtà toscana e allo sviluppo dell'apicoltura fra il XV e il XVIII secolo. Poco sappiamo delle vicende dell'apicoltura nel periodo medievale anche se è ben attestata la loro diffusa presenza nella campagna toscana come risulta da vari documenti e dal testo di Michelangelo Tanaglia *De Agricoltura* che dedica alle api uno dei tre capitoli della sua opera²³.

Anche nel primo periodo mediceo le informazioni sono frammentarie e se non che, in Toscana, i metodi di allevamento erano sostanzialmente quelli tradizionali che venivano perpetuati da secoli e prevedevano la presenza di bugni rustici o di piccole cassette. Anche le tecniche di allevamento erano tradizionali e simili a quelle descritte nel poema "le Api", di Giovanni Rucellai, scritto agli inizi del XVI secolo.

La trattatistica agronomica toscana, fra il XV e il XVII secolo dedica poco spazio alle api e alla loro cura. Scarse le notizie di Vitale Magazzini, monaco vallombrosano²⁴, che accenna solo a poche premure da farsi nel corso dei mesi mentre altrettanto pochi sono i testi toscani che parlano dell'allevamento delle api²⁵. D'altronde fino agli inizi del '700 le informazioni sull'apicoltura sono frammentarie e ci permettono solo di affermare che agli inizi del XVIII secolo l'allevamento delle api in Toscana fosse in difficoltà, fin dalla fine del XVI secolo,

²³ M. Tanaglia, *De Agricoltura*. (a cura di A. Roncaglia e con introduzione di T. De Marinis). Bologna, Palmaverde, 1953. SI veda anche F. Salvestrini, *Disciplina caritatis. Il monachesimo vallombrosano tra medioevo e prima età moderna*. Roma, Viella 2008, p. 76.

²⁴ Vitale Magazzini, *Coltivazione toscana*. Firenze, Landini 1634. L'Autore accenna solo alla presenza di cassette e bugni descrivendo sommariamente le operazioni di smielatura e di cura. Baccio Baccetti (1931-2010), noto entomologo fiorentino, pubblicò nel 1965, un inedito trattato di apicoltura di area toscana della seconda metà del '400 che, ad oggi, sembrerebbe essere il primo testo in volgare sulle api (B. Baccetti, *Trattatello di apicoltura, del porre i mori e del porre i bigatti* "manoscritto inedito quattrocentesco. Atti Acc. Naz. Ital. Entom., Mem., 1965, s. I, n.1)

²⁵ Si veda M. Accorti, *Le api di carta: bibliografia della letteratura italiana sull'ape e sul miele*. Firenze, Olschki, 2000.

per vari motivi e l'unica nota di rilievo è la notizia di un decreto granducale che vietava l'apicidio nel Granducato²⁶.



Fig. 7. Iscrizione tergale del monumento di Ferdinando I – Firenze

Tale situazione, a parere nostro, era legata a due fattori concomitanti. Il primo era la presenza diffusa della mezzadria in particolare nelle campagne interne del Granducato. All'interno dell'organizzazione del lavoro mezzadrile, con la sua policoltura che, di fatto, occupava i contadini per tutto il tempo possibile, non era facile ricavare del tempo per l'allevamento delle api. Inoltre l'apicoltura spesso, non rientrava nel contratto mezzadrile per cui, da parte padronale, non si incoraggiava volentieri questa forma di reddito per il rischio che ne beneficiasse solo il mezzadro. Dall'altra parte, il mezzadro non aveva le somme necessarie per fare gli investimenti richiesti, per acquistare le prime arnie e realizzare un apiario. In questo difficile equilibrio fra interessi contrastanti si aggiunse il secondo fattore dato dalla difficoltà per le api, di avere nutrimenti floreali nel periodo estivo - autunnale. La presenza diffusa del grano, l'assenza di rotazioni e soprattutto di superfici a prato, riducevano la disponibilità di fioriture primaverili con conseguente difficoltà per le api di trovare nutrimento mentre alcuni autori indicano anche una generica difficoltà di avere acqua disponibile per le api nel periodo estivo.

A partire dal XVIII secolo abbiamo maggiori informazioni sull'allevamento delle api e sulla sua evoluzione in Toscana. Fin dai primi anni successivi al passaggio del granducato alla dinastia lorenese abbiamo notizia di un modo singolare e poco conosciuto per la promozione dell'apicoltura: nel 1739, causa la penuria di cera e miele in Toscana e gli elevati costi di importazione di questi prodotti, l'amministrazione granducale decise di favorire la concessione di un appalto generale delle api (25 giugno 1739). L'appalto, un istituto comune nel periodo (vi era per il tabacco e per altri generi), permetteva allo Stato di promuovere l'iniziativa privata in cambio di un incasso certo e sicuro, sempre utile, per le vuote casse dello stato²⁷. Al vincitore dell'appalto, Angelo di Simone Cantarini e compagni, venne accordato, per un termine indefinito, la privativa in tutta la Toscana di poter "introdurre, e rispettivamente mantenere a loro conto tutta quella quantità di api in bugni,

²⁶ Cfr. G. Falchini, *Nuova e vaga istruzione per lo governo, ed accrescimento delle api da miele e da cera[...]i*. Firenze, nella stamperia di Bernardo Paperini, 1747. L'opera, era dedicata al Senatore Bernardo Strozzi che era Appaltatore generale per la toscana delle Api dopo aver rilevato il precedente contratto affidato a Angelo Cantarini.

²⁷ L. Cantini, *Legislazione toscana raccolta e illustrata [...]*. Firenze, Stamperia Albizziniana, 1806, vol. 24, p. 189-190. Nel testo del Cantini è presente anche la descrizione di un alveare proposto dal Marchese Camillo Spreti (1743 - 1830) costituito da 3 cassette sovrapposte, e tratto da C. Spreti, *Agli amatori delle cose georgiche*. Firenze, nella regia stamperia, 1802.

cassette, o sciami, che gli piacerà in qualunque possessione, tenuta, o luogo del Granducato, in cui dalli padroni, fittuari, lavoratori, o in qualunque altra forma detentori di detti luoghi non fossero state introdotte, o in passato, o di presente, o durante il termine d'un anno dal di della pubblicazione del presente bando, passato il qual termine non sia permesso a veruno de' suddetti possessori, fittuari, lavoratori o detentori dei luoghi predetti l'introdurre tali api per conto proprio, ma cominci il privilegio della privativa concesso..."²⁸.

Le arnie messe a giro dal vincitore della privativa erano sottoposte ad una serie di controlli da parte dei visitatori dell'apposito ufficio dell'Appalto e grazie ad uno di questi, tale Giuseppe Falchini, nel 1747 abbiamo una serie di informazioni utili per conoscere la situazione dell'apicoltura in Toscana in quegli anni.

Falchini, oltre a dare alcuni precetti interessanti per le tecniche di allevamento delle api, è estremamente interessante per la riflessione sugli alveari da utilizzare: *"Di quei Bugni, Bigonce, Scorze d'albero, e di Sughero, e di altri simili vasi, ne quali presentemente dalla maggior parte degli Uomini di Campagna sono conservate, e tenute le dette api, conviene dimetterne affatto l'uso; poichè non possono li detti animali lavoravi dentro così bene, come fanno nelle cassette, che si usano più frequentemente in alcuni luoghi dalle persone più esperte, dove ne ricavano un doppio utile, e frutto"*²⁹ e, a queste osservazioni, fa seguire una descrizione di una cassetta di sua invenzione di cui propone l'adozione.

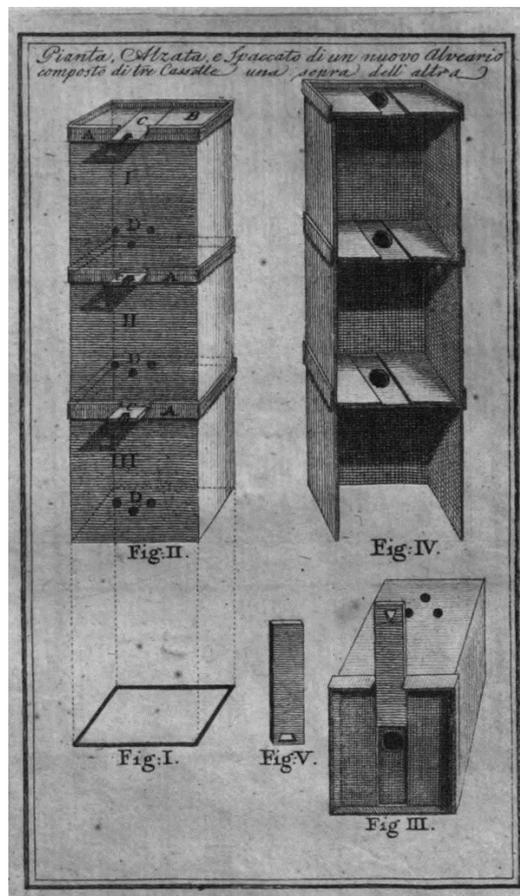
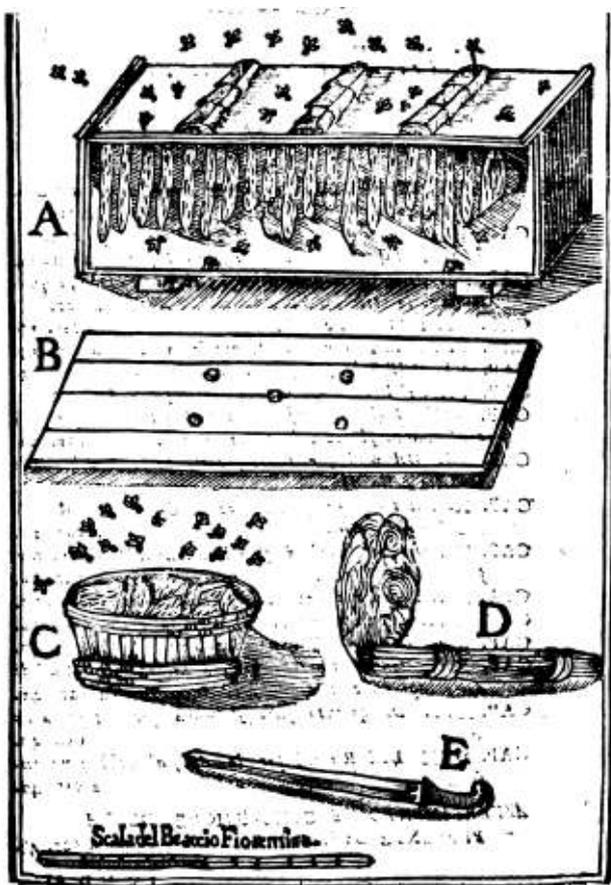


Fig. 8. Il disegno dell'arnia e degli strumenti proposti da Falchini (G. Falchini, 1747)

Fig. 9. L'arnia proposta da Camillo Spreti

Tali cassette rispondevano a criteri minimi di uniformità, funzionali anche agli scopi dell'appalto, ed erano realizzate in tavole di legno, di pino o abete, di spessore pari a un Soldo (2,9 cm)³⁰. Le dimensioni della cassetta erano le seguenti: di sezione quadrata, erano lunghe 77,6 cm (un Braccio e un terzo), profonde e alte 29 cm

²⁸ L. Cantini, Ibid.

²⁹ Cfr. Falchini, p. 9

³⁰ Cfr. Falchini, p. 22

(mezzo Braccio). Superiormente un asse assicurava la copertura mentre frontalmente era disposta una tavola con almeno 5 fori di entrata, fatti in modo trasversale e non perpendicolare al pannello, per assicurare l'ingresso delle api e la ventilazione dell'arnia. Nel montaggio era sconsigliato l'uso di chiodi di ferro ma l'uso di cavicchi di legno o di incastri.

L'estrazione del miele e della cera doveva essere fatta, per Falchini, evitando ogni danno alle api ed eseguita fra la metà di agosto e la prima metà di settembre avendo l'accortezza di tagliare una congrua parte dei favi, sempre inferiore ai due terzi del nido, per non indebolire la famiglia. L'operazione doveva essere svolta avendo cura di indossare i guanti e una *buffa* (velo per coprire il viso come la visiera di un elmo) per evitare fastidiose punture³¹. Una volta estratto il favo, il miele veniva ottenuto per colatura e successivamente, per pressione, era raccolto il miele di seconda scelta. Il miele veniva conservato, normalmente, in recipienti di terracotta che venivano sigillati solo dopo la necessaria fase di decantazione.

Nonostante i suggerimenti proposti da Falchini l'apicoltura nel Granducato non ebbe un particolare sviluppo e la presenza degli alveari, nelle aree interne della regione, rimase limitata in generale a uno o due famiglie per podere tali da garantire poco più che l'autosufficienza. Lungo la costa e nelle maremme, dove il clima era meno rigido e la presenza di fioriture spontanee molto più diffusa per più ampi periodi dell'anno, l'apicoltura era invece ampiamente sviluppata e contava su un numero anche rilevante di arnie come vedremo nelle descrizioni di Giovanni Targioni Tozzetti³².

Nel suo viaggio in Maremma del 1745, lo scienziato fiorentino osservò la diffusa presenza di api in Maremma:

In verità oltre alle Pecchie rilevate ne' Bugni, se en incontra per tutte le maremme un numero prodigioso, le quali essendo senza padrone fanno i loro Alvearj dentro alle cavità degli annosi alberi, e particolarmente dentro ai cilindri delle cortecce de'Sugheri, doppo che è imputridito, e ridotto a terra il legno³³.

Gran parte delle api sono riconosciute dal Targioni Tozzetti come *selvatiche* e non *domestiche* e il miele ottenuto era di altissima qualità, "dolcissimo, bello, bianco, e odoroso quanto possa essere quello di Provenza, e di Spagna" tanto che molto di quello venduto come spagnolo in realtà era proveniente dall'isola di Capraia, dal Giglio e dalle Maremme dove abbondavano piante aromatiche come ramerino, salvia, nepitella o come il corbezzolo, responsabile però di un miele dal sapore acuto e amaro. Anche la cera maremmana era ottima tanto che

Agli inizi della seconda metà del XVIII secolo l'apicoltura nel Granducato di Toscana presentava due diverse realtà. Un'area, rappresentata dalle coste, dalle isole, e soprattutto dalle Maremme (vasta area che identifica le zone costiere e limitrofe tra il fiume Cecina e i confini meridionali della Toscana) con un'apicoltura arcaica ma con un grande potenziale produttivo, e una Toscana "interna" dove l'apicoltura faticava a svilupparsi e a superare un livello generico di sussistenza.

³¹ Falchini sconsiglia anche l'uso dello zolfo e di fuoco per allontanare le api durante le operazioni perché estremamente letale per la colonia. Falchini, decisamente contrario all'uccisione della colonia, cita per primo l'editto mediceo, di cui non siamo però riusciti a ritrovare la data esatta di emissione, relativo all'apicidio per cui erano previste pesanti sanzioni.

³² Mancano informazioni sull'Appalto generale del Miele e della Cera che sembra essere cessato negli anni '60 del XVIII secolo probabilmente in una delle varie fasi di riforme leopoldine. In assenza di dati certi e di fonti utili per la ricerca abbiamo però alcune notizie sull'apicoltura, poche a dire il vero, che sono tratte sia dall'opera di Falchini che dai *Viaggi* di Giovanni Targioni Tozzetti. Ricordiamo che l'esperimento dell'Appalto toscano, del quale peraltro si hanno pochissime notizie, non dette grandi risultati. A fronte di una "onesta partecipazione agli utili" per i contadini che accettavano di mettere le arnie nei poderi, vi era la cessazione dell'iniziativa personale degli agricoltori e dei proprietari ai quali veniva impedito per legge, ogni investimento. Come abbiamo accennato l'esperienza dell'appalto si chiuse negli anni '60 del XVIII secolo in un momento di riforme dell'intero sistema fiscale operate da Pietro Leopoldo.

³³ G. Targioni Tozzetti, *Relazioni d'alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana*. Firenze, Nella stamperia imperiale 1752. T.V, p. 25

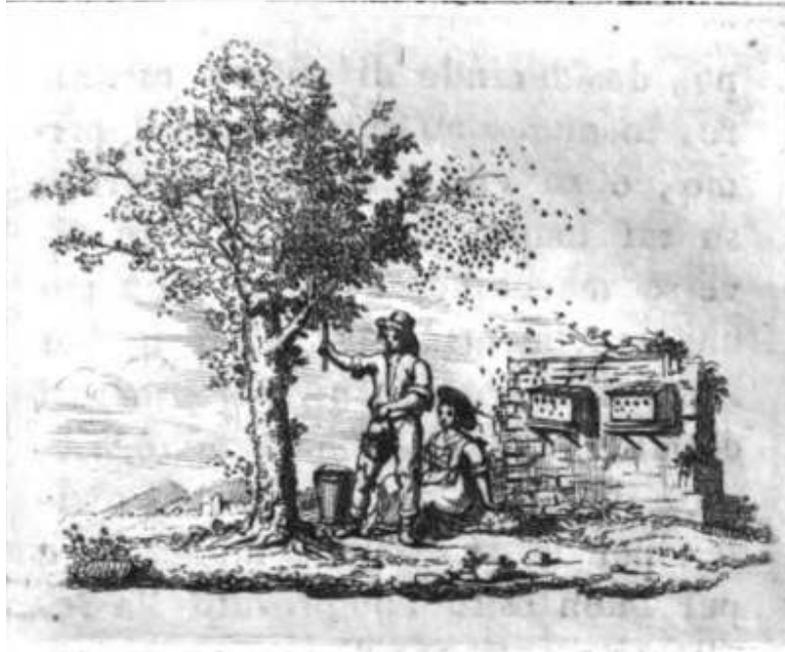


Fig. 10. Un'immagine, bucolica ma realistica, dell'allevamento delle api nel corso del XVIII secolo. (tratta da C. Spreti)

L'apicoltura toscana ad una svolta: la seconda metà del XVIII secolo

Le innovazioni del secolo dei Lumi raggiunsero anche il piccolo granducato di Toscana dove, grazie all'impegno della Reggenza lorenese e poi di Pietro Leopoldo³⁴, l'agricoltura stava vivendo un momento di rinnovamento e di vivace dibattito. L'Accademia dei Georgofili³⁵, pur nelle difficoltà dei primi anni della sua esistenza, fu un luogo privilegiato della discussione sull'innovazione da apportare nei vari rami dell'agricoltura. Saverio Manetti, Giovanni Targioni Tozzetti, al quale si deve una bozza inedita di un trattato di apicoltura, conservata nelle sue carte e redatta nello stesso periodo in cui usciva il volume di Falchini, e altri georgofili si rivolsero con interesse all'allevamento delle api³⁶.

Nella trattatistica agronomica toscana dell'epoca, dominata dai testi di Cosimo Trinci, l'apicoltura trova un piccolo spazio proprio nell'edizione del 1763 de *l'Agricoltore sperimentato* che contiene un breve trattato sulle api³⁷. Il testo ha dei rimandi all'opera del Falchini e ne corregge alcuni errori soprattutto per quanto riguarda le misure delle cassette che sono troppo poco profonde. Sulla base delle osservazioni di Réaumur e dello *Spettacolo della natura*, Trinci propone quindi cassette larghe un braccio e un terzo, profonde un piede veronese e alte mezzo piede veronese e, quindi, lunghe 77,6 cm, profonde e alte 34,3 cm³⁸.

Nel frattempo nel 1771 usciva il "Trattato sopra la cura delle api" di Tommaso Wildmann e, successivamente, nel 1775, le prime edizioni del volume di Daniel Wildman³⁹ "Guida sicura pel governo delle api in tutto il corso dell'anno". Questi testi, oltre a divulgare le nuove conoscenze sulle api e nuovi metodi di allevamento, furono presi come testi di riferimento per la successiva manualistica italiana del periodo.

³⁴ Il Granducato di Toscana, dopo la fine della dinastia medicea nel 1737, passò a Francesco Stefano di Lorena, marito di Maria Teresa d'Asburgo. Lo stato fu retto inizialmente da una Reggenza lorenese e, nel

³⁵ Nata per grazie all'iniziativa di Ubaldo Montelatici e di altri scienziati e letterati toscani il 4 giugno 1753, l'Accademia fu subito sostenuta dalla Reggenza granducatale e poi da Pietro Leopoldo d'Asburgo Lorena. Nata con lo scopo di promuovere e migliorare l'agricoltura del piccolo stato toscano l'Accademia è ancora oggi una delle più attive e prestigiose istituzioni del settore.

³⁶ L'opera del Targioni Tozzetti, incompleta, è conservata in Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze, Manoscritti, Targ. Tozz. 211.II.

³⁷ C. Trinci, *L'agricoltore sperimentato*. Venezia, Dorigoni, 1763, pp. 325-342.

³⁸ Il piede veronese citato dal Trinci è pari a 34,2915 cm.

³⁹ D. Wildman, *Guida sicura pel governo delle api*. Cremona, presso Lorenzo Manini, 1775. Daniele è il nipote di Tommaso Wildmann autore di un trattato "Sopra la cura delle api", edito, in Italia, a Torino nel 1771.

Il bando sulle api dei Georgofili nel 1783

In un periodo ricco di discussioni e di novità sull'apicoltura, nel 1783, l'Accademia dei Georgofili propose un Concorso pubblico sul tema: "Posto che il clima della Toscana sia adattato universalmente, come pare, all'educazione delle api; si desidera che vengano indicati i motivi per i quali si sia trascurato questo utilissimo oggetto, e con quali mezzi si possa stabilire, e propagare utilmente per tutto lo Stato". Fra le varie memorie che pervennero in Accademia due meritano di essere approfondite.

La memoria di Carlo Castelli⁴⁰, ritenuta vincitrice, ci conferma la difficile situazione dell'apicoltura toscana⁴¹ dove l'allevamento delle api era marginale per la mancanza, soprattutto da parte dei piccoli proprietari, di liquidità per fare gli investimenti necessari; la quantità di alveari generalmente presenti erano, quindi, in numero di due o tre, poco curati e affidati, di malavoglia, alle donne o ai ragazzi mentre rare erano le fattorie dove si allevavano le api, come in quella del Principe Corsini a Spedaletto, vicino a Lajatico, dove erano conservate oltre 200 arnie mentre ogni podere ne possedeva un numero variabile fra 10 e 30⁴².

Per Castelli la soluzione era quella di identificare e formare una persona in ogni Comunità del Granducato, il Direttore delle api, che si prendesse cura delle api e degli alveari del territorio e provvedesse a posizionarli nei luoghi giusti e nelle proprietà adatte. La Comunità si sarebbe fatta carico delle spese per questa persona mentre i proventi della cera e del miele raccolto sarebbero stati divisi in quattro parti: un quarto al Direttore delle api, un quarto ai contadini che le ospitano e due quarti alla Comunità che avrebbe così recuperato le spese di investimento per l'allestimento delle arnie e delle colonie di api. Se i proventi fossero stati più alti degli investimenti, Castelli suggeriva di utilizzare gli utili della Comunità per ridurre le tasse di tutti i cittadini⁴³.

Il giudizio dell'Accademia fu benevolo nei confronti delle posizioni di Castelli che fu ritenuto vincitore del concorso per aver affrontato il tema proposto nel migliore dei modi anche se la proposta di un intervento pubblico non era particolarmente gradita ai georgofili, che ne compresero la contrasto con le politiche riformiste leopoldine tese ad alleggerire la presenza dello Stato⁴⁴. D'altra parte proprio la Commissione accademica riconobbe nella memoria presentata del Padre Gaetano Harasti⁴⁵ un perfetto manuale per l'educazione delle api nel granducato e ne promosse la stampa e la diffusione fra i proprietari toscani.

Harasti, nel suo manuale, affronta le cause della scarsità di miele in Toscana che sono da ricercarsi nella difficoltà, per le api, di avere fonti abbondanti di nettare (dai fiori, poco presenti nei campi coltivati largamente a cereali, ai boschi, sempre meno frequenti nelle aree di pianura e collinari della Toscana centrale), nella mancanza d'acqua e nelle errate tecniche di allevamento, caratterizzate da scarsi investimenti e tese a massimizzare un rapido guadagno sottoponendo le colonie alla sottrazione di una gran parte della cera e del miele.

Per sviluppare l'apicoltura nel Granducato, Harasti, propose di adeguare le pratiche apistiche e, dopo un'attenta analisi degli alveari utilizzati ritenuti poco adatti al clima (come le arnie svizzere di treccia di paglia) o realizzati con materiali scadenti (nel caso dei bugni rustici), di adottare una nuova forma di arnie. Quelle proposte dallo studioso ungherese, erano delle classiche cassette di legno, spesso 4,4 cm (1,5 Soldi), disposto a quadrato nel quale lo spazio interno sia di 26,3 cm (9 Soldi di vuoto) e di 7,5 cm di altezza (un Palmo di

⁴⁰ C. Castelli, *Dissertazione in risposta al quesito....* Firenze, Cambiagi, 1785.

⁴¹ In altra memoria presentata al concorso l'anonimo autore stima il costo dell'importazione dei prodotti della cera nel Granducato in 200.000 scudi annui (cfr. AAG, Archivio Busta 107.16).

⁴² AAG, Busta 107.16 c. 2bis v.

⁴³ Cfr. C. Castelli, op. cit. p. 19

⁴⁴ Giuseppe Bencivenni Pelli (1729-1808), intellettuale dell'epoca e georgofilo, nelle sue *Effemeridi*, accenna alla memoria del Castelli indicandola come "una vera miseria" (*Effemeridi*, Serie II, Volume XIII (1785), p. 2346 <http://pelli.bncf.firenze.sbn.it/it/progetto.html>)

⁴⁵ Poche le notizie biografiche su Gaetano Harasti, nato a Buda da nobile famiglia (*Haraszthy*). Frate francescano, fu autore di numerosi saggi di agricoltura che furono premiati in varie accademie e società di agricoltura italiane

altezza)⁴⁶. La cassetta si completava con alcune assicelle messe di traverso, all'interno, per sostenere il favo ed evitare la rottura dei favi e del nido in fase di trasporto o smielatura, e con delle maniglie per facilitarne il trasporto.

Ogni cassetta era dotata di aperture anteriori per far passare le api che, in caso di sovrapposizione, venivano parzialmente chiuse. Nel momento di espansione del nido le cassette venivano sovrapposte fino ad un numero di cinque. Al momento della raccolta il favo veniva tagliato in prossimità dell'unione delle cassette superiori e la massa estratta veniva poi lavorata, nei modi tradizionali, per ottenere miele e cera.



Arnia Svizzera costruita di paglia, e del diametro di un braccio, nella sua massima larghezza. Simili Arnie faranno bene ne' luoghi freddi, ed è rigidi paesi, per la Toscana per mio avviso non può esser adattata. Il Coltello con cui si tagliano i favi.

Fig. 11. Il frontespizio dell'opera di Gaetano Harasti con l'immagine della medaglia accademica (tratto da G. Harasti, 1785)

Fig. 12. L'arnia svizzera descritta da Harasti (tratto da G. Harasti, 1785)

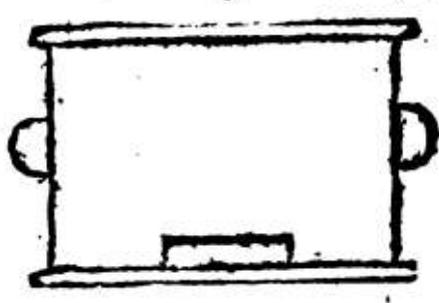


Fig. 13. La cassetta proposta da Harasti (tratto da G. Harasti, 1785)

L'opera del Padre Francescano ungherese fu ampiamente diffusa in Toscana e la sua arnia trovò una certa diffusione nelle campagne toscane provvedendo così ad un rinnovamento dell'apicoltura del Granducato anche se i bugni rustici restarono ampiamente utilizzati. Il testo di Harasti ebbe varie edizioni e affiancò i manuali di origine francese, soprattutto il Lombard, che furono proposti in Toscana nel periodo napoleonico, fornendo le basi teoriche e pratiche per il successivo sviluppo dell'apicoltura nel Granducato⁴⁷.

⁴⁶ Riportando le misure in centimetri, abbiamo tenuto conto che un palmo, sia una misura equivalente a 2 soldi e 7 denari in un sistema che vede l'unità di misura lineare principale, il Braccio fiorentino, pari a 0,5836; esso si divide in 20 Soldi (1 Soldo = 2,918 cm) e ogni Soldo diviso in 12 Denari (1 Denaro = 2,43 mm).

⁴⁷ Fra la fine del '700 e il 1815 furono molti i manuali di apicoltura editi in Italia. Nello stesso periodo in Toscana, nonostante siano ben conosciuti i testi pubblicati negli altri stati della penisola, l'editoria sembra essere abbastanza

Una fonte inedita per la storia dell'apicoltura in Toscana: le indagini statistiche napoleoniche

Pochi anni dopo la stampa della memoria di Harasti l'Europa, e di conseguenza anche il piccolo Granducato di Toscana, sarebbe entrata in un turbolento periodo di rivoluzioni e guerre durato quasi 25 anni. Dopo il 1789 l'esercito francese occupò la Toscana per due volte (1796 e 1799) creando poi un effimero Regno di Etruria, governato dalla casa dei Borbone fra il 1801 e il 1807, per poi far diventare la Toscana parte integrante dell'Impero francese con la costituzione dei tre dipartimenti dell'Arno, Mediterraneo e Ombrone. Il passaggio a territorio metropolitano francese a tutti gli effetti, rese la Toscana parte integrante di un complesso sistema amministrativo come quello francese. Non mancarono le conseguenze negative, come l'introduzione della leva militare obbligatoria e, ad esempio, l'adesione al blocco commerciale napoleonico che impediva alle merci coloniali, come lo zucchero, il tabacco, il caffè, il cotone e altri prodotti, di arrivare sui mercati europei.

In questo contesto l'attenzione verso il miele, vista la mancanza di zucchero di origine caraibica, fu rinnovata e gli zelanti funzionari napoleonici – nell'ambito della raccolta di informazioni su tutti i prodotti dell'Impero - chiesero informazioni a tutti i *Maire* sullo stato di allevamento delle api, il loro numero, le pratiche e gli alveari utilizzati, le quantità di cera e miele realizzate, ecc.

A queste richieste i sindaci, risposero abbastanza attentamente fornendoci un quadro eccezionalmente preciso - e inedito - dell'apicoltura nella nostra regione, anche se i dati sono talvolta parziali e sicuramente lacunosi.

Per quanto riguarda il dipartimento dell'Arno (grosso modo l'area delle province attuali di Firenze, Prato, Arezzo e Pistoia) l'apicoltura sembrava essere davvero un'attività marginale. A Firenze, secondo una nota redatta da Ottaviano Targioni Tozzetti e Pietro Ferroni, due illustri georgofili e importanti personaggi del mondo scientifico toscano, vi erano solo dodici o quindici alveari e “*più per trastullo, o curiosità, o uso proprio, che per ispirito di guadagno*”⁴⁸ che, considerando che gran parte dell'area fiorentina e gli spazi interni alle mura erano ampiamente coltivati, sembrano davvero pochi.

Estremamente varia la situazione degli altri comuni: scarsa la presenza in quelli del Chianti o di pianura mentre nella montagna, o in un'area come il Mugello, la situazione dell'apicoltura era decisamente migliore. A Pontassieve erano presenti 240 alveari con una produzione di 700 libbre di cera e 6400 libbre di miele delle quali 1200 destinate al consumo locale e 5200 esportate⁴⁹. A San Godenzo erano presenti 60 alveari composti da “*pezzi di legno di alto fusto, dell'altezza poco meno di un metro, i quali vengono internamente vuotati per renderli capaci di contenere le api*” e quindi migliorabili⁵⁰; simile è la situazione di Londa dove vi sono 34 alveari costituiti, per lo più, da “*bigoncie o di pezzi di legno di Castagno, vuotati, e bucati per tale uso*”. A Scarperia invece, gli alveari erano 180 con una buona produzione di oltre 290 kg di cera e 280 kg di miele.

ridotta. Dopo il testo dell'Harasti (edito nel 1785 e edito anche a Milano nel 1811), Anche Marco Lastrì pubblicò una descrizione di un nuovo alveare (M. Lastrì, *Nuovo Alveare o cassa per le pecchie, con 3 figure*. In “Corso di Agricoltura pratica”. Firenze. Tip. Ant. Gius. Pagani e C. 1787-90, vol. II) mentre Attilio Zuccagni, noto botanico della cerchia dei georgofili, pubblicò un breve articolo sugli atti dei Georgofili (A. Zuccagni, *Esperienze sulle api* in “Atti della Real Società di Firenze, ossia dei Georgofili”. Firenze, A. Pagani, 1791 Vol. I pp. 303-318. Nel 1802 fu pubblicato il già citato testo di Camillo Sprei e solo nel 1881 fu pubblicato il volume del Lombard (C. P. Lombard, *Manuale per il proprietario delle api. Traduz. dal francese sulla IV ediz.* Firenze, Tip. G. Piatti, 1811). Sulla produzione editoriale toscana si veda M. Accorti, *Le Api di carta* op. cit.. Nel nord Italia, invece, vennero stampati molti opuscoli e testi sull'apicoltura a partire dal testo dello scienziato onegliese, vincitore del concorso accademico, Carlo Amoretti (1741-1816), *Educazione delle api per la Lombardia* che rappresentò un riferimento importante per l'apicoltura del periodo.

⁴⁸ Archivio Stato di Firenze, Prefettura Dipartimento Arno, f. 496. I dati presentati sono raccolti all'interno di questa filza.

⁴⁹ I dati, per espressa richiesta del Prefetto, dovevano essere in chilogrammi ma il dato di Pontassieve sembra scritto in Libbre (pari a 339,5 g). La produzione del Comune sarebbe quindi pari a 237 kg di cera e 2037 kg di miele con una produzione media ad alveare di quasi un chilo di cera e di 8,5 kg di miele, in linea con le produzioni del periodo. Se fossero espresse in chilogrammi, come richiesto, la produzione media per ogni alveare avrebbe superato i 25 kg di miele dato decisamente anomalo.

⁵⁰ La produzione a San Godenzo era di circa 60 kg di cera raccolta e 90 kg di miele destinato in parte all'autoconsumo.

Nella piana fiorentina o vicino a Firenze invece i numeri sono diversi: nessun alveare presente nella Comunità di Capraia o del Pellegrino, mentre vi erano 30 alveari per Fiesole e 46 “bigonce” a Calenzano ma, viene osservato, le tecniche apistiche sono inadeguate e per l'estrazione della cera e del miele e i contadini “ordinariamente” ammazzano le api e “non gli usano alcun riguardo” e lo sviluppo dell'apicoltura era considerato impossibile fino a che non verrà proposto un tipo di alveare economico e semplice da gestire.

D'altronde, proprio nella relazione del Targioni e del Ferroni, abbiamo anche una serie di importanti informazioni sulle produzioni di miele e cera per ogni arnia. Quando l'arnia era piena, ed è presumibile che il riferimento fosse ad un sistema di arnie a cassette simili a quelle proposte da Harasti, il suo peso era di circa 10 kg e il prodotto che si otteneva pari a circa 4 kg fra miele e cera.

Da un alveare ottenuto per sciamatura, nell'anno in cui viene costituito si poteva ottenere quasi 6 libbre di cera e 8 libbre di miele (ovvero circa kg 2 e kg 2,7 rispettivamente) che veniva raccolto alla fine di settembre in una unica smielatura. I prezzi in uso erano di circa 5 franchi al kg per la cera e di 4,2 franchi (20 crazie) al kg per il miele. Tuttavia ad una domanda precisa con cui si chiedeva se vengono fatte morire le api per raccogliere il miele, quasi tutti i *Maire* rispondono “in parte” mentre qualcuno afferma che solo “un ottava parte” è stata uccisa (*Maire* di San Godenzo).

Diversa la situazione del Dipartimento dell'Ombrone, più o meno corrispondente alle provincie di Siena e Grosseto, anche se i dati sono ancora più lacunosi.

Il comune di Elci non presentava alveari e in una situazione simile si trovava quello di Montieri “perché è luogo freddoso. Ve ne sono alcuni più per prova che per profitto [...]”⁵¹.

A Rapolano gli alveari erano 70 con una produzione, nel 1813, di 280 kg di cera e 560 di miele e nonostante il clima e i terreni avrebbero permesso una produzione più elevata, le tecniche di estrazione erano tali che “usa sempre farle morire [le api]” per raccogliere miele e cera.

Nel comune di Asciano, nel 1813, il *Maire* afferma la presenza di 2000 alveari con una produzione di 400 kg di cera e 500 kg di miele anche se i dati sembrano essere riferiti a solo 60 alveari ottenuti con l'uccisione della colonia mentre nel vicino Valdarno, a Bucine, erano presenti 100 alveari con 80 kg di cera prodotta e 1533 kg di miele. Il dato sembra fuori scala rispetto agli altri comuni e forse dovuto al fatto – come spiegava il *Maire* - che “Si compra cera, e miele insieme, e si fa tutto un piano”. Purtroppo mancano i dati relativi alle Maremme ma nonostante la loro lacunosità sono utili per descrivere l'apicoltura toscana del periodo⁵².

Nonostante una situazione estremamente diversificata da zona a zona, di fatto, il periodo napoleonico rappresentò un interessante opportunità per rinnovare le tecniche dell'apicoltura toscana. Per incrementare l'apicoltura, nella migliore tradizione francese, e in stretto accordo con l'Accademia dei Georgofili, fu edita, nel 1811, l'edizione italiana del volume di Charles-Pierre Lombard, “Manuale per il proprietario delle api⁵³”, corredata di tavole e figure che avrebbero permesso ai proprietari terrieri piccoli e grandi, perché a loro e non ai contadini era rivolto il testo, di avere una formazione pratica essenziale.

Nonostante lo sforzo prodotto dalle autorità, il periodo francese fu troppo breve per imporre un nuovo stimolo all'apicoltura toscana.

⁵¹ I dati sono in Archivio di Stato di Siena Governo francese, f. 237, inserto *Produzione del mele*.

⁵² Purtroppo per le note vicende legate al Covid non è stato possibile vedere le statistiche napoleoniche relative al Dipartimento del Mediterraneo conservate all'Archivio di Stato di Pisa che avrebbero permesso di avere un quadro completo dell'apicoltura toscana del periodo.

⁵³ C. P. Lombard, *Manuale per il proprietario di api...* Firenze, Piatti, 1811. Già il titolo richiamando i proprietari delle api ci obbliga a fare una riflessione: ma nel contratto mezzadrile quali erano i rapporti fra il proprietario e il mezzadro circa la proprietà delle arnie e delle attrezzature, la divisione del miele e dei prodotti, ecc.? Il tema meriterebbe di essere approfondito.

L'apicoltura nella Restaurazione: Romualdo Sciarelli

Con la fine dell'impero napoleonico nei primi mesi del 1814 – e la conseguente ripresa dei commerci per la fine del blocco napoleonico – l'attenzione verso lo sviluppo dell'apicoltura venne meno e, nel successivo periodo, apparentemente, la Toscana restò ai margini del dibattito scientifico italiano sulle api anche perché l'Accademia dei Georgofili, istituzione centrale del progresso agricolo toscano, aveva indirizzato gran parte della sua attenzione verso altre tematiche proprie dell'agricoltura del Granducato quali le sistemazioni idraulico agrarie, della fertilità dei suoli (gli ingrassi), le rotazioni agrarie oltre alla gestione di un animato dibattito sulla mezzadria.

In questo panorama, tutto sommato poco dinamico, emerge la figura di Romualdo Sciarelli, ex capitano dell'esercito granducale che, per oltre 40 anni, rappresentò il punto di riferimento della sperimentazione apistica in Toscana. Autore di diverse memorie (alcune delle quali conservate presso l'archivio dell'Accademia dei Georgofili) Sciarelli pubblicò anche un trattato pratico di apicoltura, nel 1823⁵⁴ nel quale ribadì le annose difficoltà di questa attività dovute ai problemi già identificati in passato: scarsa professionalità nelle tecniche apistiche che “indispongono la maggior parte ad occuparsene”, il rischio di non raccogliere i frutti del proprio lavoro per le avversità delle stagioni, l'inesperienza in caso di malattie, ecc.; tutti motivi che contribuivano, secondo l'autore, alla scarsa diffusione di questo ramo di attività.

Nel trattato di apicoltura, il capitano fiorentino, dopo aver affrontato e descritto la biologia delle api e le principali operazioni, come la raccolta degli sciami e le operazioni per evitare le sciamature – rivelando comunque una buona conoscenza della letteratura più recente in materia, descrisse la costruzione di un apiario, inteso come insieme organizzato di alveari. Siamo già ai primi accenni di un'apicoltura se non razionale almeno “professionale” tanto che Sciarelli riporta accorgimenti ancora oggi validi: per facilitare le operazioni di ispezione ed evitare danni, gli apiari dovevano essere coperti, e la distanza fra ogni alveare doveva essere non meno di due terzi di braccio mentre, al contempo, per facilitare il riconoscimento dell'alveare da parte delle api suggerisce di dipingerne alcuni con colori vivaci.

L'alveare proposto da Sciarelli, per una struttura così precisa, è quello a cassette che, oltre all'uniformità della dimensione e a facilitare le operazioni di ispezione e smielatura, permetteva facilmente di adattare il contenitore alla dimensione della famiglia, aggiungendo o togliendo le cassette sovrapposte al nido.

Le misure dell'arnia Sciarelli si discostano di poco da quelle delle cassette adottate già dalla fine del '700 mentre il materiale consigliato è il legno di pino o abete ma le cassette potevano essere realizzate anche con pioppo o tiglio. Ogni cassetta era composta da tavole alte 9,2 cm, con assi di lunghezza 29,7 cm in modo che la larghezza interna fosse di 26,3 cm circa, il tutto fermato senza l'uso di chiodi di ferro perché ritenuti nocivi⁵⁵. In basso una apertura, larga circa 9 cm (tre Soldi) e alta circa 3 mm (un Quattrino), assicurava il passaggio delle api.

⁵⁴ R. Sciarelli, *Trattato sulla cultura delle api di un socio corrispondente dell'Imp. e Regia Accademia dei Georgofili di Firenze*. Firenze, Guglielmo Piatti, 1823.

⁵⁵ Sciarelli riporta che ciascuna cassetta è composta da assi alte tre Soldi e due Quattrini di Braccio, lunghe dieci Soldi e due Quattrini e spesse due Quattrini in modo che la larghezza interna sia di nove Soldi. Abbiamo rapportato le misure nel testo secondo le indicazioni riportate a nota n. 52.



Fig. 14. Frontespizio dell'opera di Romualdo Sciarelli. Purtroppo il testo non riporta tavole.

All'interno alcune stecche di legno (3 o 4), alte 3 mm, venivano messe a croce per sostenere i favi, e poste leggermente in basso per evitare la fusione fra i favi di una cassetta e quelli della cassetta superiore. Sul retro della cassetta si praticava una fessura, lunga 18 cm e alta 6 cm circa, coperta da un vetro che permetteva di osservare la colonia ma che poteva essere utile anche per la nutrizione della stessa. Completava la cassetta un coperchio, con un piccolo foro di circa 6 cm di diametro (due Soldi), che poteva essere aperto o chiuso. Queste cassette venivano poi sovrapposte l'una sull'altra e unite, per mezzo di ganci e anelli, in modo da renderle solidali al coperchio e facilitarne il trasporto. Un'asse inferiore completava l'alveare che poteva essere appoggiato su una base di mattoni o di pietra. A questo punto non restava, secondo Sciarelli, che posizionare gli alveari in campagna, avendo l'accortezza di tenerli lievemente inclinati in avanti e di tenere pulita l'area vicina agli alveari, ad esempio, con la ghiaia.

L'esatta ubicazione dell'apiario Sciarelli alle Cascine di Firenze non è nota ma l'esperienza, significativa e conosciuta in tutta la penisola, durò almeno fino al 1855 quando Vincenzo Salvagnoli Marchetti e Ferdinando Bartolommei lo visitarono, riportando le loro impressioni positive all'Accademia dei Georgofili⁵⁶.

Dalla stessa breve relazione dei due georgofili abbiamo alcuni interessanti dati sull'apicoltura toscana che, nonostante un certo sviluppo, aveva ancora ampi margini di miglioramento. La maggior parte della produzione di miele e cera era concentrata in Maremma dove il clima dolce e le fioriture diffuse permettevano la presenza di apiari di oltre 500 alveari e una produzione di 180.000 libbre (circa 61.000 kg); tuttavia, osserva Salvagnoli,

⁵⁶ *Rapporto sullo stabilimento apiario delle reali Cascine, diretto dal signor capitano Romualdo Sciarelli*. Atti, Continuazione, Nuova Serie, v. 2, 1855, pp. 510-513. Giuseppe Acerbi, nel 1820 dalle pagine della *Biblioteca Italiana*, annunciava l'iniziativa dello Sciarelli denunciando il fatto che in Italia l'apicoltura non riuscisse ad avere apiari che superassero 50 o 60 cassette. (Cfr. G. Acerbi, *Quadro della letteratura e delle arti d'Italia nell'anno 1820, premesso in forma di proemio nel volume XXI del giornale scientifico-letterario intitolato Biblioteca Italiana*. Milano, Tip. Pirrotta, 1821, a. VI, T. XXI, pp. 413-418.

le tecniche erano ancora primitive e consistevano spesso nell'uccisione delle colonie per ottenere miele e cera. La stessa situazione era descritta da Giuseppe Giulj, nel 1830 nelle sue relazioni sulla Val di Chiana, dove era pratica comune ricorrere all'apicidio per la raccolta del miele e della cera e l'allevamento delle api avveniva in tronchi vuoti di albero, spesso pioppi, oppure in vecchi barili o bigonce⁵⁷.

Purtroppo le notizie sull'apiario Sciarelli sono poche e ci impediscono al momento di comprendere l'effettivo ruolo avuto nella diffusione dell'apicoltura ma possiamo ricordare come la tradizione apistica del parco fiorentino continuò ancora per diversi decenni attraverso l'esperienza dell'Istituto tecnico agrario che, dal 1859 fu aperto nei terreni fra la Fattoria granducale e il fosso Macinante⁵⁸.

Con la fine del periodo lorenese, nel 1859, possiamo azzardare un piccolo bilancio dello sviluppo dell'apicoltura in Toscana fra luci e ombre.

Dobbiamo riconoscere che, fra settecento e ottocento, l'apicoltura nel Granducato manifestò un certo dinamismo, analogamente a quanto avvenne nel regno delle Due Sicilie e in altri stati preunitari, come testimoniano le esperienze positive dello Sciarelli e il dibattito interno all'Accademia dei Georgofili. Tuttavia l'apicoltura toscana, pur di fronte alle esperienze sopra ricordate, rimase legata a modelli tradizionali e i proprietari terrieri, ai quali spettava il compito di stimolare in modo diffuso l'apicoltura nelle proprie fattorie, non si impegnarono troppo nella diffusione delle nuove tecniche. All'Esposizione nazionale fiorentina del 1861 i pochi campioni di miele toscano presenti erano il segno che qualche proprietario terriero aveva tentato di promuovere l'allevamento delle api nella propria realtà produttiva, ma la sensazione è che fossero dei casi sporadici⁵⁹. In realtà l'apicoltura toscana, per quanto importante, non poteva reggere il confronto con il nord Italia dove la produzione, il dibattito e la sperimentazione nel settore erano decisamente più avanzate.

La svolta dell'apicoltura razionale

Nella seconda metà dell'ottocento l'apicoltura stava per avere un cambiamento radicale: in Europa centrale, in Francia e soprattutto negli Stati Uniti, la sperimentazione e lo studio delle api aveva portato a scoperte che si sarebbero riflesse in una evoluzione radicale delle tecniche di allevamento delle api e, di conseguenza, furono proposte nuove arnie aprendo la strada a quell'apicoltura c.d. *razionale*.⁶⁰

Gli studi del reverendo americano Lorenzo Lorraine Langstroth (1810-1895) e di Johann Dzierzon (1811-1906), cittadino austriaco di minoranza polacca, avevano portato alla scoperta che le api non costruiscono ponti di cera, e quindi favi, in spazi superiori a 9,5 mm. Questa misura, codificata nel 1851 e chiamata "spazio d'ape", permise l'ideazione di nuove arnie con la caratteristica principale di realizzare dei telai mobili, ispirati a quelli dell'arnia settecentesca di Huber, e quindi di estrarre miele in modo rapido, sicuro e senza danneggiare le famiglie⁶¹.

⁵⁷ G. Giulj, *Statistica agraria della Val di Chiana*. Pisa, Niccolò Capurro, 1830, T. II, pp. 241-243.

⁵⁸ Cfr. G. Gianfrate, *L'educazione agraria a Firenze*. Firenze, Polistampa, 1994.

⁵⁹ *Esposizione italiana Agraria, industriale, artistica. Catalogo ufficiale*. Firenze, Barbera, 1861, p. 51. Da segnalare, all'Esposizione, i mieli del volterrano presentati da Demetrio De Luigi e dal Cav. Maffei a conferma che la Maremma era un'area privilegiata di produzione del miele.

⁶⁰ Per apicoltura razionale si rimanda alla nota n.4. Per "arnia razionale" riportiamo la definizione dello Zappi Recordati: "Le arnie razionali, moderne od a favo mobile, sono quelle che permettono l'estrazione del miele senza distruggere i favi e tantomeno uccidere le api. E questo grazie alla presenza di telai mobili. Le arnie semirazionali sono quelle invece che, pur presentando alcune caratteristiche, come la fessità dei favi delle arnie villiche, con alcuni accorgimenti rendono possibile l'estrazione del miele senza l'uccisione delle api. (A. Zappi Recordati, *Apicoltura razionale*. Roma, Reda, 1938, p.18)

⁶¹ Dzierzon, nel 1845, descrisse la *partenogenesi arrenotoca* delle api, consentendo di chiarire in modo definitivo l'origine e la funzione di regina, fuchi e operaie. L'americano Langstroth, nel 1851, individuò il cosiddetto spazio delle api, avendo intuito che si sarebbero potute evitare costruzioni supplementari di cera e rendere, di conseguenza, i favi estraibili, semplicemente disponendoli, tra di loro e rispetto alle pareti ed alla soffitta dell'arnia, alla stessa distanza che intercorre tra due favi contigui nei nidi naturali; applicando questo principio egli costruì la prima arnia razionale o a favo mobile, dalla quale derivarono tutte le arnie di tipo americano o a soffitta mobile.

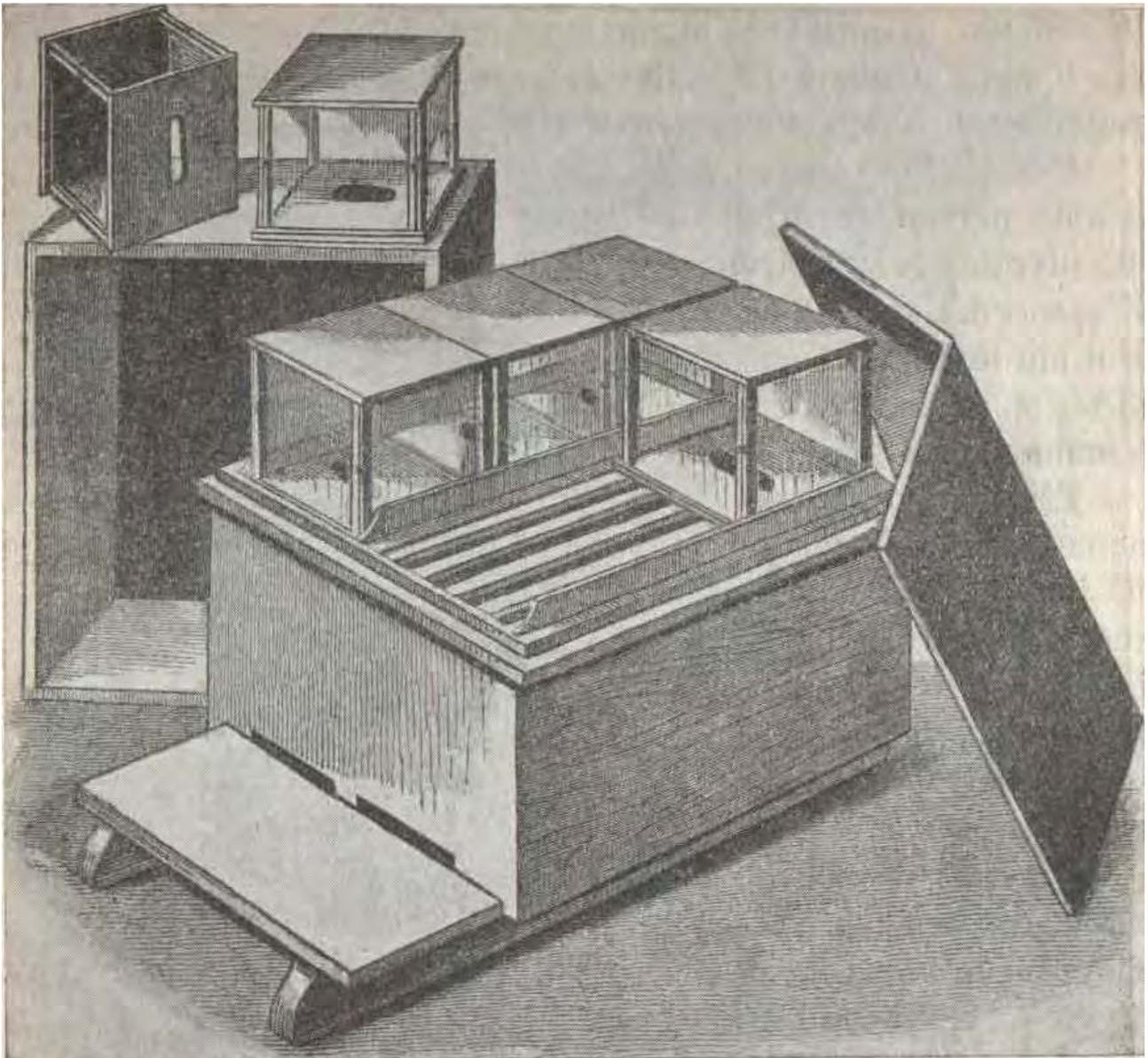


Fig. 15. Schema dell'arnia Langstroth (tratto da E. Librina, L'amico dell'apicoltore, Sondrio 1922)

Nell'arco di pochi anni altre scoperte permisero una rapida evoluzione dell'apicoltura: nel 1853, in Germania, il barone August von Berlepsch (1815-1877), giunto alle stesse conclusioni di Langstroth, mise a punto, la prima arnia razionale di tipo tedesco (o a soffitta fissa) modificando un'arnia orizzontale a listelli di Dzierzon; nel 1857, Johannes Mehring (1815-1878) realizzò uno stampo per la preparazione dei fogli cerei permettendo agli apicoltori di riutilizzare questo prodotto e, nel 1865, Franz Hruschka (1819-1888) inventò lo smielatore centrifugo che permetteva l'estrazione del miele mantenendo l'integrità del favo. A questo seguì, nel 1875, l'adozione delle griglie escludi-regina che permisero di evitare la covata nei telai del mielario.

Queste scoperte permisero la sperimentazione di nuove tipologie di alveari, con forme e accorgimenti adattati ai vari climi e ambienti in cui si svilupparono, permettendo la nascita e la diffusione dell'apicoltura razionale.

Gli alveari proposti furono di due tipi: orizzontali e verticali; quest'ultimi, forse per la comodità di effettuare le operazioni di controllo e smielatura, ebbero maggiore diffusione⁶². Tra le arnie verticali ricordiamo l'arnia Langstroth, brevettata dal reverendo americano nel 1852 e fabbricata per quasi settant'anni. Si trattava di un'arnia particolarmente adatta al clima americano, con un coperchio superiore che permetteva l'ispezione e le manovre dei telai. L'arnia originale era a 10 telai mobili, e misurava 46,5 cm di larghezza, 38 cm di profondità e un'altezza di 24 cm. I mielari, con i telai da estrarre, venivano posizionati superiormente e avevano la stessa dimensione. Sulla base della Langstroth venne realizzata, da Charles Dadant (1817-1902) nel 1859, una nuova arnia sempre con 10 telaini che venne migliorata da Johann Blatt (1815-1884). Questa arnia ebbe una ampia diffusione in Italia e nel 1932, dopo che Carlo Carlini (175-1963) ne aveva proposto le misure standardizzate al Congresso degli Apicoltori di Brescia, dette origine all'Arnia Italica-Carlini ancora oggi estremamente diffusa nel nostro paese⁶³.

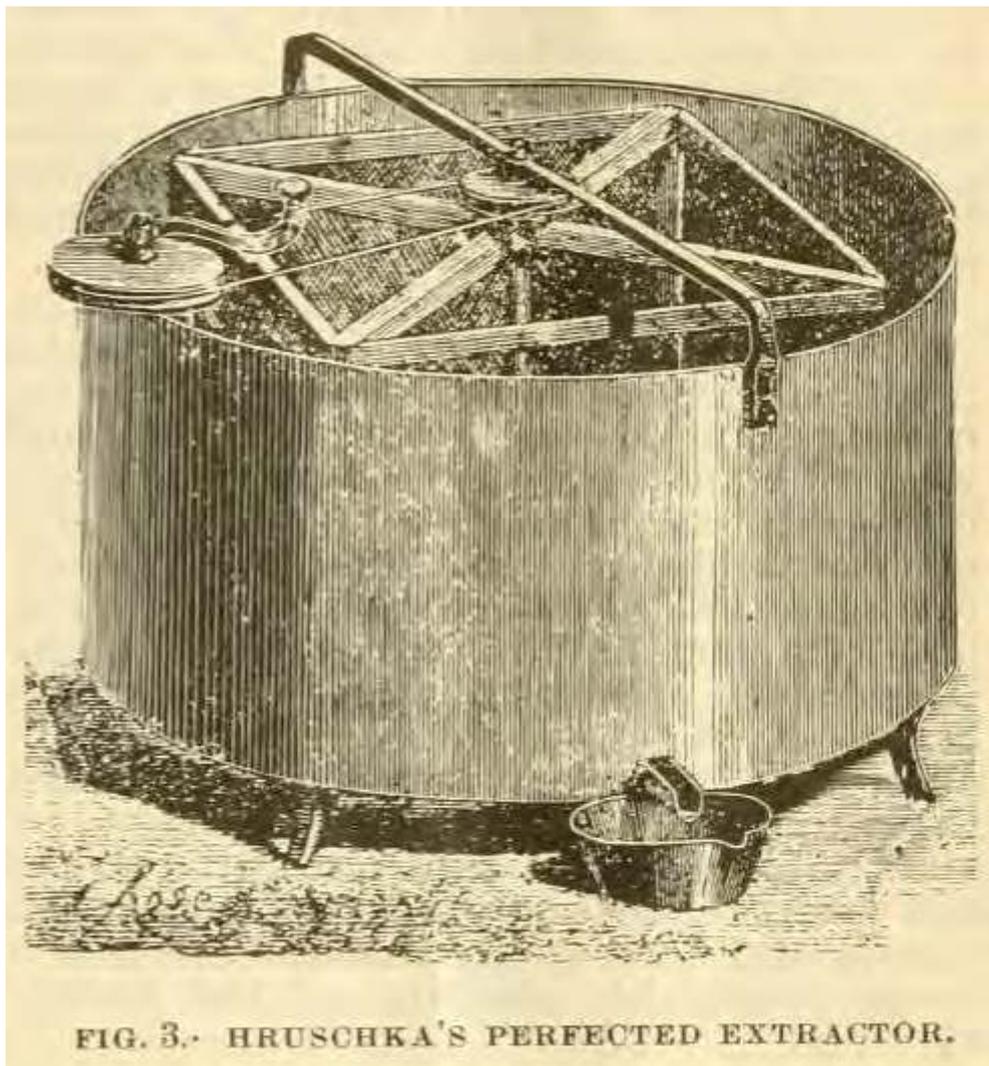


Fig. 16. L'estrattore centrifugo di Hruschka

⁶² Le arnie razionali, o a favo mobile, furono appunto ideate quasi contemporaneamente negli Stati Uniti e in Germania alla metà del XIX secolo. Quelle c.d. americane, hanno i favi che si estraggono dall'alto mentre quelle c.d. tedesche hanno i favi che si estraggono dal retro, uno dopo l'altro.

⁶³ Come è noto la Dadant-Blatt esiste in due versioni: da nomadismo con 10 telai di nido e nove di mielario, e quella sedentaria con 12 telaini di nido e 11 di mielario. La capacità del nido deve essere 45 x 33,8 x 38,5 cm e per la costruzione vengono usate tavole dello spessore di 2,5 cm. Il mielario ha le stesse dimensioni ma altezza dimezzata.

“Il mio non sol, ma l’altrui piacer procuro!”

Tornando alla realtà italiana, le nuove scoperte e i nuovi modelli di alveare non trovarono immediata accoglienza nel panorama apistico italiano dove comunque, a partire dalla seconda metà del XIX secolo, si ebbe una ripresa del dibattito scientifico e tecnico sull’apicoltura.

Nel 1856 Alessandro Magni, autore di un manuale *La coltura delle api*, propose un’arnia (apiarnia) verticale a favi fissi, ma l’autore ci informa che, nello stesso periodo, se ne idearono

“di coniche, di ovali, di quadrangolari, da collocarsi orizzontalmente o in linea verticale; si formarono di due, tre, e perfino quattro scompartimenti, ammonticchiati l’uno sovra l’altro; si ripartirono a liste amovibili e prolungabili sia per fianco che davanti, in cui dovrebbero starvi altrettanti favi per ciascuna; si edificarono ad uso capanne, ad esempio dei rustici casolari, e ad imitazione benanche dei padiglioni in dimensione minima, colle loro rispettive porticine e finestre, da incantare un bimbo;”⁶⁴

L’apiarnia ideata da Magni era simile alle precedenti arnie a cassetta ed aveva una base quadrata di 33 cm di lato e una altezza di 55 cm. Le varie cassette potevano essere impilate fra di loro e un coperchio con foro permetteva l’eventuale nutrizione della colonia in inverno. Anche l’arnia Magni, che pure ebbe una certa diffusione, non contribuì a implementare in modo significativo l’apicoltura nazionale e non trovò particolare adozione in Toscana dove il problema risiedeva nella già accennata difficoltà di incrementare un’attività apistica in presenza di scarsi investimenti affidandosi ad alveari economici, facilmente realizzabili, che permettessero di svolgere le attività di raccolta e ispezione con facilità

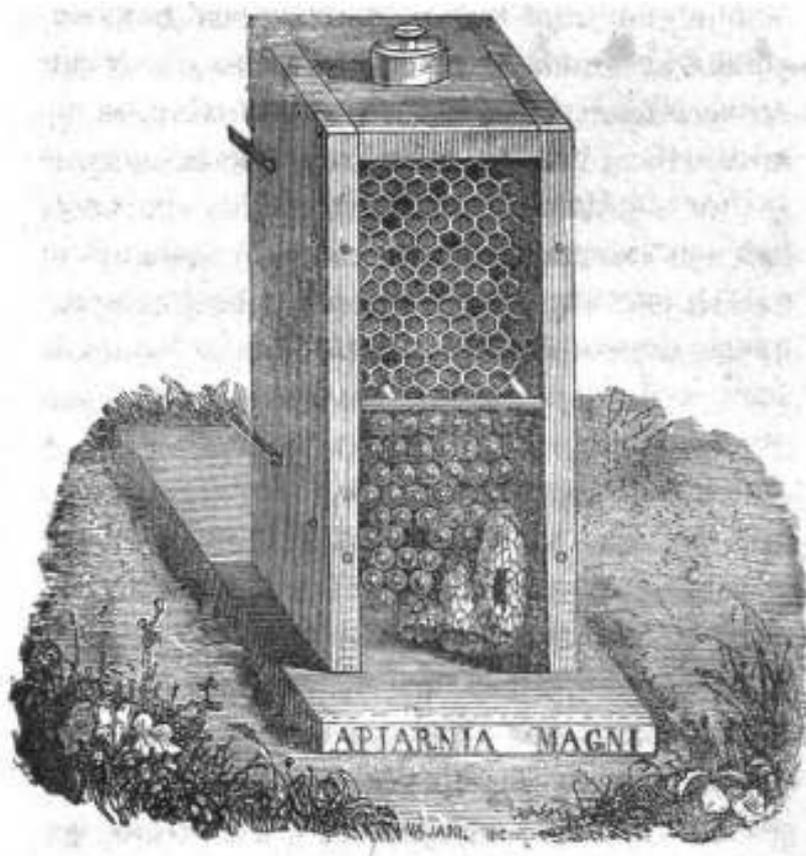


Fig. 17. L’apiarnia Magni (tratta da Magni)

⁶⁴ Cfr. A. Magni, *La coltura delle api*. Torino, Carlo Schieppati, 1856, p 116-117

La ripresa dell'apicoltura si espresse anche attraverso testi e riviste: nel 1867, a Milano, venne fondata l'*Associazione centrale d'incoraggiamento dell'Apicoltura in Italia* alla quale si deve la pubblicazione del periodico "L'apicoltore", iniziato nel 1868 e diretto da Alfonso Visconti di Saliceto.

Grazie alla rivista, e all'infaticabile opera di divulgazione compiuta nel Nord Italia da alcuni appassionati proprietari, venne proposta l'adozione dell'arnia orizzontale "Dzierzon" modificata da Berlepsch consistente in una cassetta apribile alle due estremità, con le pareti spesse 3 cm e, internamente, lunga 72 cm, larga 28 cm e alta 24 cm; sulle pareti più lunghe erano praticate, sotto la soffitta, due scanalature alte 2 cm e profonde 1,5 cm, in cui venivano appoggiate le orecchiette di 18 telaini costituiti da un portafavo lungo 30 cm, da due montanti alti 21 cm e da una traversa inferiore lunga 26,5 cm⁶⁵. L'arnia Dzierzon venne modificata e migliorata più volte, ma ben presto prevalsero le arnie proposte da Sartori e da Fumagalli i cui modelli furono utilizzati ampiamente fino alla fine del XIX secolo. L'arnia contadina "Sartori", a favi mobili e utilizzata fin dal 1847, era la più diffusa. Era detta "contadina" per la facilità di costruzione ed era costituita da tre cassette di larghezza e profondità interna di 28,5 cm e un'altezza di 23 cm. Delle scanalature apposite ospitavano i 9 telai mobili. In basso, ogni cassetta aveva una porta di ingresso per le api alta 1,5 cm e lunga 12 cm⁶⁶.

⁶⁵ Cfr. G. Barbò, *L'apicoltura in Italia. Manuale-Teorico-pratico-industriale per la coltivazione razionale*. Milano, Tip. Bortolotti e C. 1871.

⁶⁶ Cfr. G. Barbò, p. 138. Franco Merletto, in una sua relazione del 1982, descriveva l'arnia Sartori, riferendosi però sicuramente, ad un modello successivo più elaborato rispetto a quella contadina: La Sartori era costituita da una cassa verticale (formata da tre cassette) con pareti spesse 2,5 cm e, internamente, alta 72 cm, larga 28,5 e profonda 40 cm. A 47 cm dal fondo era fissata una tavoletta orizzontale, spessa 2 cm, che divideva l'arnia in due scompartimenti: quello inferiore, o nido, e quello superiore che invece rappresentava il melario. Nido e melario comunicavano per mezzo di un foro del diametro di 10 cm praticato al centro della tavoletta. Su ognuna delle pareti laterali, all'altezza di 23, 45 e 72 cm dal fondo, vi erano 3 scanalature orizzontali (alte 2 cm e profonde 1 cm), che servivano per l'appoggio di 3 ordini sovrapposti di 10 telaini ciascuno. L'apertura dell'arnia era posteriore (arnia tedesca) con uno sportello dentro al quale venivano posti due diaframmi costituiti da due cornici a vetro: il maggiore chiudeva perfettamente il nido, il minore veniva applicato al melario; spostando i diaframmi era possibile restringere o aumentare lo spazio a disposizione delle api. Infine, sulla parete anteriore dell'arnia si trovavano 3 porticine per l'uscita delle api: le prime 2 erano disposte, l'una accanto all'altra, appena sopra al fondo, la terza si trovava in corrispondenza della base del melario. Per la descrizione delle due arnie si veda intervento di Franco Marletto del 1982 su <https://www.aspromiele.it/inizio-ed-evoluzione-dellapicoltura-razionale>

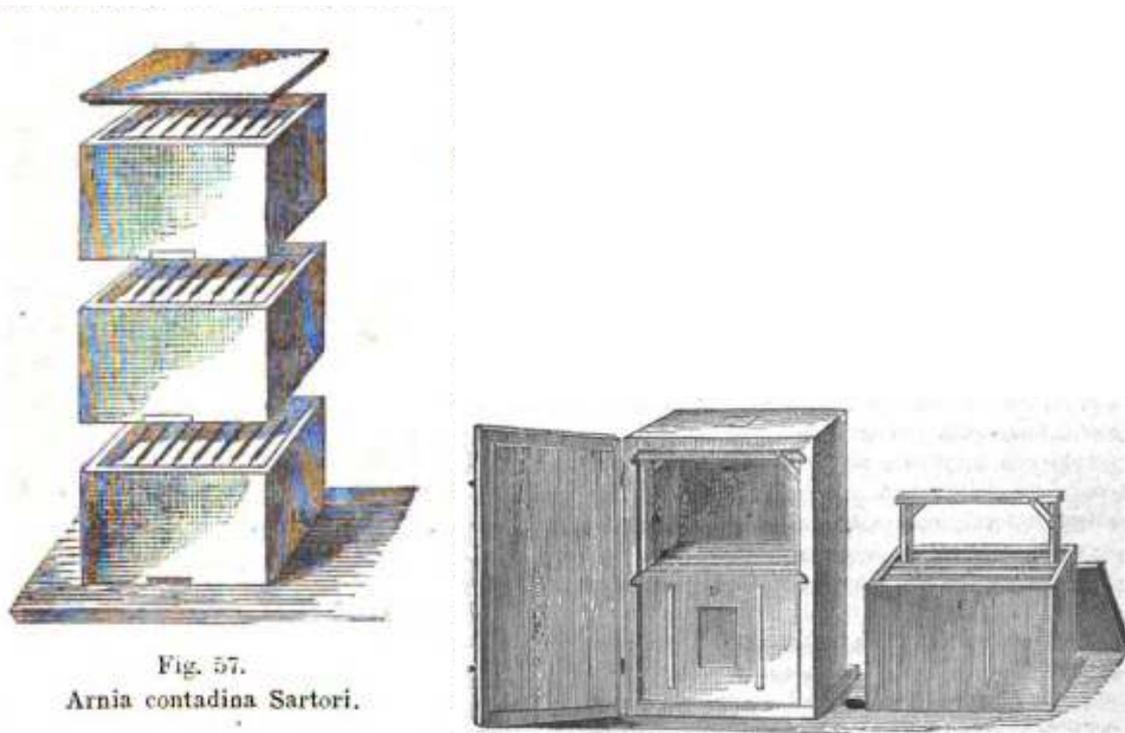


Fig. 18. L'arnia Sartori e l'arnia Fumagalli, protagoniste del progresso dell'apicoltura razionale (da Barbò)

L'arnia "Fumagalli" invece, proposta da Carlo Fumagalli all'Esposizione apistica di Milano del dicembre 1868 era più piccola della precedente e più economica. Era alta 46,5 cm, larga 28,5 cm, profonda 38 cm e conteneva due ordini di 10 telai mobili. La soffitta aveva una tavoletta con un foro di 10 x 10 cm che permetteva di comunicare con il melario, una cassetta quadrata di 23 cm di altezza, con 10 telaini⁶⁷.

Fra quelle orizzontali (non mancavano certo esempi di arnie storiche come quelle di ferula o di vimini) venne proposta l'Arnia a listelli Berrà (Berrà, 1864), parallelepipedo che misurava internamente 73 cm di lunghezza, 25 cm di larghezza e 23,5 cm di altezza; nella soffitta erano presente una serie di listelli mobili che appoggiavano su due scanalature ricavate nelle pareti laterali appena sotto il coperchio principale e su cui appoggiavano i telai.

Potremmo continuare a citare decine di arnie e alveari che in quegli anni - dominati, secondo Zappi Recordati, da una vera e propria "mania inventiva"⁶⁸, furono proposti nelle società e nei concorsi apistici di tutta Italia; nonostante il grande sforzo di trovare le arnie più efficienti il problema dello sviluppo dell'apicoltura in gran parte del paese era ancora legato alla necessità di avere arnie economicamente poco costose e, possibilmente, facilmente realizzabili nell'autarchica società rurale di gran parte dell'Italia⁶⁹.

Solo così possiamo intuire i motivi di una presenza costante delle arnie rustiche nelle campagne italiane e, ad esempio, il successo e lo sforzo di un personaggio come il ticinese Angelo Mona che nel 1862 proponeva, quasi anacronisticamente, la costruzione di arnie in paglia, a favi mobili, di forma cilindrica e diametro tra i 28 e i 32 cm. L'arnia era divisa in tre copri cilindrici, dette camere, alti fra i 15 e 18 cm e la parte inferiore

⁶⁷ A. Balbiani, *Il vero tesoro delle campagne*, Milano, presso la libreria di Dante Alighieri, 1871, p. 1079.

⁶⁸ Cfr. A. Zappi Recordati, *Apicoltura razionale*. Roma, Reda, 1938, p.23.

⁶⁹ Lo stesso Rauschenfels prescriveva che le arnie razionali fossero "a favo mobile; di poco costo e perciò semplice; di materiale leggero ma durevole, e corrispondere ai bisogni della famiglia d'api che l'abita, tanto d'estate come d'inverno; di sufficiente capacità anche negli anni d'abbondanza, e perciò prestarsi ad essere ingrandita o ristretta secondo il bisogno: deve finalmente permettere di eseguire tutte le operazioni necessarie con facilità e prestezza e quindi essere atta alla coltivazione delle api anche sopra larga scala. Quell'arnia poi che riunisse in sé tutti i requisiti suesposti e permettesse inoltre di accertarsi dello stato della popolazione e delle sue costruzioni in un colpo d'occhio e col minore possibile disturbo delle api, sarebbe a mio credere perfetta". Le proposte del Rauschenfels furono accolte dagli apicoltori italiani ai congressi di Milano (1868) e di Firenze 1874 (cfr. Barbò, p. 128).

conteneva la riserva di miele, quella intermedio la covata e, la superiore, il miele. L'altezza complessiva era quindi fra i 45 e i 50 cm. Ogni cilindro finiva con una copertura a calotta o cupola con un foro di 10 cm che permetteva alle arnie di passare da una camera all'altra mentre, all'interno, il favo era disposto in telai mobili, con uno spazio "largo un bel dito⁷⁰" fra loro. Le aperture alla base per il passaggio delle api completavano quest'arnia apparentemente semplice ma le cui modalità costruttive, ampiamente descritte da Mona, richiedevano la capacità di intrecciare la paglia⁷¹.

D'altronde gran parte del dibattito sulle arnie in Italia dipende essenzialmente dalla disponibilità di investimenti economici per l'avviamento delle attività che solo alcuni proprietari si potevano permettere. I contadini e i mezzadri, spesso oberati dai lavori campestri tutto l'anno e impegnati a massimizzare la produzione agricola, non avevano grandi risorse né economiche né temporali, da dedicare alle api. Non a caso il secondo congresso apistico di Firenze, svoltosi nel 1874, si chiedeva "Qual è la migliore arnia a sistema razionale, da proporsi ai contadini, che alla semplicità del maneggio unisca economia di tempo e di denaro?⁷²".

Questi due elementi impedivano, di fatto, quella diffusione capillare dell'apicoltura che tutti auspicavano.

Un'ultima osservazione riguarda il composito mondo dell'apicoltura e, in particolare, la diffusione delle novità e delle scoperte in apicoltura che oggi chiameremmo la trasmissione "della conoscenza". Le pagine della ricca produzione editoriale del periodo ci raccontano un mondo di appassionati apicoltori fatto di nobili possidenti terrieri, di professori di varia estrazione, di militari ma, soprattutto, di sacerdoti che si dedicarono ampiamente alla diffusione delle api⁷³.

Dopo il 1870, le persone sopra indicate iniziarono a fondare, sul territorio, delle società per la diffusione dell'apicoltura. In Toscana, nel 1872, ne erano già presenti quattro (in Lombardia erano undici), Firenze, Pistoia, Firenzuola e Lucca, e lavorarono alacremente nel dimostrare e diffondere le ultime novità apistiche. Ad Arezzo invece, un giovane sacerdote mugellano, Don Giotto Ulivi, si impegnava a tenere conferenze sulle api e ad introdurre nuove arnie razionali come quelle Fumagalli o Giordano.

Un prete apicoltore in Toscana: Don Giotto Ulivi

Fra tutte le "glorie" apistiche toscane spicca l'originale figura di un sacerdote, Don Giotto Ulivi, che a partire dalla seconda metà dell'Ottocento animò – con il suo carattere irruento e polemico – il dibattito apistico nazionale.

Giotto Ulivi, nacque il 5 aprile 1820 a Borgo San Lorenzo, in Mugello, da una famiglia un tempo importante ma ormai decaduta, ma non abbiamo grandi informazioni sui primi anni della sua vita. Anche Marco Accorti, che tanto tempo aveva dedicato a ricostruire la sua vicenda scientifica e umana, in un volume apparso postumo, è riuscito solo a darci dei frammenti della vita di questo personaggio che sembra scomparso in tutto e per tutto fra le pieghe del tempo⁷⁴. Dopo gli studi al Seminario ebbe la cura della Parrocchia di S. Andrea a Gricignano,

⁷⁰ A. Mona, *Catechismo pratico del governo delle api*. p. 31. Sui Mona o Monà si veda M. Accorti, L. Cortesi et. al., *Una storia ticinese ovvero i buchi della memoria*. Bellinzona, Società Ticinese di Apicoltura, 2005.

⁷¹ La capacità di lavorare la paglia in trecce era ampiamente diffusa nelle campagne italiane e Mona ne era certo a conoscenza. Le sue tavole, che per completezza dei particolari sembrano richiamare le ben più note *planches* dell'*Encyclopedie* di Diderot e D'Alembert, riproducono fedelmente i vari passaggi per realizzare queste arnie e permettono di comprendere la capacità artigianale posseduta dagli agricoltori, oggi in gran parte perduta, necessaria alla realizzazione di un'arnia come questa.

⁷² Quesito n. 4. Al quale Agostino Mona, (fratello?) propose una singolare arnia di legno dolce, quadrata, ricoperta di paglia con un nido di 8 telai mobili.

⁷³ Fra i motivi di tale interesse da parte dei sacerdoti, forse da approfondire, vi era sia un legame ideale con questi insetti la cui laboriosità era un'immagine perfetta di una società ordinata e non agitata dal rivoluzioni e tensioni sociali, ma va riconosciuto anche uno scopo caritatevole ovvero, attraverso l'esempio, indirizzare i contadini all'esercizio dell'apicoltura per migliorare le loro condizioni, aumentare le loro entrate, allontanare dalle osterie e dal gioco gli uomini e le donne e fornire un alimento nutriente e sano per l'alimentazione familiare.

⁷⁴ Marco Accorti (1947-2012), è stato ricercatore dell'Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria di Firenze. Appassionato scienziato, desidero ricordarlo con immenso affetto per l'amicizia sincera e premurosa, nata in occasione

vicino a Borgo San Lorenzo; nel 1849 lo troviamo vicino a posizioni repubblicane e mazziniane tanto da essere nella lista dei candidati proposti all'Assemblea costituente toscana mentre, nella successiva reazione, l'Ulivi fu arrestato, il 16 giugno 1849, e tradotto in carcere a Firenze dove rimase per sessantotto giorni⁷⁵. Le vicende del biennio rivoluzionario non giovarono certo alla sua carriera ecclesiastica e Ulivi rimase parroco nella sua piccola e isolata parrocchia mugellana fino al 1878 quando fu trasferito alla Parrocchia di Santo Stefano a Campi Bisenzio. Lì morì nel 1892 e, nonostante lapidi e immagini commemorative tutto quello che lo riguarda sembra scomparso negli ultimi cento anni fra terremoti, bombardamenti e alluvioni.

Spesso celebrato per le teorie sulle Regine e sulla loro fecondazione, rivelatesi completamente errate, Giotto Ulivi merita di essere ricordato invece per l'intuizione e l'invenzione di un'arnia particolare, modulare, chiamata "Arnia poliforme" o "Arnia Ulivi".

L'arnia viene ideata nel 1873, a Giulianova, durante una visita presso la tenuta del Senatore Giuseppe Devincenzi⁷⁶, e fu proposta dal parroco mugellano con la consueta forza tanto che per un periodo ebbe una certa fortuna, superando i confini nazionali e diventando nota anche in Inghilterra grazie anche al testo inglese di Arthur J. Danyell (Ex capitano del 31° reggimento fanteria) *The Italian System of Bee Keeping; Being an Exposition of Don Giotto Ulivi's Economical Frame Hives and Honey Extractor*⁷⁷.

Ispiratosi, sembra, ad Agostino Gallo, noto trattatista agronomico del XVI secolo e agli alveari di Huber e Dzierzon, Ulivi propose un'arnia modulare, orizzontale, composta di tanti telaini-favo di dimensioni 21 x 27 cm. Ogni telaino poteva essere fatto di legno, ma anche di altri materiali più grezzi, rendendo così adattabile a ogni realtà locale la costruzione dell'arnia, mentre una serie di accorgimenti permetteva di tenere fermi i telai.

della mia tesi, di cui fu correlatore, nel lontano 1997 quando alle necessarie correzioni e suggerimenti scientifici affiancò ben più ampie qualità umane.

⁷⁵ Cfr. L. Chini, *Storia antica e moderna del Mugello*. Firenze, Carnesecchi e figli, 1861, vol. IV, p. 161; e "Nota dei Candidati proposti dalla Commissione a ciò opportunamente incaricata al Circolo Popolare del Borgo S. Lorenzo in Mugello nella Seduta straordinaria, che ha avuto luogo la sera del di 27 Febbraio 1849", in *Documenti del processo di Lesa Maestà Istruito nel tribunale di prima istanza di Firenze negli anni 1849-1850*. Firenze, Dalla tipografia del Carcere alle Murate, 1850, p. 126.

⁷⁶ Giuseppe Devincenzi (1814-1903) fu deputato al Parlamento napoletano del 1848 e poi esiliato. Tornato in patria con l'Unità d'Italia fu deputato, senatore e ministro dei lavori pubblici fra il 1871 e il 1873. Impegnato nel progresso dell'agricoltura fu fondatore e presidente della Società generale dei viticoltori italiani (1885) e della Società degli agricoltori italiani (giugno 1895).

⁷⁷ Arthur J. Danyell. *The Italian System of Bee Keeping; Being an Exposition of Don Giotto Ulivi's Economical Frame Hives and Honey Extractor*. London : The Field Office, 1876. Danyell, uno dei tanti membri della colonia anglo-fiorentina, ebbe la propria residenza Lastra a Signa.

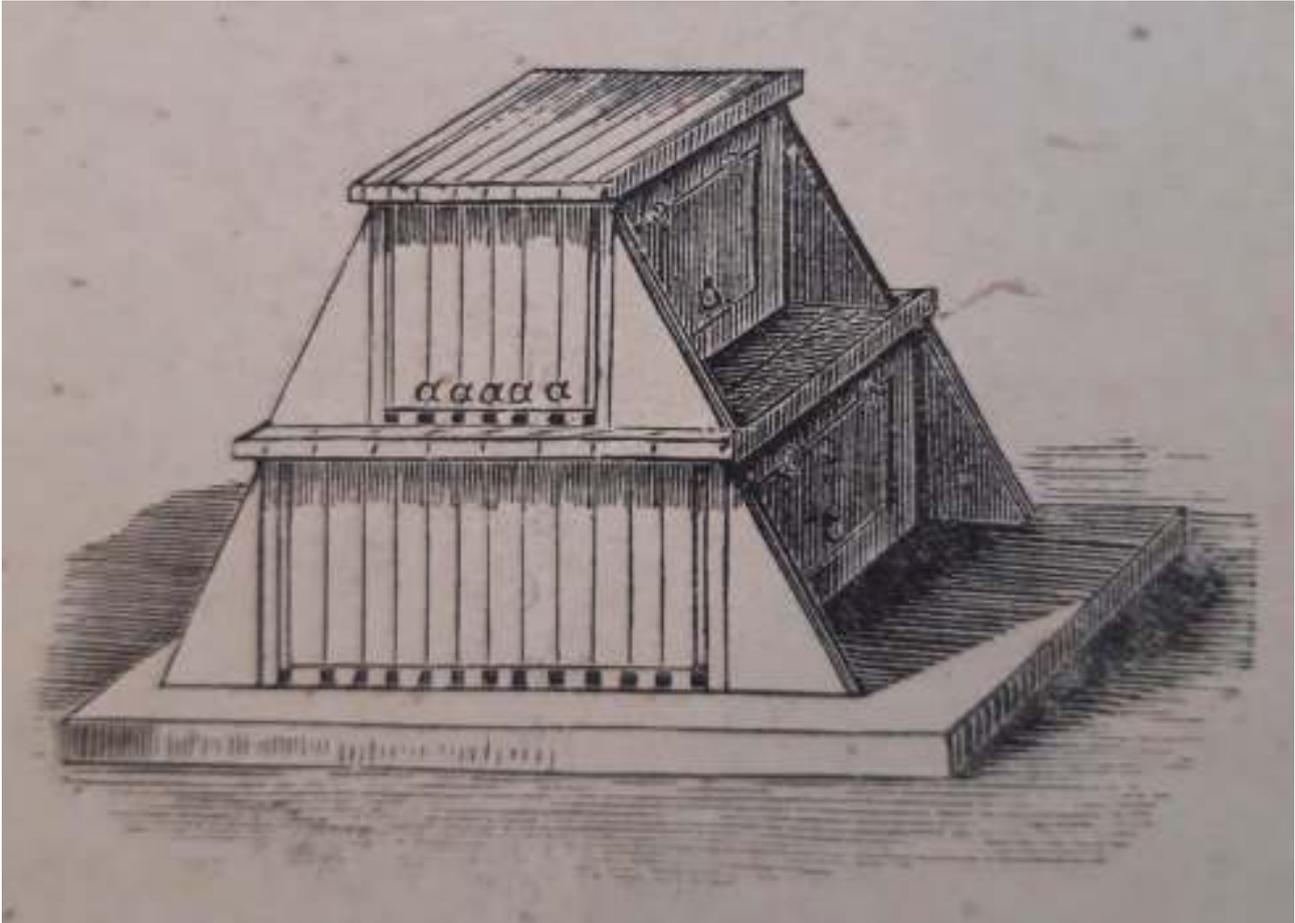


Fig. 19. Una immagine dell'arnia graduale ideata da Giotto Ulivi.

La modularità dell'arnia permetteva di adattare quest'ultima alla crescita della famiglia: sarebbe bastato aggiungere o togliere parte dei telai che, alle estremità, avevano dei *chiuditoi*. Per ottenere il miele venivano applicati, sopra l'arnia, degli altri telaini analoghi. Era meglio averli della stessa dimensione (21 cm) per poter sostituire i telai vecchi del nido con quelli più nuovi del melario.

L'arnia era a favo freddo ma sistemando le porticine per le api non alla base dei telaini che la compongono ma alla base dei *chiuditoi*, sarebbe stato facile trasformarla a favo caldo⁷⁸. Inutile dire che quest'arnia, assolutamente innovativa, non ebbe il successo sperato dal prelado ma un modello molto simile fu sperimentato dagli israeliani nella seconda metà del secolo scorso e, negli ultimi anni non sono mancate proposte di nuove arnie modulari in polistirolo mentre, anche se la forma è diversa, gli stessi concetti di modularità possono essere associati all'arnia popolare proposta da Warré. Quest'ultima, realizzata dal sacerdote Émile Warré (1867-1951) dopo aver sperimentato oltre 350 tipi di arnie, era un alveare estremamente semplice accompagnato da una tecnica apistica naturale ed estremamente rispettosa della colonia di api, dove accanto a tecniche di apicoltura razionale abbiamo la raccolta del miele per scolatura e spremitura⁷⁹.

⁷⁸ A favo freddo indica le arnie con i favi paralleli alla porta di entrata della cassetta mentre, con il termine a favo caldo, si indica le colonie con i telai disposti perpendicolarmente all'entrata.

⁷⁹ Sull'opera di Warré si veda E. Warré, *L'apicoltura per tutti: l'apicoltura facile e remunerativa*; presentazione di Marco Valentini; traduzione di Luca Vitali. San Godenzo (FI): Montaonda, 2013. Sullo schema dell'arnia da lui proposta (http://www.warre.it/wp-content/uploads/2015/11/Arnia_Warre_arnia_del_popolo.pdf consultato il 16.5.2020).

La figura di Giotto Ulivi, di cui peraltro ricorre i duecento anni dalla nascita, meriterebbe un più ampio approfondimento e, per il momento, rimandiamo al testo di Marco Accorti⁸⁰

Ci sia però consentita una riflessione sulla sua opera e la sua attività: tutta la sua vita fu dedicata alla promozione dell'apicoltura. Senza avere elementi certi sul suo pensiero giovanile ci piace pensare che i suoi slanci "rivoluzionari" siano stati in qualche modo convogliati nel suo impegno a favore di questo allevamento. In un momento particolare della storia del nostro paese come la seconda metà dell'ottocento, e in una società rurale come quella mugellana, difficile e povera, la sua opera acquisisce un senso che travalica anche gli aspetti scientifici: portare l'apicoltura alla portata di tutti, ma soprattutto delle classi più povere e dei mezzadri, rappresentava un modo per integrare il loro magro reddito. In questa attenzione sociale verso i più deboli, verso le classi meno abbienti, mezzadri e contadini, ci piace accomunarlo ad altri due sacerdoti: a Warré, per la sua proposta di arnia popolare, e a Don Milani che proprio in Mugello, 60 anni dopo la morte di Giotto Ulivi, sperimentò quanto è duro – e necessario - condividere la condizione degli ultimi⁸¹.



Fig. 20. Ritratto di G. Ulivi presente nella Chiesa di S. Stefano a Campi Bisenzio, ultima dimora del prete mugellano.

L'apicoltura toscana fra XIX e XX secolo: alcuni dati

Per il periodo preunitario i dati relativi all'apicoltura sono frammentari e i dati relativi alle produzioni o agli alveari non sono facili da reperire. Le poche informazioni che abbiamo ci forniscono l'immagine di una apicoltura toscana che stenta a decollare anche nei primi anni dopo l'unità d'Italia per poi aumentare sensibilmente in poco tempo il numero di alveari presenti.

Nonostante la nascita di un Comitato d'apicoltura nel Comizio agrario di Firenze nel 1870 la situazione, in Toscana, cambiò solo fra il 1872 e il 1874 grazie allo sforzo della Società Apistica di Pistoia e per opera di apiari sociali. Piano piano l'apicidio iniziò ad essere superato e nuove arnie razionali iniziarono a essere introdotte. In alcune zone, nel 1875, le arnie erano in numero consistente: nel Comune di Buriano (in provincia

⁸⁰ Purtroppo gli scritti e gli oggetti appartenuti a Giotto Ulivi sono stati dispersi pochi anni dopo la sua morte. Ad esempio, una medaglia donatagli dal Comizio Agrario di Urbino (e visibile sul frontespizio della pubblicazione sull'Arnia poliforme) risulta in un catalogo d'aste numismatiche milanese del 1912.

⁸¹ Sul ruolo che hanno avuto i religiosi nello sviluppo dell'apicoltura basti ricordare che Langstroth (1810 – 1895) era un pastore protestante come Dzierzon (1811-1906), Jean-Baptiste Voirnot (1844 – 1900) e Warré (1867 1951) erano abati e sacerdoti.

di Pisa, identificabile come l'attuale frazione del Comune di Volterra a conferma della storica tradizione apistica dell'area) vi erano 148 alveari a favo mobile e 2100 a favo fisso, nel comune di Montaione vi erano 100 alveari a favo mobile e 1500 a favo fisso mentre a Firenzuola erano presenti 212 alveari a favo mobile e 1110 a favo fisso; infine Pistoia un quinto degli alveari (206 contro 808) erano a favo mobile a conferma dell'attività positiva della locale società apistica⁸². Nel frattempo comuni che avevano un certo potenziale agricolo, come Sesto Fiorentino, non aveva che poche dozzine di alveari, spesso in pessime condizioni.

Secondo i dati di una statistica apistica del 1872, nella provincia di Firenze, vi erano 41 apicoltori con 437 alveari a favi mobili e 798 coltivatori con 4428 alveari a favi fissi o bugni rustici⁸³ mentre ancora più desolata era la situazione di Pisa dove erano presenti 164 alveari a favo mobile e 2196 arnie rustiche o a favo fisso. Un dato tutto sommato in linea con altre zone d'Italia. Per il resto del periodo le informazioni sull'apicoltura toscana restano frammentarie: non siamo riusciti a rintracciare i dati relativi al primo fallimentare tentativo di una statistica apistica, probabilmente rimasto allo stato di proposta, successivo al congresso del 1871 e del 1876 e al quale partecipò lo stesso Giotto Ulivi⁸⁴.

Anche il quadro nazionale sembra mostrare, verso la fine del XIX secolo, un settore apistico decisamente più maturo con una produzione di miele sufficiente a soddisfare il fabbisogno interno assicurando, al contempo, anche una piccola produzione destinata all'esportazione soprattutto verso il vicino impero Austro-ungarico⁸⁵. Fra il 1893 e 1899 i dati riportati da Italo Giglioli, le esportazioni di miele oscillarono fra i 2.190 q di miele e i 4.026 q con un trend discendente negli ultimi anni del secolo⁸⁶.

Possiamo trovare delle interessanti indicazioni sull'apicoltura toscana nelle indagini sul mondo agricolo fatte negli anni '30 del secolo scorso dall'Inea sotto la spinta di Arrigo Serpieri, Presidente dell'Accademia dei Georgofili. Nella monografie delle famiglie contadine però la presenza delle api è sorprendentemente scarsa: l'unica citazione di una apicoltura è riportata sulla montagna pistoiese⁸⁷. Negli anni '30 del secolo scorso, sulla base delle indagini sulle zone montane toscane svolte dall'Accademia dei Georgofili, emerge una situazione dell'apicoltura abbastanza desolante: quelle che un tempo sembravano aree vocate per l'allevamento delle api, presentano un'apicoltura marginale e arretrata. Guido Pontecorvo, descrive l'apicoltura in Casentino come "in stato arretratissimo quantunque il numero delle arnie non sia disprezzabile". Nel 1930, sempre secondo i dati riportati da Pontecorvo, in Casentino erano presenti 1934 alveari, contro i 221 del Valdarno aretino e i 522 del Valdarno fiorentino e della val di Sieve. Poco differente la situazione del Monte Amiata dove nello stesso periodo erano presenti 193 alveari nell'Amiata senese e 982 nel versante grossetano per un totale di 1175 arnie pur mancando completamente le arnie razionali⁸⁸.

Nel dopoguerra la situazione dell'apicoltura toscana migliorò progressivamente con un rinnovo pressoché generale degli alveari sostituiti da modelli più razionali. Mancano indagini sul progresso dell'agricoltura nella seconda metà del XX secolo in Toscana ma possiamo affermare che l'apicoltura, anche in un quadro agricolo

⁸² *Relazione intorno alle condizioni dell'agricoltura nel quinquennio 1870-1874*, Roma, Tip. Barbéra 1876, Vol. II, p. 483-486.

⁸³ *Relazione...*, p. 493

⁸⁴ Cfr. Saggio di statistica apistica italiana, in "L'Apicoltore", 1873. Vol. VI, pp. 205:217.

⁸⁵ Nello stesso periodo, sempre verso l'Austria-Ungheria era attivo il commercio di sciami mentre anche l'esportazione della cera, passata da un valore di L. 850.765 nel 1897, a L. 1.325.780 del 1900, costituiva una interessante fonte di reddito per il paese. Cfr. I. Giglioli, *Malessere agrario ed alimentare in Italia: relazione di un giurato italiano all'Esposizione universale di Parigi, nel 1900, sulle condizioni dell'agricoltura in Italia, in paragone colle condizioni all'estero*. Roma: Loescher e C., 1903, p. 284:286 e pp. 691-702.

⁸⁶ Il fatto di soddisfare il fabbisogno nazionale di consumo di miele non deve trarre in inganno. Il consumo procapite di miele era particolarmente basso e pari a 2,8 kg procapite a fronte dei 44,52 kg della Gran Bretagna e i 16,64 kg della Francia (I. Giglioli, *op. cit.* p. 694).

⁸⁷ R. Tolaini (a cura di), *Contadini toscani degli anni trenta. Le monografie di famiglia dell'Inea (1931-1938)*. Pisa, Pacini, 2005, p. 573. L'unico caso di famiglia intervistata con api si trova a Rivoreta dove si contano 8 arnie razionali e una rustica per una produzione di 40 kg annui di miele (*ibidem*, p. 623).

⁸⁸ D. Tabet, *Le condizioni dell'economia rurale nell'appennino toscano. Monte Amiata*. Firenze, R. Accademia dei Georgofili, 1932, p. 163; G. Pontecorvo. *Le condizioni dell'economia rurale nell'appennino toscano. Casentino*. Firenze, R. Accademia dei Georgofili, 1932, p. 235.

in rapida trasformazione dovuto alla fine della mezzadria e all'esodo dalle campagne, rimase diffusa e crebbe fino a raggiungere un numero pari a circa 60.000 alveari, agli inizi degli anni '90 del secolo scorso⁸⁹.

Dalle arnie americane all'arnia Italica-Carlini

Nell'affrontare l'evoluzione delle arnie nel corso del XX secolo dobbiamo per forza superare i confini regionali perché è pressoché impossibile separare le vicende dell'apicoltura toscana da quella nazionale.

L'apicoltura razionale nel corso del XX secolo ebbe una rapida affermazione anche se fino agli anni '70 non era infrequente trovare, in diverse zone d'Italia, bugni villici e arnie "semirazionali", ovvero bugni tradizionali alle quali era sovrapposto un melario a cassetta ottenuto nei modi più disparati.

Le arnie verticali americane, i cui vantaggi erano noti⁹⁰, grazie anche agli articoli di Dadant su "L'apicoltore", ebbero una certa diffusione e portarono all'adozione diffusa, soprattutto nel nord Italia, del suo modello di arnia che altro non era che una rielaborazione della Langstroth. La Dadant era costituita da un nido quadrato che, internamente, 42 cm di larghezza e 32 cm di altezza, e da un melario avente le stesse dimensioni di base ma soltanto 16 cm di altezza. All'interno, sia nel nido che nel melario, erano sistemati 12 telaini leggermente più bassi dell'altezza (rispettivamente alti 27 cm e 13,5 cm).

Nel centro Italia, lasciate le arnie di tipo tedesco, gli apicoltori si indirizzarono verso un tipo di arnia simile alla Dadant, con i telaini del melario della stessa dimensione di quelli del nido e con soffitta mobile, molto adatta per areali particolarmente ricchi di flora nettarifera che prese il nome di arnia "marchigiana"⁹¹. L'arnia a soffitta mobile si diffuse poi gradualmente nel resto dell'Italia subendo varie modifiche e dando così origine ad una ricca serie di modelli ("Canè", "Perucci", "Tonelli", ecc.). Ben presto prevalse però l'arnia "Dadant-Blatt", dalla quale con lievi variazioni derivò l'arnia "Italo-Dadant-Blatt" o "italica-Carlini". Quest'ultime denominazioni vennero adottate in occasione prima del congresso di Napoli del 1922 e poi con il Congresso nazionale della Sezione Apicoltori Italiani (Brescia 1932), dove quest'arnia fu riconosciuta come particolarmente idonea per l'esercizio dell'apicoltura nel nostro Paese e fu proposta per uniformare l'attrezzatura apistica su tutto il territorio nazionale.

⁸⁹ Il dato è ripreso dalla mia tesi discussa nel 1997 presso la facoltà di scienze agrarie di Firenze (prof. I Malevolti).

⁹⁰ I vantaggi offerti dall'arnia di tipo americano - estrazione dei favi agevole e rapida, volume proporzionato alle dimensioni della colonia ed alle risorse mellifere disponibili, ottima distribuzione della covata sui favi - vennero riconosciuti nel tempo non solo dagli apicoltori del nord-Italia ma anche da quelli del centro-sud.

⁹¹ A. Zappi Recordati, *Apicoltura razionale*. Roma, REDA, 1938 p. 39



Fig. 21 - L'arnia Dadant Blatt del tutto simile, esternamente, all'Italice Carlini

L'arnia "Italice-Carlina", ancora oggi il modello più utilizzato in Italia, è costituita da un nido che internamente misura 45 x 45 cm di base e 30,8 cm di altezza e da un melario con uguali misure di base e con altezza di 15,4 cm. I telaini da nido hanno una luce interna di 41,7 x 27 cm, quelli da melario di 41,7 x 12,5 cm⁹².

Nel secondo dopoguerra la disponibilità di mezzi di trasporto e di adeguate strade di comunicazione dette un certo impulso al nomadismo e le arnie ebbero un'ulteriore modifica per renderle adattabili al trasporto. L'arnia "Italice-Carlina" subì significative modifiche: il suo volume ed il suo peso furono ridotti passando da 12 a 10 telaini per il nido e il fondo venne fissato al nido. Le altre parti dell'arnia furono rese solidali fra loro mediante dei tiranti e, sulla parte posteriore venne aggiunta una maschera con rete per favorire l'afflusso di una sufficiente quantità di aria durante i trasporti. Negli ultimi decenni l'apicoltura italiana ha completamente rinnovato il proprio parco di alveari adeguandosi, in gran parte, ad una apicoltura moderna e razionale; solo occasionalmente alcuni apicoltori provano a sperimentare vecchi o nuovi modelli di alveari a partire dall'arnia Warré.

⁹² Relazione sull'apicoltura in Piemonte di Franco Marletto, (http://www.mieliditalia.it/aspromiele/storia_marletto.htm consultato il 7/1/2020)

L'arnia informatizzata

La storia ed evoluzione dell'apicoltura, così come delle forme e dimensioni delle arnie, non può che arrivare ai giorni nostri e prendere in considerazione il ruolo della tecnologia e dell'innovazione nella gestione delle famiglie di api. Oggigiorno l'agricoltura chiamata 4.0, che utilizza l'innovazione a sostegno della pratica agricola, comincia a entrare anche nel settore apistico. Infatti, sono ormai alcuni anni che sul mercato sono presenti sensori che rilevano dati quali ad esempio temperatura e umidità interne all'arnia, peso e suoni prodotti dalle api, e che li inviano, grazie alla connessione wireless, a piattaforme web dedicate nelle quali l'apicoltore può visionare i dati già elaborati, capire le condizioni della famiglia di api all'interno dell'arnia, e decidere come agire. Le informazioni fornite dai sensori, come di quelle delle stazioni meteorologiche spesso posizionate in prossimità degli apiari, sono oggi elementi sempre più importanti per conoscere, seppur parzialmente, ciò che avviene nelle arnie, soprattutto quando queste sono poste lontane dal centro aziendale e l'apicoltore non ha quindi conoscenza diretta di ciò che avviene in esse. Grazie a questa sensoristica definita di supporto alle decisioni, l'arnia diviene domotica, informatizzata e in grado di comunicare con l'apicoltore, che di conseguenza può pianificare in modo più razionale le operazioni di gestione aziendale. Allo stesso modo chi opera nel campo della ricerca, grazie ai dati raccolti dai sensori, può approfondire la conoscenza sul comportamento delle famiglie di api e la loro interazione con l'ambiente in cui operano.

Il monitoraggio da remoto delle arnie è oggi un elemento che sta acquisendo sempre maggior importanza e interesse tra gli apicoltori professionali e i ricercatori. Tuttavia, l'attenzione verso queste tematiche ha origini nel 1900 quando, per curiosità e ricerca, si sono avviate le prime indagini sul comportamento delle famiglie e le condizioni interne alle arnie tramite l'impiego di sensori dell'epoca quali termometri o bilance. Le prime tracce di studi sul controllo in continuo delle famiglie di api, basati su un protocollo scientifico, si hanno a partire dal XX secolo. Burton and Gates ⁹³(1914) pubblicarono su "Bulletin of the U.S Department of agriculture No. 96" uno studio sul monitoraggio svolto nel 1907, sulla variazione di temperatura interna di un alveare e di peso durante l'intero arco dell'anno con particolare attenzione al periodo invernale, al fine di capire come si modificano sia il peso che la temperatura interna dell'arnia, in relazione alle condizioni meteorologiche dell'ambiente circostante. L'attenzione era orientata in modo particolare al raccogliere dati inerenti la fase di invernamento degli sciami, in modo da fornire a chi pratica l'apicoltura, informazioni utili per gestire al meglio questa particolare operazione. Per far ciò gli autori, sistemarono internamente alla struttura dell'arnia e in diverse posizioni, sette termometri monitorati quotidianamente ad ogni ora della giornata lavorativa. Il peso invece è stato rilevato tramite una bilancia in grado di registrare variazioni anche minime tra i 10 e i 200 g. Lo studio presentato, come riportato nell'elaborato, è un lavoro accurato e svolto in condizioni controllate, elementi che a detta degli autori stessi, non erano presenti in lavori precedentemente presentati da altri autori, poiché basati su semplici osservazioni.

In un lavoro successivo di Dunham,⁹⁴ svolto nel 1926 e pubblicato in seguito, viene nuovamente studiata la variazione di temperatura interna dell'arnia ma in questo caso impiegando delle termocoppie. Nell'articolo viene riportato il lavoro svolto da Burton and Gates, ma si accenna anche a lavori svolti in precedenza da altri studiosi, sul monitoraggio delle famiglie. Tra i lavori citati da Dunham, tutti intenti ad analizzare la temperatura interna dell'alveare, si trova quello di F. Huber del 1791 tra i primi a fare osservazioni sulle temperature interne in prossimità della covata, il quale affermava come a temperature di 94 °F (circa 34 °C) in estate la covata prosegue e non si arresta come invece dichiarato da altri colleghi dell'epoca che invece dichiaravano che al di sotto di 104 °F le larve non si sviluppano. Tra le attività riportate, di particolare interesse si trova quella di Hess nel 1926 per determinare le temperature presenti internamente all'arnia sia estate che in inverno in funzione delle condizioni meteorologiche, e concludendo che le api sono capaci di applicare meccanismi di regolazione della temperatura dell'intera famiglia mantenendola pressoché costante durante l'anno. Sempre in

⁹³Gates Burton N., *The temperature of the bee colony*. Bulletin of the U.S. Department of Agriculture, n. 96, 1914, p. 40, <https://doi.org/10.5962/bhl.title.64474>

⁹⁴Dunham W.E., *Hive temperatures for each hour of a day*. The Ohio Journal of Science No. 107, V.31 n.1, 1931, pp. 181-188

tema di temperature di covata, nell'articolo di Dunham, sono riportati anche lavori eseguiti nel 1899 da Root e da Brunnich nel 1919, o ancora quelli di Lammert (1894-1895) e di Armbruster del 1923. Ciò sta ad indicare l'ampio e crescente interesse verso le api e il loro comportamento.

I parametri rilevati nei primi studi in campo apistico, temperatura e peso, risultano essere quelli che ancora oggi sono oggetto di interesse e attenzione, e ritenuti rilevanti per la gestione delle famiglie di api. Tuttavia, negli anni l'interesse verso questo tema è rimasto pressoché limitato all'ambito accademico, e poco o nulla trasferito alla pratica apistica quotidiana. È solo di recente, con il progresso della tecnologia e dell'innovazione, che l'arnia diventa digitale, viene monitorata in continuo e rende possibile all'apicoltore osservare i dati da essa prodotti in tempo reale. Si può quindi parlare di apicoltura di precisione ossia di quella strategia di gestione dell'alveare basata sul monitoraggio da remoto delle famiglie, al fine di minimizzare i consumi e massimizzare la produzione (Zacepins⁹⁵ et al. 2012). La tradizionale pratica apistica non viene quindi abbandonata, viene implementata con i dati provenienti direttamente dall'arnia che, come una casa domotica munita di sensori, comunica e fornisce informazioni per rendere più efficiente l'attività apistica.

In Italia tra le prime informazioni inerenti le arnie informatizzate, ci sono quelle provenienti dalla Fondazione Edmund Mach (FEM)⁹⁶ di San Michele all'Adige in Trentino, intorno al 2010, quando l'istituto mette a punto un prototipo di arnia munita di sensori, destinata alla ricerca scientifica. In particolare lo sviluppo di un contatore elettronico per determinare il flusso di api in entrata e uscita dall'arnia, consente di poter approfondire da una parte il comportamento relativo alla bottinatura delle api durante l'arco della giornata, dall'altra permette di verificare se nell'ambiente sono presenti sostanze che possono compromettere il ritorno delle api all'alveare a causa di intossicazioni dovuta a sostanze inquinanti presenti nell'ambiente di volo delle api. In aggiunta, vengono valutati i flussi di nettare, tramite la bilancia, per studiare la produttività e lo sviluppo della colonia di api e ad approfondire la conoscenza del comportamento delle colonie di api anche in relazione alle patologie da cui sono colpite.

A partire da questa arnia informatizzata italiana sviluppata dalla FEM, comincia negli anni ad accrescersi l'attenzione che l'apicoltore e le varie associazioni di settore, hanno verso questa strumentazione da applicare all'arnia. Dai primi sensori, talvolta poco precisi e a costi non sempre contenuti, lo sviluppo della tecnologia e della connessione internet, hanno permesso la realizzazione di sensoristica sempre più precisa, di semplice utilizzo e a prezzi contenuti. Inoltre, oggi oltre alla temperatura e al peso sono molteplici i parametri rilevati, dalle vibrazioni e suoni emessi internamente all'arnia, a sensori di posizione da impiegare come antifurto, a misuratori di conta di api in entrata e uscita dall'arnia, a videocamere che monitorano l'apiario. Contemporaneamente, si è accresciuta la curiosità e l'interesse degli apicoltori alle informazioni fornite da questi strumenti, infatti alle manifestazioni fieristiche aventi sul tema apicoltura, è da alcuni anni che sono sempre più presenti imprese che realizzano sensoristica per l'apicoltura di precisione e che restituiscono un dato preciso e semplice visibile sul sito web dedicato o su una applicazione da cellulare.

Se le arnie comunicano direttamente con l'apicoltore ciò che avviene in esse e nell'ambiente circostante, queste possono essere la base per creare una rete di monitoraggio territoriale e ambientale in cui ogni arnia munita di sensori e stazione meteorologica, diventa il nodo di un network più ampio che raccoglie dati diversificati e su ampia scala. Ecco perciò che l'arnia diventa da semplice casa per le api e fonte di reddito per l'apicoltore, uno strumento di indagine anche ambientale e di connessione territoriale, in grado di produrre informazioni e dati utili su più livelli e per diverse tipologie di utilizzatori finali. È su questa base che nasce il progetto Nomadi-App (PSR 2014-2020 –GO del PEI AGRICOLA - Progetto sottomisura 16.2), una rete di arnie distribuite sul territorio toscano, munite di sensori di temperatura e umidità interni, di bilancia e stazione meteorologica, e che inviano

⁹⁵ Zacepins A., Stalidzans E., meitalovs J., *Application of information technologies in precision apiculture*. Conference: 11th International Conference on Precision Agriculture. Indanapoli, Indiana, USA, 2012.

⁹⁶ <https://www.fmach.it/Comunicazione/Ufficio-stampa/Comunicati-Stampa/San-Michele-sperimenta-api-autoctone-e-arnie-informatizzate>

dati raccolti giornalmente a una piattaforma in cui l'apicoltore può monitorare l'andamento delle proprie famiglie. Inoltre, le arnie informatizzate possono dare utili informazioni anche sullo stato dell'ambiente, sui potenziali inquinanti presenti (tramite l'analisi dei prodotti dell'alveare), e fornire informazioni meteorologiche puntuali. Quest'ultime se ben interpretate permettono all'apicoltore di comprendere lo stato e l'evoluzione fenologica di determinate specie nettariifere per poter programmare spostamenti di chi pratica nomadismo. Poiché è importante far interagire diverse figure che lavorano nel settore agricolo, tramite questo progetto si vuole anche favorire la collaborazione tra l'apicoltore e l'agricoltore che lavora la terra, attraverso l'impiego di determinate specie nettariifere che siano di interesse per l'apicoltore ma anche per l'agricoltore.

L'arnia, non è più solamente una struttura che accoglie le famiglie di api e fornisce i suoi prodotti all'apicoltore che se ne prende cura, diventa anche uno strumento di monitoraggio ambientale per valutarne lo stato di salute, garantire la biodiversità e l'impollinazione di un'ampia percentuale di specie vegetali tra cui quelle alimentari. Infatti, sempre più spesso gli apicoltori sono chiamati con le loro arnie a impollinare specie di interesse alimentare, come a partecipare a un sistema integrato di biomonitoraggio dell'ambiente rurale o urbano, quest'ultimo un habitat ecologico di particolare rilievo e interesse per le api (e non solo). L'arnia ha quindi visto evolvere negli anni oltre alla sua forma anche il suo ruolo e la sua funzione e in ambiti non più prettamente apistici e agronomici.



Fig. 22 - Apiario informatizzato con bilancia, sensori di temperatura e umidità interni all'arnia e stazione meteorologica

Conclusioni

Abbiamo visto rapidamente l'evoluzione dell'apicoltura in Toscana nel corso degli ultimi secoli, cercando di comprendere come, in un mondo rurale dominato dalla mezzadria fino agli anni '60 del secolo scorso, l'allevamento delle api sia stato influenzato nel suo sviluppo da vari fattori.

L'apicoltura toscana, negli ultimi due secoli, ha avuto molte difficoltà nel passare da un'apicoltura marginale e tradizionale, a quella razionale. Nonostante alcuni tentativi di promuoverla in modo diffuso nelle campagne toscane, l'apicoltura aveva sempre mostrato una certa difficoltà a svilupparsi anche a causa di un ordinamento colturale mezzadrile, basato su grano, vite e olivo, che non assicurava alle api abbastanza fioriture e quindi la possibilità di avere costanti produzioni nel corso del tempo. Vista l'incertezza dei proventi e dei risultati, i mezzadri poco volentieri si prestavano a dedicare parte del loro tempo alle api, tenuto conto anche che avrebbero comunque dovuto sostenere dei costi iniziali per l'acquisto di attrezzature. D'altra parte i proprietari, per gli stessi motivi, avevano scarso interesse a fornire i mezzi per gli investimenti iniziali sapendo che all'incertezza della raccolta si aggiungeva la negligenza dei mezzadri nelle tecniche di allevamento.

Questo però non ha impedito che, anche grazie all'Accademia dei Georgofili, la Toscana fosse attiva a recepire e sperimentare, adattandosi alla realtà locale, le grandi evoluzioni del settore apistico avvenute fra la metà del Settecento e il XX secolo: scienziati e appassionati apicoltori si alternarono nel creare e proporre varie tecniche apistiche (e vari tipi di arnie) con intuizioni e suggerimenti che, in alcuni casi sarebbero stati raccolti molti decenni dopo la loro morte.

La storia dell'apicoltura toscana avrebbe ancora molti aspetti da approfondire, alcuni dei quali sono stati appena accennati o superficialmente trattati, ma siamo certi di aver raggiunto l'obiettivo di averne definito i caratteri principali in modo divulgativo e ben documentato affinché sia leggibile e utile a tutti.

Accanto alla storia le nuove tecnologie, come ci spiega chiaramente l'ultimo capitolo, possono offrire un notevole contributo alla ripresa dell'apicoltura.

Note



Regione Toscana



ISBN 978-88-900981-3-0