

GIOVANNI BOSCA

GUIDA PRATICA
DI
APICOLTURA

CON AGENDA DEI LAVORI

Settima edizione aggiornata e ampliata
con 500 illustrazioni e 28 tabelle

 **IL CASTELLO**

Ringraziamenti

Ringrazio gli Autori e gli Editori, citati nei «Riferimenti bibliografici» e/o nel testo, le cui opere sono state oggetto di ricerca e/o dalle quali sono state ricavate delle immagini, gli Apicoltori fotografi che hanno concesso le loro fotografie e le Ditte dai cui cataloghi sono tratte delle figure e/o fotografie. In particolare, le Ditte: Apicoltura Comunità di Gorra, Api-Mo. Bru., Apicoltura Piana, Chemicals Laif, Chiaramello, Filozoo, Giordan, Happykeeper (Francia), La Torre, Lega, Micro EL (Croazia), Quarti, Scalvini, Tabec, Alveari Verona, Vita Italia. I Fotografi: Elisa e Aldo Baragatti, Marco Benetello, Loris e Denis Bollea, Daniela e Piergiorgio Bonci, Emanuela Bosca, Rosangela Bunino con Maurizio Ferraris, Antonio Canelli, Luigi Capretti (†), Claudio Cauda, Guido Chiara, Benito Franco Ciriano, Stefano Corgiat Bondon, Luca Cosco, Giuseppe Crapanzano, Natale Cravero (†), Pierre Dalous, Paolo Detoma, Fabio Di Marco, Dario Dominici, Aldo Genotti, Paolo Gervasio, Andrea Giorcelli, Lucia Infante, Enzo Macri, Elena Magnani, Federico Mallone con Paola Fassino, S. Lolito, Felice Marengo, Luigi Nino Masetti, Marc Milano, Gianfranco Paggi (†), Giovanni Piumatti (†), Giovanni Prato (†), Anna Maria Rolando con Pietro Curiale, William Sabatini (†), Samy e Andrea, Fabrizio Urbano, Antonello Paolo Zaccone, Marco Zeppego. Grazie a Pasquale Angrisani per il cap. «Distanza da rispettare negli spostamenti degli alveari», ad Andrea Barbiso per il suo contributo su «Conservazione o selezione», a Renzo Zinetti per le informazioni utilizzate nella stesura dei capitoli «Prevenzione del rischio punture» e «Terapia di immunizzazione» e a Giuliana Bondi per la concessione all'utilizzo delle tabelle FNOVI. Un ricordo particolare va a William Sabatini, purtroppo mancato nel 2011, con il quale ho lavorato per oltre dieci anni alla Redazione della rivista *Api & Flora*, da cui ho tratto molte nozioni utili; un ringraziamento a Piergiorgio Bonci, Presidente della Consociazione Apicoltori Provincia di Torino (C.A.P.T.), per i suggerimenti e le informazioni che hanno consentito di colmare lacune e realizzare le migliori formulazioni per i diversi capitoli. Grazie a Elena Turconi della Redazione de *Il Castello srl* per la collaborazione alla stesura e composizione grafica del testo, a mia moglie, Rosanna, per aver pazientemente tollerato che dedicassi tempo ed energie allo studio delle api e alla stesura di questo libro, a mia figlia Emanuela per il contributo informatico e all'Editore, Luca Belloni, per la disponibilità al periodico aggiornamento del testo.

Fotografie e disegni sono dell'autore, eccetto dove è riportata indicazione specifica.

La fotografia di copertina con l'ape (*Apis mellifera* L.) nel fiore di bucanave (*Galanthus nivalis* L.) è di Paolo Gervasio di Torino.

Nel testo, i numeri tra parentesi [] sono relativi ai «Riferimenti bibliografici»; gli asterischi (*) segnalano vocaboli o denominazioni specifiche riportate nel «Glossario e note».

Le figure con le relative didascalie sono integrative al testo e lo completano.

© 1994 Il Castello Collane Tecniche Milano
Proprietà artistica e letteraria riservate 1994.

Settima edizione 2016, aggiornata e ampliata

© Il Castello srl
Via Milano 73/75 – 20010 Cornaredo (MI)
Tel. 02 99762433 – Fax 02 99762445 – e-mail: info@ilcastelloeditore.it – www.ilcastelloeditore.it

Direzione generale: Luca Belloni – Direzione editoriale: Viviana Reverso

Tutti i diritti sono riservati. La riproduzione anche parziale, sia di testi che di illustrazioni, sotto qualsiasi forma e per qualsiasi uso, compreso la fotocopiatura sostitutiva dell'acquisto del libro, è rigorosamente vietata. Ogni trasgressione sarà perseguita ai sensi di legge.

Elaborazione testi a computer: Elena Turconi – Revisione a cura della redazione de *Il Castello srl*

Stampato da Starprint srl

INDICE

Abbreviazioni e simboli.....	pag. 9	Le danze delle api: ne manca una?.....	55
PREFAZIONE	10	L'orologio delle api	57
Contributo delle api alle fonti di alimentazione	12	Lo spazio operativo e la porta di casa	59
INTRODUZIONE	13	Punti di riferimento e mappe cognitive	60
LE API	14	La percezione dei colori	61
La sistematica	14	Sciamatura e comunicazione	62
Classificazione delle api	14	La sciamatura secondaria	
Meliponini	20	e il canto della regina vergine.....	64
Api solitarie.....	21	Come uno sciame si mantiene sospeso.....	65
Determinazione delle razze.....	23	Strategie ottimali di procacciamento del cibo ..	66
L'ape italiana	23	Le api sono intelligenti?	67
Mantenimento della purezza genetica dell' <i>Apis mellifera ligustica</i> Spinola	24	L'istinto.....	68
Morfologia dell'ape adulta	26	Istinto dell'ape di costruire celle	69
Capo	26	L'APE E L'UOMO	70
Torace	29	Il bugno villico.....	71
Addome.....	31	Il favo naturale	72
La colonia delle api	32	Nido naturale all'aperto	78
Ciclo di sviluppo.....	33	La termoregolazione dell'alveare	79
Attività delle api adulte.....	34	Come le api difendono l'ambiente dell'alveare ...	80
L'ape e le sue funzioni	37	DIVENTARE APICOLTORE	82
Il lavoro delle bottinatrici	40	Fondamentale è la conoscenza teorica	82
Le materie prime	40	Luogo d'installazione dell'apiario	82
Il nettare	40	Attrezzature	84
La melata.....	41	L'arnia razionale	84
Il polline	42	Telaini e montaggio dei fogli cerei.....	96
L'acqua	42	Come si può misurare un favo	
Il sale.....	43	o un foglio cereo	97
La propoli.....	43	Attrezzature per visitare gli alveari	99
LA VITA SOCIALE DELLE API	46	Affumicatore	99
La socialità degli Imenotteri	46	Maschera e guanti	100
L'evoluzione e la riproduzione		Leva e spazzola.....	100
negli Imenotteri.....	46	Le api per iniziare l'attività	103
I fuchi	47	Come raccogliere uno sciame.....	103
La trofallassi	47	Raccolta degli sciami	
I feromoni	48	con "favo pigliasciame"	106
Le api guardiane	50	Cassetta pigliasciame con coperchio	
Il linguaggio dell'alveare	50	ad apiscampo.....	106
		Travaso di bugni villici e di vecchi alveari.	107
		Ricupero di sciami da cavità di muri.....	107
		La proprietà degli sciami	109

I “pacchi d’api”	110	Parapeste	184
Lo spostamento degli alveari	110	Covata acida	184
L’apicoltura urbana	111	Virosi	184
L’arnia Warré	113	Virus della paralisi acuta (ABPV)	
La perm-apicoltura	113	e cronica (CBPV)	185
L’apicoltura naturale in arnie Top Bar	114	Virus delle ali deformate (DWV)	186
IL PASCOLO PER LE API	116	Virus della covata a sacco (SBV)	186
Le fonti apistiche	116	Virus della cella reale nera (BQCV)	186
Fenologia	118	Micosi	186
La forma e il colore dei fiori	118	Ascosporiosi	187
Il nettario	120	Aspergillosi	187
Come si chiamano le piante	121	MALATTIE DELLE API ADULTE	188
Famiglia	121	Acariasi	188
Calendario delle fioriture	122	Nosemiasi	189
Gennaio	122	Amebiasi	192
Febbraio	125	Mal di maggio	192
Marzo	127	Diarrea o dissenteria	192
Aprile	131	PARASSITI	193
Maggio	135	Braula	193
Giugno	142	Varroa	194
Luglio	152	Cenni morfologici	194
Agosto	161	Ciclo biologico	194
Settembre	162	Azione patogena sull’ape	195
Ottobre e Novembre	163	Suscettibilità alla varroa di diverse specie	
Le “erbe infestanti”	165	e razze di api	196
Nomadismo	169	Diagnosi dell’infestazione	196
Distanza da rispettare negli spostamenti		Metodo dello “zucchero a velo”	197
degli alveari	171	Metodi di lotta contro la varroa	197
PATOLOGIE APISTICHE	172	Metodi biomeccanici	197
Prevenzione delle malattie	172	La reclusione della regina con le	
Avvelenamenti	172	semigabbie	199
Sindrome dell’ape che scompare	174	Metodi chimici	201
Il clima e le nuove tecnologie	176	Lotta alla varroa con prodotti chimici	
Saccheggio	176	diversi	202
Prevenzione	177	Api-Bioxal	204
Interventi	177	MAQS®	204
Orfanità	179	Varterminator	205
Regina fucaiola e operaie ovifiatrici	179	Impiego della farina di frumento	206
MALATTIE DELLA COVATA	180	Sciropo al succo di limone	206
Peste americana	180	Nuove strategie di lotta	206
Peste europea	183	Autodifesa delle api dalla varroa	207
Rimedi	184	La mosca delle api	210
		<i>Apocephalus borealis</i>	211

<i>Aethina thumida</i>	211	La cristallizzazione guidata	250
<i>Tropilaelaps clareae</i>	215	La pastorizzazione	250
Tarme della cera	214	Il colore del miele	250
Trappole per le tarme	215	Difetti e alterazioni del miele	252
Norme per il prelievo e l’invio dei campioni		Impurezze e schiuma	252
per la diagnosi delle malattie	217	Cristallizzazione incompleta	252
ALTRI NEMICI DELLE API	218	Separazione delle fasi	252
Formiche	218	Fermentazione	252
Vespe	218	Invecchiamento e conservazione del miele	253
Calabroni	219	Analisi sensoriale del miele	253
<i>Vespa velutina nigrithorax</i>	220	Il miele nell’alimentazione	254
Sfinge testa di morto	225	Il miele in cucina	254
Potosia opaca, cetonina, tricode e meloe	225	Miele e diabete	255
Ragni	227	Miele e botulismo infantile	255
Mantide religiosa	227	Prodotti derivati dal miele	255
Libellule	228	Idromele	255
Picchio, gruccione e rondine	228	Aceto di miele	256
Orso e cinghiale	229	POLLINE	257
Topi	229	Raccolta e conservazione	257
I PRODOTTI DELL’ALVEARE	230	CERA	259
MIELE	230	Trattamento degli opercoli e fusione	
Un alimento magico	230	della cera	259
Dal nettare al miele	231	Utilizzo della cera	261
Cos’è il miele	232	PROPOLI	262
Proprietà	233	Utilizzazione e raccolta	262
Dall’alveare al vasetto	233	GELATINA REALE	264
Apiscampo a doppio cono	233	Caratteristiche e conservazione	264
Il laboratorio di smielatura	234	VELENO	265
Disopercolatura	237	Proprietà e antidoti	265
Smielatori e smielatura	238	Primo soccorso di emergenza	266
Filtrazione e decantazione	239	La potenza del veleno	267
Invasettamento	240	Prevenzione del “rischio punture”	268
Le varietà di miele	242	Immunità, allergia e anafilassi	268
Mieli monoflorali	242	Terapia di immunizzazione	269
Principali mieli monoflorali	242	Quando usare l’adrenalina	270
Mieli millefiori	245	Metodi per l’immunizzazione	271
Determinazione dell’origine botanica	245	Apiterapia	272
Analisi melissopalinoologica	245	Apiterapia con aerosol dall’alveare	272
Mieli di melata	246	Servizi ospedalieri antiveneni	273
Il miele italiano	246		
L’etichetta	247		
Come deve essere il miele	249		
La cristallizzazione del miele	249		

AGENDA DEI LAVORI274	Restituzione dei melari agli alveari.....303
Gennaio274	Moltiplicazione delle colonie dopo il primo raccolto.....304
Rilevamento dall'esterno.....274	Luglio307
Controllo degli alveari mediante pesatura sistematica.....275	Il secondo raccolto.....307
Febbraio276	La difesa contro la varroa.....308
La visita di fine inverno.....276	Raccolta della propoli.....309
Come si procede nelle visite alle famiglie.....277	La ricerca della regina in estate.....309
Nutrizione supplementare.....278	Rinnovo delle regine.....309
Reinvernamento.....279	Agosto311
Marzo280	La conservazione dei favi.....311
Osservazione della regina.....281	La difesa contro la varroa.....313
Come marcare una regina.....281	Come utilizzare le tavolette Apilife Var.....313
Lotta alla varroa.....282	Apistan: usarlo correttamente.....314
Nutrizione stimolante.....283	Come applicare le strisce antivarroa Apistan.....314
Nutritori.....283	Settembre315
Preparazione dei telaini.....284	Sciami tardivi.....315
Favi già tirati dalle api.....285	Nutrizione autunnale.....316
Aprile286	L'espulsione dei maschi.....316
Estensione della covata.....286	Reinfestazione da varroa e ceppi resistenti agli acaricidi.....317
Prevenzione della sciamatura e formazione di una nuova famiglia di api.....287	Ottobre317
Lotta biomeccanica alla varroa288	Riunione di alveari.....317
Varianti al TIT3 Campero.....289	Trattamento antivarroa di "pulizia".....318
Dal TIT3 alla produzione di celle reali e al blocco di covata.....291	Trattamento con Api-Bioxal sublimato.....318
Tripla utilità dei fuchi.....292	L'invernamento.....319
Coppe, celle reali e regine.....292	Novembre e Dicembre320
Prevenzione della sciamatura e limitazione allo sviluppo della varroa.....293	Cosa possiamo sapere durante l'inverno con le osservazioni esterne?.....321
Messa a sciamare con isolamento della regina e lotta alla varroa con le tecniche biomeccaniche.....293	Revisione delle attrezzature.....321
Metodologia operativa.....294	Conclusioni323
Come inarniare uno sciame.....294	Appendice 1 – Tabelle324
Posa dei melari.....295	Tabella 1 - Elenco delle principali razze o sottospecie di <i>Apis mellifera</i>324
L'importanza della numerazione dei melari.....295	Tabella 2 - Ciclo biologico e attività dell' <i>Apis mellifera</i>324
Allevare regine.....296	Tabella 3 - Sequenza di colorazione per alveari disposti allineati.....324
Maggio298	Tabella 4 - Produzione massima di miele in kg/ha per alcune specie nettariifere.....324
Continua la prevenzione della sciamatura.....298	Tabella 5 - Specie di varroa attualmente note.....325
Prevenzione della sciamatura secondaria.....299	Tabella 6 - Dimensioni delle 4 specie di varroa individuate.....325
Sciamatura artificiale.....300	
Trappole per la raccolta del polline.....302	
Giugno303	
L'apiscampo o fugapi e l'asportazione dei melari.....303	

Tabella 7 - Riepilogo delle patologie indagate dai laboratori.....325
Tabella 8 - Caratteristiche dei mieli italiani...325
Tabella 9 - Tendenza alla cristallizzazione del miele.....326
Tabella 10 - Classificazione delle reazioni allergiche da puntura di Imenotteri.....326
Tabella 11 - Quantità di veleno inoculato per singola puntura.....326
Tabella 12 - Registrazione del peso degli alveari in autunno e primavera.....326
Tabella 13 - Controlli periodici dell'annata apistica.....327
Tabella 14 - Registrazione delle condizioni interne dell'alveare all'invernamento.....328
Tabella 15 - Dosi di preparazione dello sciroppo per Api-Bioxal.....328
Tabella 16 - Acaricidi consentiti in Italia (2016): Apilife Var – Apiguard - Thymovar.....329
Tabella 17 - Acaricidi consentiti in Italia (2016): Apivar – Apitraz.....330
Tabella 18 - Acaricidi consentiti in Italia (2016): Api-Bioxal.....331
Tabella 19A – Acaricidi consentiti in Italia (2016): MAQS.....332
Tabella 19B – Acaricidi consentiti in Italia (2016): MAQS – Avvertenze.....333
Tabella 20 – Acaricidi consentiti in Italia (2016): Varterminator 360 mg/g.....334
Tabella 21 – Acaricidi consentiti in Italia (2016): Apistan.....335

Appendice 2 - Leggi sanitarie e adempimenti fiscali336
Anagrafe Apistica Nazionale338
Glossario e note339
Riferimenti bibliografici375
Riviste di apicoltura400

Abbreviazioni e simboli

• a.C.	– avanti Cristo
• cap.	– capitolo
• ecc.	– eccetera
• ed.	– editore
• es.	– esempio
• fig.	– figura
• figg.	– figure
• pag.	– pagina
• pagg.	– pagine
• sp.	– specie
• subsp.	– sottospecie
• spp.	– sottospecie (plurale)
• tab.	– tabella
• var.	– varietà
• ÷	– da... a...
• %	– percentuale
• °C	– gradi centigradi
• kg	– chilogrammo
• g	– grammo
• mg	– milligrammo = un millesimo di g
• µg	– microgrammo = un milionesimo di g
• l	– litro
• dl	– decilitro
• ml	– millilitro = un millesimo di litro
• km	– chilometro
• ha	– ettaro
• m	– metro
• dm	– decimetro
• dm ²	– decimetro quadrato
• dm ³	– decimetro cubico
• cm	– centimetro
• mm	– millimetro
• in	– pollice = 25,4 mm
• mm ²	– millimetro quadrato
• µm	– micron o micrometro = un millesimo di mm
• mµ	– millimicron = nanometro (nm)
• nm	– nanometro = un milionesimo di millimetro
• h	– ora
• V	– Volt
• W	– Watt
• π	– pi greco
• °	– grado angolare
• '	– primo di grado angolare (1/60 di grado [°])
• Sen	– funzione trigonometrica

PREFAZIONE



Ape operaia "bottinatrice" su fiore di tarassaco (*Taraxacum officinale* Weber).

Dopo oltre 4 miliardi di anni, attraverso il complesso fenomeno dell'evoluzione, la Terra è sotto il completo dominio dell'*Homo sapiens sapiens*.

Ma l'uomo attuale, promosso due volte "sapiens", se lo merita proprio questo appellativo? Non sarà forse l'eccesso di "sapiens" che lo ha portato a considerarsi superbamente superiore e indipendente da qualsiasi altro essere presente sulla Terra?

Questa tendenza è quasi certamente da attribuire alla diversa velocità di crescita della tecnologia rispetto alla cultura: nel prossimo futuro sarà questo il fattore determinante nella destabilizzazione delle società umane. Ai nostri figli stiamo consegnando un mondo colmo di tecnologie straordinarie, se utilizzate correttamente, ma che potrebbero diventare distruttive, se usate in modo improprio.

L'ipotesi più pessimistica porta addirittura alla scomparsa dell'uomo; tale estinzione, come quella verificatasi per i dinosauri, non avrebbe certamente conseguenze per il pianeta Terra che continuerebbe tranquillamente la sua evoluzione ancora per diversi miliardi di anni. Perciò il rischio sarebbe solamente per l'uomo dominatore. Ma tale catastrofe umana non si verificherà. Dopo qualche secolo di squilibri, la situazione potrebbe stabilizzarsi e poi migliorare [19].

In natura è tutto coordinato affinché ciascun elemento, vegetale e/o animale, in reciproca sintonia, consenta il proseguimento di questo meraviglioso, e misterioso, fenomeno che è la vita umana; gli *Insetti**, e le api in particolare, rappresentano un anello fondamentale della catena per il loro intimo rapporto con i fiori. Il fiore* tipico, entomofilo* ed ermafrodita*, organo della riproduzione delle piante, contiene un apparato maschile, che produce l'elemento germinale maschile (*polline**), e uno femminile, che contiene l'elemento germinale femminile (*ovulo**). Affinché si sviluppino semi e frutti è necessaria la *fecondazione**: il polline deve unirsi con l'ovulo nascosto in fondo al fiore; ciò ha luogo attraverso il procedimento dell'*impollinazione** che, stante la loro immobilità, risulta sempre un'operazione a rischio: perciò molte piante si affidano anche alla moltiplicazione vegetativa tramite polloni, stoloni, rizomi o tuberi*. Ciò, però, non determina il rimescolamento dei geni* ma produce dei cloni* [84].

Tuttavia, senza impollinazione non c'è fecondazione e non si formano né semi né frutti. Gli *Insetti* che compiono questa operazione si dicono *impollinatori* o *pronubi**, perché propiziano le nozze tra i fiori.

Agenti impollinatori sono i bombi*, le api solitarie e anche i sirfidi* (ordine *Diptera*), ma i pronubi più importanti sono le *Apis mellifera* L.; ad esse va in pratica attribuito, oggi, un buon 80% del lavoro complessivo d'impollinazione delle colture agricole, alla cui produttività sono assolutamente necessarie: l'ape quando sceglie un "pascolo" vi rimane fedele (*costanza floreale*) per tutti i giorni in cui i fiori emettono nettare, e in tal modo assicura la fecondazione incrociata [709]. Occorre essere consapevoli che le api, oltre a produrre miele*, polline*, propoli*, gelatina reale* e cera*, sono molto più importanti per l'opera di fecondazione dei fiori e che, di conseguenza, la loro utilità non riguarda solamente gli apicoltori ma tutti gli esseri viventi, come è anche specificato nell'Articolo 1 della Legge 24 dicembre 2004, n. 313, relativo alla *Disciplina dell'apicoltura**.

Infatti, come si può constatare dallo schema illustrativo (vedi a pag. 12), il contributo complessivo che le api apportano alle fonti di alimentazione dell'umanità è valutato al 30% del totale, poiché solamente una parte delle piante (circa 1/5 delle specie vegetali europee) [183] utilizza il vento come mezzo per l'impollinazione e conseguente riproduzione. Ma anche queste (piante *anemofile**) sono indirettamente, a causa della consociazione equilibratrice, dipendenti dagli altri vegetali (piante *entomofile**) che necessitano invece degli *Insetti pronubi**. È quindi indispensabile salvaguardare l'esistenza delle api poiché con l'eventuale loro rarefazione o sparizione, e sono molte le cause che tendono a tale situazione, oltre ai danni economici diretti, ci sarebbero quelli non quantificabili, ma temibilmente molto elevati, all'ambiente: chiari sono gli intimi collegamenti tra l'operato dell'*ape domestica** e le sorti dell'intero pianeta [110].

Gli apicoltori, ai quali si fa qui riferimento riproponendo temi e conoscenze non nuove ma funzionali alle difficoltà dell'apicoltura attuale, possono contribuire a migliorare l'attenzione e il rispetto per la natura.



Fiore del rovo da more (*Rubus fruticosus* L.) impollinato dall'ape.



La sistematica

L'ape è un *Insetto** e presenta le caratteristiche strutturali proprie a tutti gli *Insetti*, detti anche *Esapodi**: corpo diviso in tre parti; **capo** con due antenne, **torace** con sei zampe e due coppie di ali, **addome** formato da almeno tre segmenti. Le abitudini di vita distinguono però nettamente l'ape da tutti gli altri *Insetti*, facendone risaltare le istintive capacità. Volendo compilare l'esatta "carta d'identità" dell'ape si avrà [89]:

Tipo – *Artropodi**: questi animali, come tutti gli *invertebrati**, sono privi di un vero scheletro ma possiedono una cuticola che, rivestendoli come una corazza, ne protegge le strutture interne e mantiene la forma del corpo; costituisce una sorta di scheletro esterno articolato (*esoscheletro**) provvisto di arti, anch'essi articolati [763].

Classe – *Insetti*: con il corpo diviso in sezioni, segmentato.

Sottoclasse – *Pterigoti**: dotati di ali, allo stato adulto.

Gruppo – *Olometaboli**: dotati di metamorfosi* completa, con passaggio da larva a ninfa, poi a *Insetto* perfetto o "immagine" (*imago**).

Ordine – *Imenotteri**: provvisti di quattro ali membranose, delle quali il paio anteriore è più grande di quello posteriore. Sono considerati gli *Insetti* più evoluti e più interessanti per la funzione impollinatrice [565].

Sottordine – *Apòcriti**: con addome pedunculato, larve apode o vermiformi.

Sezione – *Aculeati**: l'addome delle femmine è provvisto di aculeo* o pungiglione*.

Famiglia – *Apidi**: coperti di fitta peluria, nutrono le larve con nettare* e polline*; si possono dividere in due categorie: solitari e sociali*; a questi ultimi appartengono le api normalmente allevate.

Genere – *Apis*: comprende le diverse *Specie** di apidi sociali, e fra questi le *Apis* allevate dall'uomo che, secondo la legge della priorità* nella denominazione, appartengono alla specie *Apis mellifera* L. (*Carlo Linneo**, nel suo *Systema Naturae* del 1758), anche se da diversi Autori è stata utilizzata la denominazione di *Apis mellifica* L. (lo stesso *Carlo Linneo*, nella sua *Fauna Suecica* del 1761) [289] [653]. In pratica sarebbe più appropriata la denominazione di *Apis mellifica*, cioè di ape che fa il miele, in quanto non raccoglie miele, ma nettare, che trasforma in miele [199].

Classificazione delle api

Le *Specie* di api sono diverse secondo la zona di diffusione: molte sono solitarie o semisociali. Di nostro interesse sono le "api sociali" che costituiscono un "superorganismo" matriarcale*, monoginico* e pluriennale [653], i cui componenti sono di due tipi, uniformi ma differenziati in sterili e riproduttivi [724] [785] [786].

«L'aggettivo "sociali" fa, ovviamente, riferimento allo stile di vita di questi *Insetti* che formano colonie più o meno popolate e complesse ma, comunque, sempre caratterizzate da tre proprietà fondamentali, in quanto questi gruppi non sono semplici insiemi di individui tutti uguali tra loro; i membri della colonia, infatti:



Api operaie (Apis mellifera ligustica) intente al lavoro sul favo. (Fotografia di Aldo Genotti)

1. appartengono a due o più generazioni distinte (figli e genitori vivono assieme);

2. collaborano ad allevare la prole immatura, che

3. è generata solo da alcuni particolari individui appartenenti alla stessa colonia.

Gli animali che presentano questo tipo di organizzazione sociale (tra i quali rientrano le api), con una fondamentale divisione di ruoli tra individui che si riproducono e individui sterili, sono detti *eusociali**.»

(Tratto da *Stefano Turillazzi, Le società delle vespe, Alberto Perdisa Editore, Bologna 2003*) [785][814]. Inoltre, gli *Insetti eusociali* hanno anche altre caratteristiche le quali sono tipiche delle api che:

- mantengono una omeostasi* interna;

- sono ben armate e protette;

- vivono in gruppo numeroso all'interno del quale esiste un flusso di informazioni;

- restano unite in gruppo quando si spostano da un luogo all'altro, come si verifica durante la sciamatura [772];

- nel gruppo, inoltre, «l'egoismo materno impera. Per ogni alveare una madre sola, unica... Per quanto fra i componenti l'alveare si trovino altre femmine atte a proliferare, queste, per poter vivere assieme, rinunciano alla maternità e si votano al celibato per allevare la numerosa progenie di un'unica madre.» (Tratto da *Ettore Roncoroni, Conoscere l'insetto, Tipografia Arcivescovile dell'Addolorata, Varese 1933 – XI*) [718].

- presentano delle caratteristiche emergenti che non sono la semplice somma delle qualità individuali [785].

Tuttavia, secondo Enrico Alleva [9], la socialità tra gli *Insetti* non è un attributo di superiorità evolutiva ma, come negli altri animali, una delle caratteristiche con le quali una specie sopravvive nel mondo. In altre parole, il fatto di costituire una unità sociale non è sinonimo di maggiore perfezione.

D'altra parte, la "società* delle api" è anche *obbligatoria*, nel senso che l'individuo non è in grado di sopravvivere da solo, poiché dipende dal reciproco legame con gli altri membri e la comunità dipende dalla coesione dei singoli componenti che ne fanno parte. A questo scopo hanno notevole influenza i fattori genetici e quelli nutrizionali [173][528].

Del *Genere** *Apis*, le *Specie* note sono nove, non tutte interessanti per l'allevamento:

- *Apis mellifera* L. (Linneo), l'ape comune da miele diffusa e allevata in Europa, in Africa Occidentale e propagata in tutti i continenti dall'uomo. Si distingue dalle altre *Apis* per l'abitudine di edificare parecchi favi, uno dietro l'altro, in ampie cavità. Lasciate libere di agire, le colonie di *Apis mellifera* L. normalmente costruiscono i favi in alberi cavi [814].

- *Apis dorsata* F. (Fabricius), o "ape gigante", localizzata in Asia Sud-Orientale, nell'Indonesia, nelle foreste di Giava, Malesia, India e Afghanistan. Ha pressappoco le dimensioni di un calabrone* (*Vespa crabro* L.): lunghezza delle operaie 16÷18 mm. Le colonie* sono grandi e le operaie vanno famose per le subitane collere e le punture dolorose. I nidi consistono di singoli favi nudi sospesi a rami di alberi, sporgenze di dirupi o tetti di edifici. I favi sono semicircolari e spesso hanno un diametro superiore al metro, costituiti da un solo tipo di cellette. Sono propense a migrare, in epoche fisse, coprendo anche distanze di 150 km [59] [606] [814].

- *Apis florea* F. (Fabricius), detta anche "ape nana", è il più piccolo rappresentante del genere *Apis*: è diffusa prevalentemente in Asia Sud-Orientale, Indonesia, Iran, Iraq, Oman e Africa (importata in Sudan), in zone preferibilmente pianeggianti, dove l'estate può dar luogo a temperature talvolta superiori a 48 °C [72]. Le sue operaie non superano i 7÷8 mm di lunghezza. L'ape nana è anche quella dai colori più singolari: l'addome dell'operaia è segnato da due segmenti rosso mattone e da bande trasversali argentee a spaziatura regolare. Come l'*Apis dorsata*, costruisce un unico favo verticale, ma più piccolo (circa 30 cm), appeso a un ramo di albero, alla cui sommità realizza una piattaforma orizzontale sulla quale le operaie eseguono la danza che indica la direzione in cui si trova la fonte di nettare (vedi "Il linguaggio dell'alveare" a pag. 50) [606]. I corpi delle operaie sono solitamente talmente ammassati sopra il favo da costituire una copertura vivente, simile a un rivestimento di assicelle. Lindauer (1961) scoprì che le celle da miele sono da due a tre volte più lunghe delle celle di covata e si concentrano alla estremità superiore del favo, ove le loro superfici laterali combinate modellano la piattaforma sulla quale eseguono le danze oscillanti orizzontali. Può essere allevata in arnie apposite ma le colonie sono proclivi a migrare e possono in realtà essere considerate nomadi, poiché spostano regolarmente il sito del nido in zone in grado di assicurare temporaneamente una maggior quantità di cibo [814].

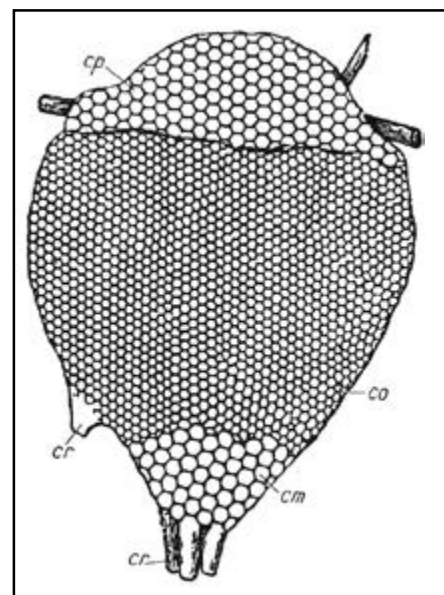
- *Apis cerana* F. (Fabricius), conosciuta anche come *Apis indica* Fabricius, è diffusa in Cina (*Apis cerana cerana*) e in Giappone (*Apis cerana japonica*); è mansueta e convive con l'acaro parassita *Varroa destructor* [59]. Ha caratteristiche anatomiche tanto simili ad *Apis mellifera* L. da annoverarsi forse come una sottospecie meridionale: ha la stessa abitudine di edificare parecchi favi affiancati [814].

• *Apis laboriosa* Smith (ape dell'Himalaya, del Nepal, Laos e Cina Meridionale), *Apis andreniformis* Smith (ape nana, della Thailandia, Vietnam, Malesia e Bangladesh dove è presente con *Apis florea* F.), *Apis nigrocincta* Smith (Indonesia), *Apis nulluensis* Tingek, Koeniger e Koeniger (ape di montagna, del Borneo presente con *Apis cerana* F.) e *Apis koschevnikovi* von Buttel-Reepen = *Apis vechtii* Maa (ape rossa, di Borneo, Sumatra, Giava e Malesia), sono altre specie individuate nell'Asia Orientale [418].



Le "api giganti" orientali (*Apis dorsata* F.) riprese mentre si approvvigionano di acqua in una foresta della Malesia. Le operaie sono lunghe 16÷18 mm. L'*Apis dorsata* F. costruisce il suo grande favo all'aperto poiché per effettuare correttamente la sua danza direzionale sul favo verticale ha necessità di vedere il cielo azzurro. (Fotografia tratta da Christopher O'Toole C. & Antony Raw, *Bees of the World*, Blandford ed., London 1991) [256] [606].

L'asiatica *Apis florea* F., ripresa sul "fior di loto indiano" (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) nel giardino di un tempio buddista nella regione di Cãn Tho nel Vietnam. È la più bella e la più piccola tra le parenti della nostra *Apis mellifera* L. Ha le dimensioni di una mosca comune ma è l'ape dai colori più singolari: l'addome dell'operaia è segnato da due segmenti rosso mattone e da bande trasversali argentee a spaziatura regolare, folte di peluria [814]. (Fotografia di Federico Mallone)



L'*Apis florea* F. costruisce un unico favo nudo, appeso ai rami degli alberi, di piccole dimensioni (altezza circa 30 cm) con celle di diverse misure: cm = celle maschili; co = celle delle operaie; cp = celle per le provviste; cr = celle delle regine. Sui ramoscelli di ancoraggio del nido l'*Apis florea* F. forma degli anelli con una sostanza che costituisce una barriera così appiccicosa da intrappolare le formiche, che rappresentano il pericolo più consistente per questi insetti (da Seeley et al., *Colony defense strategies of the honeybees in Thailand*, *Ecological Monographs* 52/1982) [7]. Inoltre, l'*Apis florea* F. non è in grado di trasporre sul piano verticale le indicazioni che si riferiscono alla direzione del cibo in relazione alla posizione del Sole (vedi cap. "Il linguaggio dell'alveare" a pag. 50). Essa perciò danza sul piano orizzontale che costituisce la parte superiore del favo [256]. (Disegno da Handlirsch, tratto da Umberto D'Ancona, *Trattato di zoologia*, Unione Tipografica-Editrice Torinese, Torino 1976) [326].

In Europa, della Specie *Apis mellifera* L. si distinguono diverse sottospecie* o razze* che sono le più interessanti per l'allevamento:

- *Apis mellifera ligustica* Spinola, descritta dal ligure-piemontese Massimiliano Spinola* nel 1806, l'ape italiana per antonomasia, nota in tutto il mondo come "Italian bee": si riconosce per il colore giallo oro dei segmenti dell'addome; è docile e laboriosa, si difende bene dalla tarma della cera e dal saccheggio; è resistente alle malattie e in particolare alla peste americana (vedi a pag. 180). La *ligustica* è figlia del clima mediterraneo: inverni brevi, miti, estati asciutte con flusso nettario di lunga durata. In climi come questi ha dimostrato di essere eccellente. Può incontrare problemi di acclimatazione nelle regioni fredde e piovose.
- *Apis mellifera mellifera* L., o "ape comune" (descritta da Linneo nel 1758), detta anche "ape nera", per il suo colore bruno; è diffusa in quasi tutta l'Europa; in Italia è presente in Liguria e nelle zone di confine del Piemonte con la Francia. È attiva, resistente al freddo (vedi cap. "Nido naturale all'aperto" a pag. 78). Ha comportamento aggressivo.
- *Apis mellifera carnica* Pollmann e A., la cosiddetta "ape carnica" o "carniola"* (dal nome della regione slovena di origine): assomiglia all'ape comune (*Apis mellifera mellifera* L.), ma è leggermente più piccola; i suoi segmenti grigi e bianchi e i peli corti e molto fitti la fanno apparire grigia. L'addome ha conformazione più acuta rispetto alla *ligustica* [72]. È attiva, resistente al freddo, ma non si difende efficacemente dai saccheggi e ha maggior tendenza alla sciamatura rispetto l'*Apis mellifera ligustica* Spinola [514]. Uno dei tratti positivi più apprezzabili è la sua straordinaria docilità [500]. È prolifica e fa grosse provviste per l'inverno [716]. È diffusa in Austria, ex Jugoslavia, Ungheria, Romania e Bulgaria. Nella Venezia Giulia, convivendo con l'ape italiana (*Apis mellifera ligustica* Spinola) ha dato origine a popolazioni ibride.



Le strisce dell'addome dell'*Apis mellifera carnica* appaiono quasi completamente nere. (Fotografia tratta da Lucio Laurino, *La Carinzia celebra l'ape carnica*, in *Apicoltura Anno 2000, Supplemento estratto dai numeri 1-2, 3, 4, 5, 6/2000 del Notiziario ERSA, Consorzi Apicoltori della Regione Friuli-Venezia Giulia, Gorizia*) [514].

- *Apis mellifera sicula* Montagano [374], nota anche come "ape nera" o "ape sicula": è leggermente più piccola e più scura della *ligustica*; presenta delle strisce arancione sull'addome; era, fino agli anni '70 del secolo scorso, diffusa in Sicilia, dove lo sviluppo delle famiglie è precoce (dicembre-gennaio) e la regina depone anche in assenza di riserve alimentari. Le colonie accumulano poche scorte e hanno consumi ridotti di miele. Scomparsa e riscoperta recentemente, è in atto un progetto di ripopolamento della Sicilia Occidentale, tramite allevamenti in "purezza" effettuati nelle isole Vulcano, Alicudi e Filicudi, scelte perché prive di api e abbastanza isolate per evitare ibridazioni. Questa azione è intrapresa nella convinzione di maggiore resistenza dell'*Apis mellifera sicula* alle attuali avversità dell'apicoltura ma, sulla base delle sue caratteristiche, difficilmente sopravviverebbe negli ambienti dell'Italia Settentrionale [18] [462].



Apis operaie sicule (*Apis mellifera sicula* Montagano) con regina, intente al lavoro sul favo. (Fotografia tratta da Internet)