



Apicoltura per principianti

(L'importanza dell'Ape per l'uomo e per l'ambiente)

San Donato, 2 Novembre 2021

UNIVERSITÀ DELLA TERZA ETÀ
"Gian Piero Profumi"

26° anno - ANNO ACCADEMICO 2021-2022

Luca Bicchierini

lbicchierini@hotmail.com



CORSO DI APICOLTURA

- Apicoltura per principianti
- **OBIETTIVI:** Scoprire il magnifico mondo delle api, con l'importanza che queste rivestono per l'ambiente e la vita di ciascuno. Approfondire i prodotti dell'alveare, e le modalità con cui in apicoltura possono essere raccolti. Disporre dei primi rudimenti per valutare la possibilità di cimentarsi come hobby in questa attività.
- **TEMA:** Riavvicinarsi alla natura grazie alla passione per le Api.
- **DOCENTE:** Luca Bicchierini, apicoltore hobbista – socio APAM (Associazione Produttori Apistici della Provincia di Milano: <http://www.apicoltorimilano.it/>)

UNIVERSITÀ DELLA TERZA ETÀ
“Gian Piero Profumi”

26° anno - ANNO ACCADEMICO 2021-2022

CORSO DI APICOLTURA

- **LEZIONI:** 4 lezioni da 3 ore in FAD SINCRONA – 12.10.2021 (1) - 19.10.2021(2) - 26.10.2021(3) - 2.11.2021(4)
1. Apicoltura 1: Il valore dell'Apicoltura per il Creato e per l'Uomo. Reminiscenze storiche. Le api nell'arte sacra. Dall'alveare selvatico ai bugni villici e infine all'arnia razionale. Attrezzature necessarie alla pratica dell'apicoltura.
 2. Apicoltura 2: Biologia dell'ape. L'alveare come super organismo. Classificazione del genere Apis in varie specie e razze. Sessualità, riproduzione, fasi evolutive e caste. Come comunicano le api.
 3. Apicoltura 3: I prodotti dell'alveare: il miele, il polline, la pappa reale, la cera, la propoli e il veleno.
 4. Apicoltura 4: Tecniche di produzione

UNIVERSITÀ DELLA TERZA ETÀ

“Gian Piero Profumi”

26° anno - ANNO ACCADEMICO 2021-2022



Apicoltura

una apis, nulla apis

TECNICHE DI PRODUZIONE

L'APICOLTURA



- Per apicoltura si intende l'allevamento delle api. Gli apicoltori donano alle api una casa già costruita e utilizzano strumenti e tecniche per aumentare la produzione del miele senza modificare il comportamento delle api.
- L'apicoltore rispetta l'istinto delle api di accumulare miele come cibo per l'inverno, successivamente preleva la parte di miele in eccesso e la utilizza per le proprie necessità.

IL POSIZIONAMENTO DEGLI ALVEARI

APIARIO 1



APIARIO 2



APIARIO 3



APIARIO 4



IL POSIZIONAMENTO IDEALE DEGLI ALVEARI



- Il posizionamento “ideale”
- Porta di volo rivolta a Est-Sud-Est;
- Protetti a monte dai venti freddi del Nord;
- Abbondanti e vicine fonti nettariifere;
- Distanti almeno 5 metri da confini (10 + siepe, da strada);
- Separate da alte siepi in caso di strade vicine;
- Zone con vegetazione spontanea;
- Distanti da fonti di inquinamento;
- Senza coltivazioni soggette a trattamenti;
- Collocazione a mezz’ombra (alberi caducifoglia);
- Alveari distanti fra di loro;
- Arnie riconoscibili e contrassegnate per evitare la “deriva”;
- Arnie ben sollevate da terra (almeno 40 cm) al riparo da erba, neve, animali.



IL POSIZIONAMENTO IDEALE DEGLI ALVEARI



NORMATIVA SUL POSSESSO DI ALVEARI

Art. 6 legge 313 del 2004

Al fine della profilassi e del controllo sanitario, **è fatto obbligo a chiunque detenga apiari e alveari di farne denuncia, anche per il tramite delle Associazioni degli apicoltori** operanti nel territorio, specificando collocazione e numero di alveari. Chiunque intraprenda, inoltre, per la prima volta l'attività di allevamento degli alveari, anche se in forma non professionale, è tenuto a darne comunicazione alle Autorità sanitarie competenti. **L'apicoltore deve denunciare il numero di alveari posseduti, nonché le loro postazioni sul territorio regionale o nazionale. La ASL di competenza è quella in cui l'apicoltore ha la propria residenza o dove ha sede legale l'impresa apistica.**

Art.11 Legge n. 5 /2004 Regione Lombardia

Entro il 31 dicembre di ogni anno, i possessori di alveari di qualunque tipo comunicano all'Azienda sanitaria locale (ASL), territorialmente competente, la localizzazione degli alveari stessi, specificando se si tratta di impianti stanziali o nomadi. All'atto della presentazione della comunicazione e rilasciato un cartello indicativo da esporre in modo visibile presso gli apiari.

Localizzazione degli apiari: le esigenze delle api

Orientamento e insolazione: e' preferito un orientamento a SUD, possibilmente sotto alberi a foglia caduca (in estate se sono all'ombra sprecano meno energia per rinfrescare l'alveare)

Corridoi di volo di fronte all'alveare liberi da ostacoli e dal passaggio di persone e mezzi.

Protezione dal vento e dalle correnti d'aria

Temperatura e umidità: le api sopportano senza problemi il freddo, ma temono molto l'umidità (evitare le zone umide e tenere gli alveari sollevati da terra)

Disponibilità di fonti idriche: si stima che l'esigenza di una colonia di buone dimensioni in certi periodi sia superiore a un litro al giorno.

L'acqua riveste più funzioni per l'ape:

- sostiene le attività vitali dell' insetto;
 - funge da diluente per la produzione della pappa larvale per la covata;
 - e importante regolazione termica dell'alveare.
- Ultimo, ma non per importanza: Disponibilità di pascolo (vedi slide seguenti)

L'AREA DI BOTTINATURA DELLE API

Teoricamente il raggio di bottinatura delle api è di 3 Km dalla localizzazione dell'alverare. Studi sull'impollinazione dei fruttiferi hanno comunque evidenziato:

- la netta preferenza delle api a bottinare il più possibile nei pressi dell'apiario in un raggio operativo di 500-1.000 metri
- la capacità delle api di avvalersi, quando necessario, delle correnti d'aria per ampliare ben oltre i 3 Km il proprio raggio di raccolto.

L'AREA DI BOTTINATURA DELLE API

Mediamente una bottinatrice visita ogni giorno 3.000 fiori e ogni viaggio trasporta nell'alveare da 20 a 40 mg di nettare nelle proprie ingluvie (honey stomach).

Per produrre un Kg di miele le api bottinatrici devono visitare circa **6 milioni di fiori e percorrere **150 mila Km (4 volte il giro della terra.)****

COME INIZIARE CON UNA NUOVA FAMIGLIA

- Utilizzare uno sciame naturale;
- Iniziare con almeno due alveari;
- Acquistare gli alveari da un Apicoltore Esperto;
- Acquistare due “nuclei artificiali”;
- Realizzare in proprio delle famiglie acquistando singolarmente dei telaini del nido pieni di api e a parte delle regine;
- Acquistare un unico alveare e procedere alla sua suddivisione acquistando una nuova regina

SCIAMI NATURALI

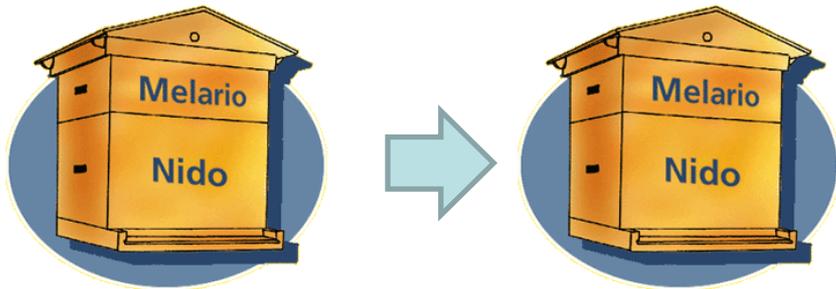


- Si taglia con cura e delicatezza il ramo su cui si è raccolto lo sciame;
- Si porta lo sciame sopra l'arnia vuota posta lì vicino;
- L'arnia deve essere già completa di almeno 3 o 4 telaini con fogli cerei o favi del nido già formati;
- Con un forte "strattone" si fa cadere tutto lo sciame (con la regina che è al suo interno), dentro l'arnia;
- Si attende che tutte le api seguano la loro regina ed entrino nell'arnia (10-15 minuti);
- Si chiude l'arnia e la si pone nella sua collocazione definitiva.

INIZIARE CON ALMENO DUE ALVEARI



Acquistare da un apicoltore due alveari completi di 10 telaini ciascuno e la loro regina.



Acquistare da un apicoltore un alveare completo di 10 telaini, prelevare 5 di questi senza la regina, porli in una seconda arnia, dove trascorsi alcuni giorni si inserisce una nuova regina.



Acquistare dei “nuclei artificiali”

- **completi: ad es. 5 telaini + regina**
- **solo 5 telaini con api: a cui aggiungere dopo alcuni giorni la regina.**

IL CALENDARIO DI BASE DELL'APICOLTORE

- Aprile/Maggio: prima dell'inserimento del melario, eventuale “blocco di covata”;
 - Aprile/Maggio: si inserisce un primo melario completo dei suoi telaini (il primo anno con fogli cerei poi con i favi già formati) su ogni arnia;
 - Maggio: si verifica il completamento e l'opercolatura delle celle dei telaini sul melario;
 - Giugno/Luglio: si tolgono i melari e si procede alla smielatura;
 - Luglio: **primo** trattamento “antivarroa”;
 - Luglio/Agosto: eventuale “divisione” di colonie per ottenere nuove famiglie;
 - Agosto: visite di controllo, interne e del cassetto “antivarroa”;
 - Agosto/Settembre: se l'alveare ha poche scorte integrare con “alimentazione supplementare – liquida/sciroppo”;
 - Settembre/Ottobre: predisposizione degli alveari all'invernamento;
 - Ottobre: in caso di scorte limitate, procedere con “alimentazione supplementare – solida/candito”;
 - Novembre/Dicembre: visite saltuarie, per controllo esterno e del cassetto “antivarroa”, non aprire mai gli alverari a temperature $< 10\text{ }^{\circ}\text{C}$;
 - Novembre/Dicembre/Gennaio: **secondo** trattamento “antivarroa”;
 - Febbraio/Marzo: inizio alimentazione “stimolante – liquida/sciroppo”;
 - Marzo/Aprile: rimozione celle reali per contenimento delle sciamature;
- 

IL NEMICO N°1 DELLE API LA “VARROA DESTRUCTOR”

Questo acaro, è il più grande pericolo per l'apicoltura. Nessuna altra malattia, o patogeno o nemico ha mai avuto fino ad ora un impatto così devastante e letale quale quello della varroa destructor, sia sulla vita dell'ape che sull'apicoltura in generale.



Ken Walker Museum Victoria, PADIL

IL NEMICO N°1 DELLE API LA “VARROA DESTRUCTOR”

- Accanto alle patologie conosciute con cui gli apicoltori sono abituati a confrontarsi (peste americana, peste europea, acariosi, nosemiasi ecc.) che presentano fenomeni gravi ma comunque accadimenti episodici e rari, esiste un parassita che oramai (ad eccezione dell’Australia), è presente in tutti gli alveari, la **Varroa Destructor** (Anderson & Trueman).

- Si tratta di un acaro, segnalato in Italia per la prima volta nel 1981, proveniente da alcuni alveari portati in Asia Sud-Orientale da apicoltori nomadisti (Ape mellifera) e qui infestatisi con l’acaro presente sulle api locali (Ape cerana), e riportati in europa e in altri paesi nel mondo infestati dall’acaro che poi si diffuso a macchia d’olio ovunque. L’acaro si nutre succhiando l’emolinfa dalle larve e dalle pupe nelle cellette, ma è in grado di cibarsi anche dell’emolinfa dell’ape adulta sulla quale l’acaro rimane nascosto tra i segmenti addominali in posizione ventrale difficile da raggiungere per essere rimosso. I danni che la Varroa produce sono di tipo istologico e fisiologico dovuti alla sottrazione di emolinfa ma anche alla perdita di acqua che le larve delle api subiscono. Inoltre l’infestazione di varroa, e delle ferite che provoca, favorisce la presenza e diffusione di molti virus deleteri per l’ape (es. il virus delle ali deformi (DWV) e il virus della paralisi acuta (ABPV)). Di conseguenza all’indebolimento generale che provoca sulle singole api e sull’alveare in generale, svolge un un rolo attivo anche nella moria delle api in inverno (Floris e Nazzi, 2014).



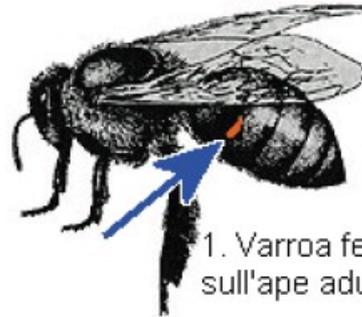
IL CICLO DI VITA DELLA “VARROA DESTRUCTOR”

il mesi

Illustrated by B. Alexander



10. Fase foretica:
distribuzione fra le api



1. Varroa feconda
sull'ape adulta



2. Ingresso nella
cella disopercolata



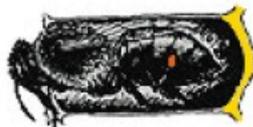
3. Inserimento
sotto la larva



4. Alimentazione
con l'emolinfa



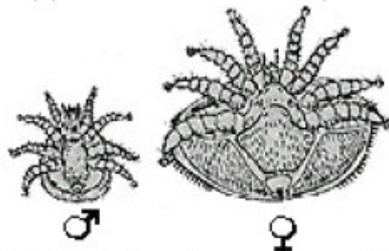
5. Deposizione: maschile
60 ore dopo l'opercolatura,
femminili a cicli di 30 ore



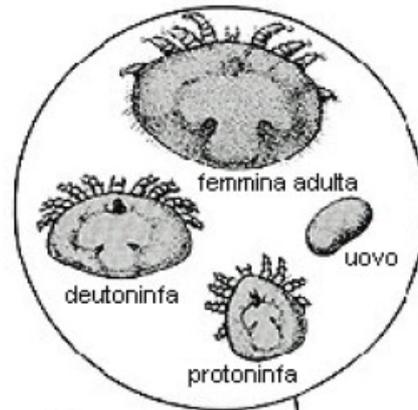
9. Uscita delle femmine
adulte (madre e figlie)
allo sfarfallamento dell'ape



8. Accoppiamento in cella opercolata



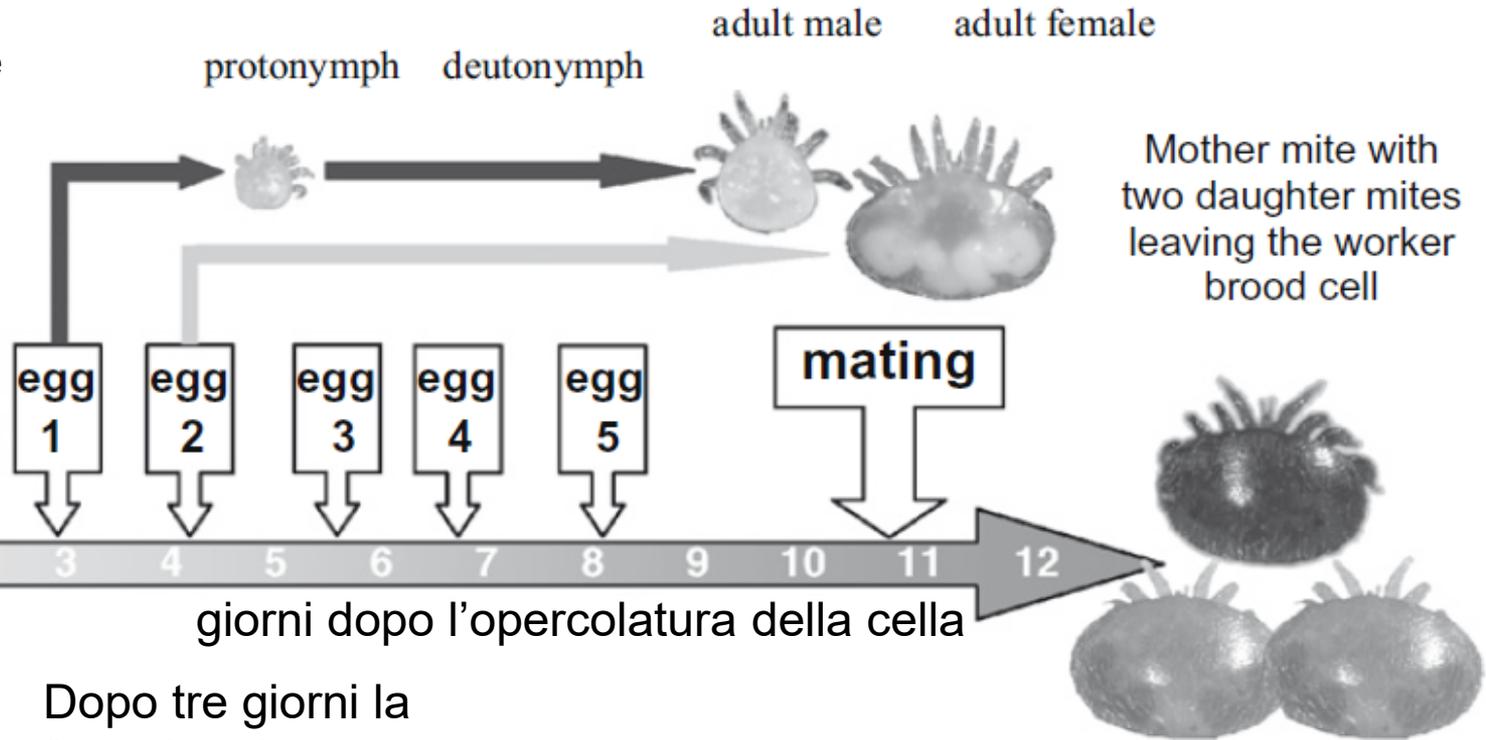
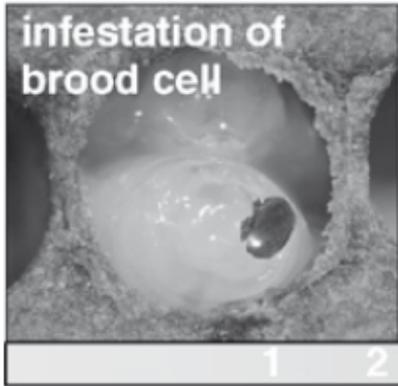
7. Maschio e femmina adulti



6. Sviluppo dalle
uova di protoninfe
e deutoninfe

FASE RIPRODUTTIVA DELLA “VARROA DESTRUCTOR”

Una femmina di varroa entra nella cella poco prima che questa venga opercolata.



Dopo tre giorni la femmina depone un uovo maschile a cui seguono fino a 4 uova femminili.

La madre con una o più varroe figlie, lasciano la cella alla sua apertura, attaccate all'ape parassitata. La varroa maschile muore.

FASE “RIPRODUTTIVA” DELLA “VARROA DESTRUCTOR”



FASE “RIPRODUTTIVA” DELLA “VARROA DESTRUCTOR”

- Evoluzione dell'infestazione secondo la regola del raddoppio mensile nel periodo di allevamento della covata.

Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto
10	20	40	80	160	320	640
50	100	200	400	800	1600	3200
100	200	400	800	1600	3200	6400
500	1000	2000	4000	8000	†	†

Limite critico = 3000 - 3500 varroe = 10 - 15 % popolazione api

FASE “FORETICA” DELLA “VARROA DESTRUCTOR”



E costituita dal periodo in cui l'acaro una volta uscito dalla cella vive sopra l'ape succhiandone l'emolinfa. La maggior parte degli acaricidi possono svolgere la loro azione solamente in questa fase.

LOTTA BIOLOGICA

- blocco della covata;
- telaino trappola di covata maschile;
- produzione di nuclei “trattabili”/sciami artificiali;
- eliminazione della covata opercolata;
- sostituzione della regina.

BLOCCO DELLA COVATA

Gabbietta con dimensioni
telaino del melario



Gabbietta con dimensioni
telaino del nido



Gabbiette per la sola regina

**Trascorsi 21 giorni
dall'ingabbiamento si libera
la regina e si tratta l'alveare
contro la varroa foretica**

TELAINO TRAPPOLA DI COVATA MASCHILE

La varroa predilige la covata maschile, per cui con il telaino triripartito, ogni sette giorni si taglia ed elimina a rotazione un settore di covata maschile saturo di varroa.



TRATTAMENTI CHIMICI ANTI VARROA

ACARICIDI DI SINTESI

presidi a base di piretroidi (Fluvalinate)

Klartan®, Mavrik®, Apistan®

formamidine

Amitraz®, Apivar®

non ammessi
in apicoltura
biologica

ACARICIDI DI ORIGINE NATURALE

ACIDI ORGANICI

Acido formico

nessun prodotto registrato

Acido ossalico

Api-Bioxal®

Acido lattico

Timolo

Apilife VAR®, Thymovar®, Apiguard®

ammessi
in apicoltura
biologica

TRATTAMENTI CONTRO LA VARROA

Trattamenti per varroa (modalità di trattamento e dosi)

- Luglio: **primo** trattamento “antivarroa”;
 - gocciolato o spruzzato
- Novembre/Dicembre/Gennaio: **secondo** trattamento “antivarroa”;
 - sublimato

Gocciolato:

35 gr di acido ossalico con 500 ml di sciroppo (250 ml di acqua e 250 gr di zucchero). Si distribuisce 5 cc su ogni telaino.



Spruzzato:

1 litro di acqua + 28/30 gr di acido ossalico.



Sublimato:

3-4 gr di acido ossalico in polvere all'interno del sublimatore.





VERSO FINE LUGLIO SI TOLGONO I MELARI E SI SMIELA



LE ATTREZZATURE DEL LABORATORIO DI SMIELATURA

Il ciclo di smielatura è molto semplice:

- 1) Verificare l'umidità del miele
- 2) Disopercolatura (e spremitura degli opercoli)
- 3) Centrifugazione
- 4) Filtrazione
- 5) Decantazione
- 6) Invasettamento
- 7) Recupero della cera

Di seguito gli attrezzi da hobbista per una smielatura
“casalinga”

VERIFICARE L'UMIDITA' DEL MIELE

Verificare l'umidità del miele è importante per evitare che una volta invasettato sviluppi processi fermentativi. Mediamente un miele deve avere **un'umidità del 18%** (18 grammi di acqua su 100 grammi di miele). Per alcuni mieli sono ammesse concentrazioni fino al 21% (es. miele di cannula)

Sono le api a portare i miele al giusto grado di umidità. Un favo di melario opercolato per almeno i $\frac{3}{4}$ ha già un giusto grado di umidità.

Se per qualche ragione dovete togliere i melari prima che i favi siano opercolati è utile misurare il grado di umidità del miele con un rifrattometro. Nel caso il miele sia troppo umido si può stoccare in una stanza con un deumidificatore



L'OPERAZIONE DI DISORPECOLATURA

• Trasportati i telaini del melario in laboratorio ha inizio l'operazione di disorpecolatura :

- con forchetta disorpecolatrice;
- con coltello;
- con coltello riscaldato;
- con disorpecolatrice automatica.



LA DISORPECOLATURA

Disopercolare significa togliere gli opercoli, ovvero i “tappi” di cera che chiudono il miele nelle cellette, si utilizzano per questo i seguenti utensili e attrezzature:

- Forchetta
- Coltello
- Banco disopercolatore da tavolo

Per recuperare il miele dagli opercoli si può procedere con la spremitura (torchietto) o la sgrondatura

Banco disopercolatore da tavolo



Forchetta



Coltello



LO SMIELATORE

La centrifugazione serve ad estrarre il miele dai favi disopercolati. Gli hobbisti usano solitamente centrifughe manuali che contengono 9 favi (corrispondenti ad un melario). Esistono centrifughe motorizzate che contengono più favi.

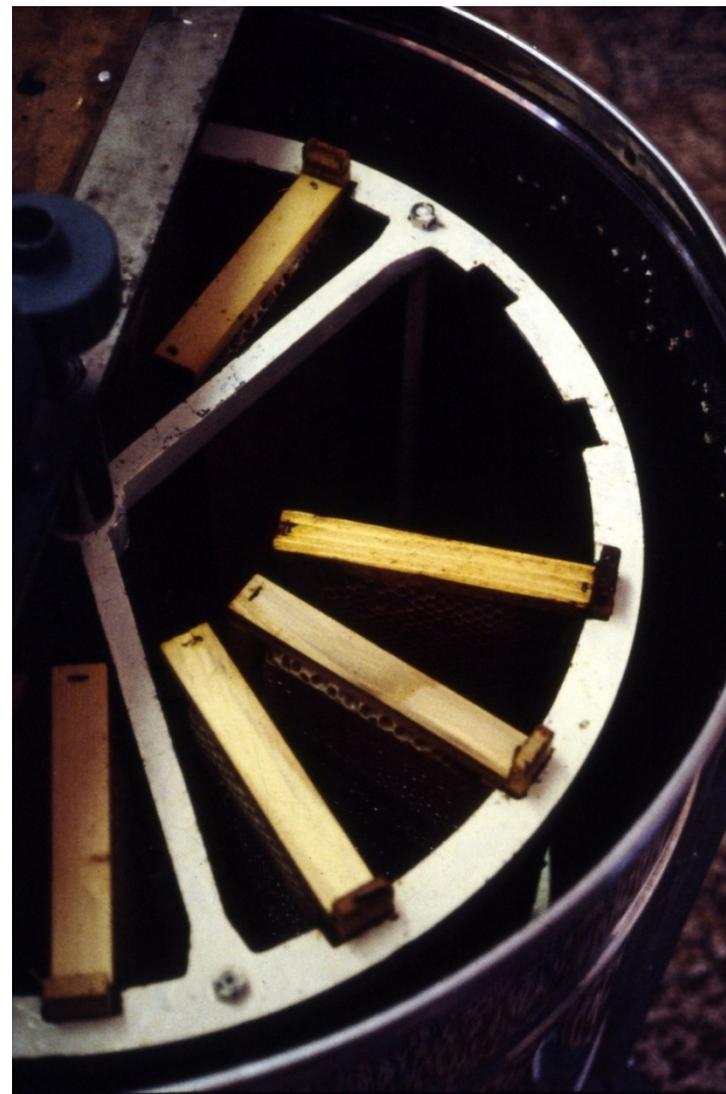
Bisogna caricare la centrifuga distribuendo bene i pesi dei diversi favi per evitare forti vibrazioni. Per ridurre le vibrazioni si possono montare rotelline ai piedi della centrifuga.

Inizialmente, bisogna far girare la centrifuga lentamente se no si rischia di rompere i favi.

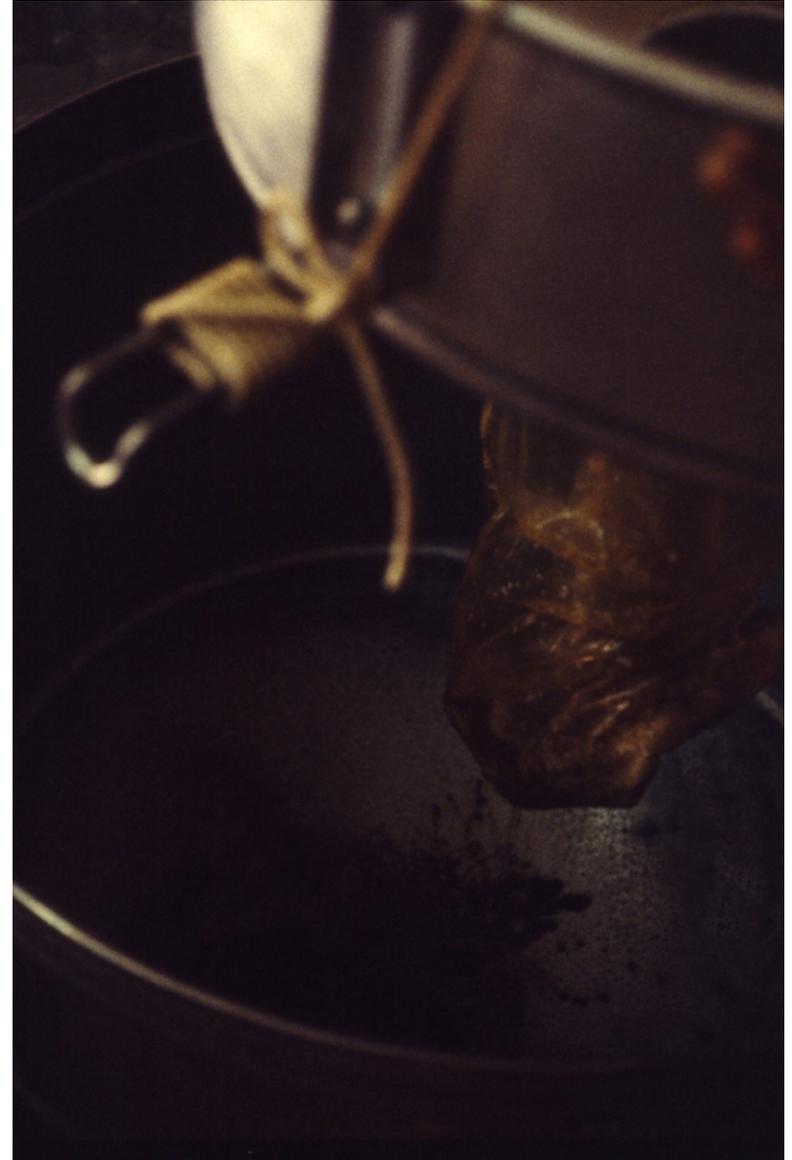


I TELAINI SI INSERISCONO NELLO SMIELATORE

- Una volta pronti e completamente disorpecolati, i telaini vengono posti nello smielatore (nella foto uno di tipo radiale), dove il miele viene smielato a freddo per azione centrifuga.



TRAVASO E FILTRAGGIO



FILTRAZIONE

I filtri sono posti sopra i maturatori. Sono due: il primo con una griglia metallica a maglie più larghe e uno a sacco con maglie molto fini. Servono a trattenere eventuali residui come scaglie di cera, api morte, schegge di legno, eventualmente contenute nel miele grezzo appena estratto dalla centrifuga.



DECANTAZIONE E MATURAZIONE

I maturatori sono tini di acciaio inox di diverse dimensioni. Il miele sosta nei tini 15-20 giorni affinché l'aria contenuta nel miele salga in superficie. In tal modo si evita che nei vasetti si formi un anti estetico strato di schiuma. Lo strato di schiuma che si forma sul miele all'interno del maturatore può essere tolto con una spatola da pasticciere.



DECANTAZIONE DEL MIELE

- Il miele dalla smielatrice, una volta filtrato, viene deposto nel “maturatore” dove viene lasciato per 20/30 giorni a decantare prima di invasettarlo.
- Durante la decantazione (dopo alcuni giorni), è importante rimuovere la “schiuma” che si genera, formata da piccole bolle d’aria e minuscoli frammenti di cera.
- Al termine di questa operazione, si può procedere all’invasettamento del miele.



RECUPERO DELLA CERA

Il modo più semplice per recuperare la cera di opercolo è metterla in una pentola con un po' d'acqua. La cera è idrorepellente e una volta sciolta si separerà dall'acqua. Con il successivo raffreddamento (più lento è, meglio è) formerà un blocco di cera compatta e pulita (al massimo bisogna raschiare un po' il fondo)



Tra gli hobbisti è anche diffusa la sceratrice solare, spesso autocostruita.



IL MIELE E' PRONTO PER ESSERE CONSUMATO



LA NUTRIZIONE

- Agosto/Settembre: se l'alveare ha poche scorte, integrare con “alimentazione supplementare – liquida/sciroppo”;
- Ottobre: in caso di scorte limitate, procedere con “alimentazione supplementare – solida/candito);
- Febbraio/Marzo: inizio alimentazione “stimolante – liquida/sciroppo”;



LA NUTRIZIONE

- Nutrizione - nutritori
 - PRIVAVERILE: Stimolante/proteica (sciroppo – e dosi)
 - AUTUNNALE: Costituzione scorte/energetica (sciroppo – e dosi)
 - INVERNALE: Costituzione scorte/energetica (candito – e dosi)

LA NUTRIZIONE

Primaverile e autunnale
(sciropo)



Ricetta: 1 lt di acqua + 1 kg di zucchero + 1 cucchiaino di aceto o succo di limone per invertire il saccarosio. Nello sciropo “stimolante” primaverile si può aggiungere del polline congelato o fresco.

Invernale
(candito)



Ricetta: amalgamare a freddo 2 parti di zucchero a velo e una di miele liquefatto.

BIBLIOGRAFIA

- Le Api – biologia, allevamento, prodotti – Alberto Contessi – Edagricole;
- Guida pratica di apicoltura – Giovanni Bosca – Il Castello;
- Diventare apicoltore – Manuale pratico per principianti – Alfonso Crivelli – Edizioni Arterigere.
- Il Piacere delle Api – Paolo Fontana – WBA project Ed. Verona
- Il Linguaggio delle Api – Karl Von Frisch – Bollati Boringhieri

EVENTI

- Apimel – Fiera dell'Apicoltura – Piacenza Expo – 6/7/8 Marzo 2020
(www.apimel.it)