PAOLA FERRAZZI (*)

Evoluzione della flora apistica nell'Italia del Nord

L'ape domestica, *Apis mellifera*, fin da tempi immemorabili è presente un po' ovunque nel territorio italiano, dove si era diffusa a partire dal nucleo originario proveniente dall'Asia che aveva trovato, nelle zone a sud dell'attuale Pianura Padana, un ambiente adatto alla sua sopravvivenza durante il lungo periodo delle glaciazioni. La sua diffusione nell'Italia, avvenuta in epoche così lontane, sta ad indicare che già allora esistevano nel nostro paese i presupposti per la sua esistenza, vale a dire fonti di nutrimento rappresentate da piante nettarifere e pollinifere che assicuravano il cibo sufficiente al sostentamento delle famiglie di api.

Dagli studi di paleobotanica e quindi dalle prime notizie storiche è emerso che nell'Italia del Nord esistevano, a partire dal periodo postglaciale fino in tempi relativamente recenti, grandi estensioni di foreste sia nella Pianura Padana, dove prevalevano querce (*Quercus* spp.) miste con olmi (*Ulmus* spp.) e tigli (*Tilia europaea* L.) (Keller, 1932), che sulle montagne circostanti, fittamente ricoperte di piante in prevalenza resinose. Se le conifere vengono frequentate dalle api solo quando sono infestate da afidi o cocciniglie, insetti produttori di melata, le altre piante risultano tutte valide per le bottinatrici, che potevano raccogliere polline su olmi e querce e abbondante nettare sui tigli. Si deve comunque presumere che le zone montagnose ben difficilmente fossero abitate dalle api le quali, dovendo rifugiarsi per sopravvivere in ripari naturali, necessitavano di condizioni climatiche non troppo inclementi.

Gli Etruschi e quindi i Romani iniziarono la bonifica della Pianura Padana, in buona parte paludosa, e avviarono lo sfruttamento delle foreste, eseguito d'altronde con una certa razionalità, senza distruzioni indiscriminate (Touring Club Italiano, 1958).

(*) Ricercatore presso l'Istituto di Entomologia agraria e Apicoltura dell'Università di Torino.

Ai tempi dei Romani era già ampiamente praticato anche nella Pianura Padana, secondo la testimonianza di Plinio, l'allevamento delle api in arnie rustiche, e l'importanza della flora d'interesse apistico era ben nota e documentata. Virgilio, nel IV libro delle Georgiche dedicato all'apicoltura, raccomandava che presso la dimora delle api fossero presenti il serpillo *(Thymus serpyllum* L.), la lavanda (*Lavandula* sp.) e le viole (*Viola* spp.). Il grande poeta era un attento osservatore dell'opera delle api, scriveva infatti che questi preziosi insetti bottinano sui fiori dei crochi (*Crocus* spp.), dei salici (*Salix* spp.), dei tigli e dei giacinti (*Hyacinthus* spp.) e citava « le zampe piene di timo », cioè contenenti nelle cestelle pallottoline di polline raccolto su tale pianta. Il tiglio è citato pure per la melata, fenomeno conosciuto già allora poiché oltre a Virgilio ne parlano molti altri autori dell'epoca.

Nel Medioevo, per l'abbandono di vasti tratti di terre coltivate verificatosi a causa del regredire della popolazione, i boschi in molte zone ripresero il sopravvento, lasciando comunque liberi in certe zone tratti incolti con vegetazione bassa e cespugliosa (Bertagnolli, 1977). Tra le essenze boschive fuguravano (Touring Club Italiano, *l.c.*), oltre a quelle già citate, betulla (*Betula alba* L.), carpino (*Carpinus* spp.) piante solitamente non frequentate dalle api, e salice, mentre il castagno (*Castanea sativa* Mill.) per opera dell'uomo andava sostituendosi via via alle querce, in quanto più sfruttato per i suoi frutti mangerecci. Fino al Rinascimento la tradizione dell'apicoltura venne mantenuta soprattutto nei monasteri, centri di diffusione di cultura e di insegnamenti anche nel campo agricolo, anche se è presumibile che, sulla base dell'editto promulgato da Carlo Magno nei « Capitulaires » (800), che imponeva a ogni fattoria di avere un uomo addetto alla cura delle api, quest'attività fosse tenuta viva in diverse comunità rurali.

Le api potevano trovare abbondante pascolo nelle fioriture dei boschi come castagno, ottimo produttore di nettare e polline, tiglio, corniolo (*Cornus mas* L.) e sanguinella (*C. sanguinea* L.), biancospino (*Crataegus oxyacantha* L.), nocciolo (*Corylus avellana* L.) visitato solo per il polline; in quelle degli incolti, come rovo (*Rubus fruticosus* L.), caprifoglio (*Lonicera caprifolium* L.) e vitalba (*Clematis vitalba* L.) e degli orti; i fruttiferi, sempre molto bottinati, erano già assai diffusi; lungo i corsi d'acqua erano comuni diverse specie di *Salix*, molto frequentati dalle bottinatrici, e di *Alnus*, fonti precoci di polline alla fine dell'inverno.

All'epoca del Rinascimento si ebbe una ripresa dell'agricoltura con il dissodamento di vasti tratti di boschi e un notevole incremento delle superfici coltivate, mentre nuove piante venivano messe a coltura, soprattutto a partire dal periodo delle grandi scoperte geografiche. L'opera di bonifica della Pianura Padana venne ripresa e portata avanti per opera di signori locali e di monasteri; venne avviata, anche se in forma rudimentale, la coltivazione del riso nelle paludi rimaste (Touring Club Italiano, *l.c.*).

La situazione della vegetazione spontanea nell'Italia del Nord invece rimase

pressoché invariata per secoli, finché piante importate soprattutto dal continente americano, il più delle volte per ornamento nei giardini o come esemplari di piante esotiche negli orti botanici, trovando un ambiente favorevole al loro sviluppo e non avendo di solito, in quanto appena introdotte, nemici naturali, si naturalizzarono invadendo ampi territori e assumendo per lo più il carattere di infestanti. In maggioranza queste piante venivano frequentate dalle api, che trovavano così sempre nuovi pascoli, dimostrando di sapersi adattare molto bene ai diversi ecosistemi che si venivano a creare.

L'esempio più significativo di questi insediamenti nella nostra flora è rappresentato dalla robinia (*Robinia pseudo-acacia* L.), detta anche acacia o gaggia. I semi di questa pianta vennero importati per la prima volta in Europa dall'America del Nord nel 1601 da Jean Robin, da cui la robinia prese il nome, erborista del Re di Francia. Da un primo esemplare che venne piantato dal figlio di costui, Vespasien, nel 1636 nel « Jardin des plantes » a Parigi (Guinier, 1955) e che si può ammirare ancor oggi, (Tav. I alto) ebbe inizio la diffusione della robinia che venne coltivata, come pianta ornamentale, un po' in tutta Europa. Nell'Italia settentrionale i primi piantamenti, effettuati poco tempo dopo l'introduzione in Francia, non ebbero grande successo, ma verso l'800 la robinia, coltivata soprattutto per fornire legna minuta per la cottura del pane (Mondino *et al.*, 1981), attecchì bene e iniziò la sua trionfale espansione, che continua ancor oggi, negli incolti, nei terreni sterili e abbandonati e nei boschi. Tale diffusione fu facilitata quando la robinia, data la sua rusticità e la capacità di imbrigliare terreni franosi e di riporto, venne impiegata per il consolidamento delle massicciate ferroviarie. *R. pseudo-acacia* nel 1832 non era nemmeno citata tra le piante aventi una certa importanza nel Piemonte e zone limitrofe (Ferrero, 1832), mentre attualmente risulta presente in tutta Italia (Allegri, 1941; Fiori, 1969) dal livello del mare fino a quote elevate (1500-1600 m), anche se la sua collocazione ottimale si situa in zone di pianura e di collina soprattutto in Piemonte, Lombardia ed Emilia, dove la robinia ha soppiantato piante autoctone o che ormai potevano considerarsi tali, come il castagno, formando in prevalenza boschi misti con le essenze locali. In queste regioni *R. pseudo-acacia* può essere considerata la più importante pianta mellifera, in quanto è in grado di dare abbondanti raccolti di miele (fino a 20 e più Kg per alveare) nel suo pur breve periodo di fioritura, che dura da 10 a 15 giorni tra maggio e giugno; tale miele, quasi incolore e sempre fluido, è particolarmente apprezzato dai consumatori.

Già nelle vecchie pubblicazioni di apicoltura la robinia era menzionata come pianta mellifera: « la robinia va posta fra le piante mellifere di prim'ordine » (Clerici e Grassi, 1874); « il miele che ne deriva è ricercato per le sue qualità nettamente superiori di colore e sapore » (Zappi Recordati, 1931); « dà un'abbondante e preziosa fioritura..., produce miele di ottima qualità » (Niccoletti, 1935); la produzione di mieli uniflorali di questa pianta non era tuttavia molto frequente, data la sua

estensione notevolmente inferiore all'attuale. Un esempio significativo del dilagante espandersi della robinia, verificatosi soprattutto negli ultimi decenni, si può constatare dalla configurazione arborea della collina torinese, che nel 1937, come risulta dalla carta forestale d'Italia della Milizia Forestale, presentava una fortissima prevalenza del castagno, mentre attualmente, secondo i dati di Mondino *et al.*, *l.c.*, *R. pseudo-acacia* vi predomina largamente (Tav. I basso).

La regressione del castagno, verificatasi in maniera massiva nell'Italia del Nord in quest'ultimo secolo, è imputabile, oltre che all'invadenza della robinia, all'intervento dell'uomo e soprattutto alla forte incidenza di 2 malattie fungine, il mal dell'inchiostro, causato da *Phytophtora cambivora* Petri, e il cancro del castagno, introdotto in Italia probabilmente con la I guerra mondiale, causato da *Endothia parasitica* Murr. (Merendi, 1954). *C. sativa*, che rappresenta, malgrado l'avvenuta regressione, la principale essenza in molti boschi dell'Italia del Nord fino a una quota di circa 800 m s.l.m., è pianta molto ricercata dalle api (Tav. II alto) ma tuttavia in passato poco apprezzata dagli apicoltori, che l'accusavano di produrre miele « scadente ma abbondante » (Clerici e Grassi, *l.c.*); « di cattiva qualità » e che « possiede gusto e odore sgradevole, perché di fondo amaro » (De Mori, 1930); « di colore scuro e poco pregiato » (Niccoletti, *l.c.*). Tale miele, di colore bruno scuro e fluido, più chiaro e con tendenza alla cristallizzazione se misto con miele di altre fioriture, dal sapore leggermente amaro ottiene oggi una giusta rivalutazione presso il pubblico per il suo aroma particolare e per alcune sue caratteristiche, tra cui il contenuto relativamente alto di sali minerali. Il miele di castagno viene prodotto in estate in giugno-luglio, a seconda della quota.

Pure l'olmo, *Ulmus campestris* L., presente in Italia anche con le specie *montana* With. e *levis* Pall., come il castagno sta soccombendo sempre più sotto gli attacchi di un fungo, *Ophiostoma ulmi* Schwarz., causa della grafiosi, che provoca gravi indebolimenti e morte della pianta (Goidanich G., 1965). Gli esemplari colpiti sono quindi facile preda degli scolitidi, coleotteri xilofagi minatori che ne anticipano la morte e contribuiscono alla diffusione della malattia, e di *Galerucella luteola* Müll., coleottero defogliatore (Goidanich A., 1965).

L'importanza degli olmi per l'apicoltura è comunque minima rispetto a quella del castagno, innanzitutto per la loro estensione molto più limitata e quindi per la precoce epoca di fioritura: queste piante possono venir frequentate solo nelle rare belle giornate di fine inverno per la raccolta del polline.

L'enorme incremento dei viaggi e degli scambi commerciali verificatosi in questi ultimi secoli ha esteso in maniera considerevole il numero delle piante esotiche importate nel nostro Paese; tra quelle introdotte come ornamentali e successivamente inselvatichite si sono diffuse in particolar modo nell'Italia settentrionale *Solidago canadensis* L. e *S. serotina* Ait. (*S. gigantea* Ait.), comunemente conosciute col nome di verga d'oro. Queste due specie, originarie dell'America del Nord, hanno colonizzato incolti umidi, rive di ruscelli e di fiumi, pioppeti, bordi di strade, raggiungendo in talune zone estensioni notevoli (Tav. II basso).

S. canadensis e *S. serotina* attraggono molto le api che vi raccolgono nettare e polline; sulle rive del Po dove, soprattutto in Lombardia, queste piante sono abbondanti gli apicoltori portano sovente i loro alveari in estate avanzata (luglio-agosto) per sfruttarne le estese fioriture, ottenendo mieli uniflorali a cristallizzazione uniforme e di colore giallo-dorato. La rilevante diffusione di queste piante è fatto relativamente recente; nel 1874 Clerici e Bassi le citano appena, in una pubblicazione sulle piante di interesse apicolo, come specie « di mediocre utilità alle api ». È curioso notare che queste due specie vi sono indicate sotto il nome di *S. virga-aurea* L., con un equivoco abbastanza comune nella letteratura apistica: la vera *S. virga-aurea*, da cui queste piante hanno preso il nome volgare e unica specie autoctona di questo genere presente nel nostro Paese, risulta invece di limitata estensione e di scarsa importanza per l'apicoltura.

Le piante esotiche coltivate spontaneizzate (secondo la nomenclatura attribuita alla flora esotica introdotta in Italia da Viegi *et al.*, 1974), che rivestono interesse per l'apicoltura sono ancora numerose, anche se non raggiungono, vuoi per la ridotta diffusione, vuoi per la minor capacità di richiamo verso le api, *R. pseudo-acacia* e *Solidago* spp.. È il caso di alcune crucifere come *Lepidium virginicum* L., *Brassica napus* L., ravizzone, e *B. campestris* L., colza (Tav. III alto); queste ultime due specie erano ampiamente coltivate nella Pianura Padana già nel XIX secolo per molteplici usi: per la produzione dei semi oleiferi, per erbai e per fornire il cosiddetto « bosco », cioè i supporti usati, in bachicoltura, per i bachi da seta al momento della salita al bosco per l'imbozzolamento. L'abbandono dell'allevamento del baco da seta, cessato in maniera quasi totale dopo la II guerra mondiale, e soprattutto la successiva proibizione della vendita dell'olio di colza e di ravizzone a causa del loro contenuto di acido erucico hanno portato a una notevole riduzione delle superfici destinate a queste colture. Ne è derivata una drastica diminuzione dei mieli prodotti su colza e ravizzone, che si potevano inserire tra le piante nettarifere e pollinifere più importanti del periodo primaverile nell'Italia del Nord e davano anche grosse partite di mieli uniflorali: tali mieli sono di colore quasi bianco, a cristallizzazione uniforme con una granulazione molto fine.

Una sorte analoga hanno subito le colture di grano saraceno (*Polygonum fagopyrum* L.) che era molto comune in zone povere di montagna come Cuneese, Val d'Ossola, Valtellina per la produzione di farina e che viene frequentato dalle api soprattutto se in notevole concentrazione: in queste zone si poteva ottenere un miele non apprezzato da tutti (Niccoletti, nel 1935, lo definiva « rossiccio e di sapore poco grato »), ma che rappresentava tuttavia una valida risorsa per le popolazioni locali. Attualmente tale coltura è quasi dappertutto caduta in disuso e i mieli di grano saraceno sono pressoché scomparsi.

Tra le essenze di origine esotica spontaneizzate nell'Italia del Nord (Saccardo, 1909; Fiori, *l.c.*; Dalla Fior, 1969; Viegi *et al.*, *l.c.*; Abbà, 1979 e rivelatesi utili alle api hanno raggiunto una certa estensione *Oenothera biennis* L., comune soprattutto lungo le strade e gli argini di fiumi e torrenti (Tav. III basso), *Buddleja variabilis* Hemsley, pianta arbustiva spesso coltivata nei giardini a scopo ornamentale ma diffusasi ampiamente lungo i corsi d'acqua e sui bordi delle strade; *Aster novi-belgii* L., *Bidens bipinnata* L., *B. frondosa* L. e *Rudbeckia laciniata* L., tutte composite tipiche di luoghi umidi che offrono un buon pascolo alle api alla fine dell'estate, quando scarseggiano altre grosse fioriture, e ancora altre composite diventate ormai abbondantissime nelle zone ruderali e infestanti nei coltivati quali *Erigeron annuus* Auct., *E. canadensis* L. e *Galinsoga parviflora* Cav.

Rientrano ancora tra le specie esotiche spontaneizzate (Viegi *et al.*, *l.c.*; Abbà, *l.c.*) ma presenti nell'Italia del Nord quasi sempre come piante coltivate solitamente a scopo decorativo, *Ailanthus glandulosa* Desf., ailanto, *Acer negundo* L., acero di Virginia, frequentato dalle bottinatrici per il polline, *Syringa vulgaris* L., lillà, *Parthenocissus quinquefolia* Planch., vite del Canada, *Aesculus hippocastanum* L., ippocastano, dal caratteristico polline rosso, *Hibiscus syriacus* L., ibisco, *Angelica archangelica* L., *Asclepias syriaca* L., *Paulownia tomentosa* Steud.; queste piante, di provenienza varia (America del Nord, Asia, Europa), pur avendo estensione limitata, possono rivestire un certo interesse per le api. Un discorso a parte deve essere fatto per le fasce costiere dell'Italia del Nord dove si sono acclimatate piante tipiche di zone calde e che quindi non si ritrovano in altre zone del settentrione come *Agave americana* L. ed *Eucalyptus* spp., sempre molto ricercate dalle api.

Alle piante esotiche coltivate introdotte, come le precedenti, negli ultimi secoli per abbellire viali e giardini ma non spontaneizzate (Saccardo, *l.c.*; Viegi *et al.*, *l.c.*, *Abbà*, *l.c.*) appartengono alcune specie che si possono ricordare perché solitamente molto visitate dalle bottinatrici: *Liriodendron tulipifera* L., ricchissimo di nettare, *Magnolia* spp., *Pittosporum tobira* Thunb., frequentissimo in Liguria vicino al mare, *Lagerstroemia indica* L., *Tilia americana* L.

Il crescente moltiplicarsi del bestiame, legato ai fabbisogni di una popolazione sempre più numerosa e al miglioramento della situazione nutrizionale degli italiani, e la razionalizzazione delle tecniche di allevamento hanno comportato la necessità di aumentare la coltura delle piante foraggere, che nella Pianura Padana, già anticamente usata, seppure in piccola parte, a questo scopo e attraversata da un gran numero di canali di irrigazione costruiti in epoche diverse, hanno trovato un ambiente particolarmente favorevole ed occupano notevoli estensioni di terreno.

Nell'Italia del Nord le principali foraggere sono rappresentate dall'erba medica (*Medicago sativa* L.), dal trifoglio bianco o ladino (*Trifolium repens* L.), e dal trifoglio rosso (*Trifolium pratense* L.). L'erba medica, di origine esotica perché originaria dell'Asia Centrale (Crescini, 1951), sembra sia stata introdotta in Italia già

all'epoca di Augusto (Bertagnolli, *l.c.*); le sue qualità di foraggera venivano elogiate già dagli autori latini. Attualmente *M. sativa* è ormai largamente spontaneizzata nel nostro Paese: si trova un po' dappertutto negli incolti erbosi, anche se non raggiunge la vastissima diffusione di *T. repens*, ubiquitario sia spontaneo che coltivato (Tav. IV alto). La coltivazione del trifoglio bianco, autoctono nel nostro Paese, venne iniziata nella Pianura Padana tra Piemonte e Lombardia probabilmente all'epoca dei Comuni (Crescini, *l.c.*) ma si estese al resto dell'Italia del Nord solo tra il XIX e il XX secolo. Queste foraggere offrono ottimi raccolti alle api, che nella Pianura Padana producono grandi quantità di mieli uniflorali soprattutto di trifoglio bianco e di erba medica, mentre assicurano visitandone i fiori, tramite l'impollinazione incrociata, la produzione dei semi. I mieli di trifoglio bianco e di erba medica cristallizzano facilmente e sono di colore giallo chiaro se solidi, ambrati allo stato liquido.

Il trifoglio rosso è meno frequentato dalle api rispetto alle due specie precedenti a causa dell'eccessiva lunghezza del suo tubo corollino, che rende difficoltoso alle bottinatrici il raggiungimento del nettare localizzato nel fondo dei fiori; nell'Italia del Nord raramente dà origine a mieli uniflorali.

Onobrychis viciaefolia Scop., lupinella, che oltre ad essere un'ottima foraggera offre un eccellente pascolo di nettare e di polline alle bottinatrici, venne coltivata in Italia a partire dal secolo XVIII (Crescini, *l.c.*); nell'Italia settentrionale tuttavia la sua coltura, di una certa importanza fino a pochi decenni fa soprattutto in determinate zone come le Langhe, è stata quasi del tutto abbandonata; la lupinella si ritrova tuttavia di frequente, come pianta spontanea, in molte zone di montagna.

Quasi in parallelo con l'aumento delle foraggere si è verificata una rilevante estensione della coltura di *Zea mays* L., granoturco o mais che, importato dal Messico in Spagna già da Cristoforo Colombo, iniziò la sua diffusione in Italia come pianta coltivata dal territorio della Repubblica Veneta a partire dal '500 (Crescini, *l.c.*). Il mais, coltivato su vaste superfici, ha sottratto notevole spazio a zone prative, boschive o incolte perlopiù ricche di piante d'interesse apicolo; come contropartita offre comunque un contributo, seppur modesto, all'apicoltura: nel periodo estivo le api lo visitano con una certa assiduità per raccogliervi polline.

L'incremento della cerealicoltura, con le conseguenti ripercussioni, già precedentemente descritte, nel campo apistico, riguarda un po' tutti i cereali ma, per la Pianura Padana, soprattutto il riso, *Oryza sativa* L., di origine asiatica e introdotto in Italia probabilmente dagli Arabi all'epoca rinascimentale. La coltivazione del riso, dati i prezzi ampiamente remunerativi, sta assumendo proporzioni sempre più vaste in Piemonte, Lombardia ed Emilia. Le risaie, impiantate già da tempo con criteri razionali, hanno in pratica eliminato l'apicoltura da vaste zone sia per la distruzione quasi completa degli ambienti naturali, come la baraggia, e della relativa flora utile alle api, sia per i danni arrecati, con le fortissime dosi di diserbanti usate, alla poca flora residua. Ormai i territori coltivati a risaia risultano fonti di pericolo co-

stante per le api e gli apicoltori, che si vedono costretti ad abbandonarli, oltre che per le cause succitate, anche per le massicce dosi di antiparassitari e di diserbanti che continuano ad esservi impiegate.

Nell'Italia del Nord si è registrato nell'ultimo secolo, e in particolare nel dopoguerra, un rilevante incremento delle colture specializzate di alberi da frutta, in precedenza presenti su superfici più vaste ma in colture promiscue (Istat, 1968) e ben integrate negli ambienti circostanti. Attualmente, per la massima parte, i frutteti hanno la configurazione di monocolture con un elevato numero di piante della stessa specie riunite in spazi ristretti a formare particolari agroecosistemi dove l'equilibrio biologico floristico e faunistico è gravemente alterato, localizzate soprattutto in determinate zone quali il Cuneese (Lagnasco, Saluzzo, Verzuolo), il Veronese, il Trentino-Alto Adige e l'Emilia-Romagna. L'estendersi di questo tipo di colture ha avuto sull'apicoltura un duplice effetto: se da una parte i fruttiferi possono costituire una buona fonte di miele primaverile per colonie già opportunamente preparate con nutrizioni preventive o un valido aiuto per colonie ancora deboli, dall'altra rappresentano cause di forte pericolo per l'uso indebito e indiscriminato di antiparassitari che viene talvolta effettuato sulle piante in fioritura, causando gravissime morie di api (Vidano, 1977).

Una situazione analoga si è venuta a creare con la recente massiccia estensione della pioppicoltura, per cui vengono utilizzati diversi ibridi, talvolta spontaneizzati. Il pioppo coltivato sta diventando forse l'essenza più familiare nel paesaggio della Pianura Padana poiché viene piantato in ogni spazio disponibile o lasciato libero da altre colture dato il suo alto reddito e la relativa facilità di coltivazione. I pioppi, riempiendo ampi spazi sia in pianura che in collina, sottraggono vasti areali a colture e a zone ruderali sempre ricche di piante d'interesse apistico. Pur non essendo piante mellifere i pioppi coltivati rivestono tuttavia una certa utilità per l'apicoltura in quanto sono importantissimi produttori di propoli (Marletto e Olivero, 1981), resina presente sulle gemme e particolarmente ricca di sostanze antibiotiche che viene impiegata per molteplici usi all'interno dell'alveare. La creazione di questo nuovo agroecosistema ha comportato una nuova fonte di pericolo per le api che, dato il crescente numero di trattamenti antiparassitari richiesti dai pioppi in monocoltura, trovano spesso, raccogliendo propoli sulle gemme o bottinando sulle fioriture sottostanti e circostanti i pioppeti, occasione di morte (Vidano, 1981; Arzone *et al.*, 1981).

L'evoluzione della flora prativa ha avuto anch'essa una certa influenza sull'apicoltura. Alcune delle tecniche colturali attualmente praticate nei prati stabili hanno portato all'incremento, soprattutto in certe zone di pianura e di bassa collina, di *Taraxacum officinale* Weber (Tav. IV basso), chiamato comunemente tarassaco, girasole dei prati o soffione. Questa pianta, comune in tutti i luoghi erbosi dal livello del mare fino in alta montagna e indicata già più di un secolo fa come pianta mellifera

(Clerici e Grassi, *l.c.*), risulta molto valida per l'apicoltura, poiché fornisce alle api grandi quantità di nettare e di polline di un vivace color arancione. Nelle zone in cui *T. officinale* ha raggiunto maggiore diffusione è addirittura possibile ottenere in aprile, all'epoca della sua principale fioritura e disponendo di famiglie di api portate precocemente a un forte grado di sviluppo, un primo raccolto di miele che risulta solitamente misto di tarassaco e di altre fioriture contemporanee quali salice, fruttiferi e crucifere (Ferrazzi, 1974), ma che dal tarassaco riceve l'aroma caratteristico. Questo miele, di colore quasi aranciato allo stato liquido, cristallizza rapidamente assumendo una colorazione gialla molto chiara.

Anche l'abbandono di molti prati e il decadimento dei pascoli, verificatisi soprattutto a causa dello spopolamento delle montagne, hanno contribuito al cambiamento della vegetazione. Le conseguenze derivate all'apicoltura da questo stato di cose non sono però del tutto negative, poiché le api possono bottinare soddisfacentemente anche sulle fioriture degli incolti come le composite spinose *Cirsium* e *Carduus*, che spesso vengono a popolare questi luoghi.

Come si è cercato di illustrare, la flora dell'Italia del Nord, per lunghissimo tempo quasi invariata, ha subito, negli ultimi secoli, fortissimi cambiamenti dovuti essenzialmente all'opera dell'uomo. L'ape domestica, le cui sorti sono forzatamente legate alla flora che rappresenta la sua insostituibile fonte di cibo, ha dimostrato di essere plastica verso i cambiamenti intervenuti nella vegetazione, adattandosi alla comparsa di nuove fioriture e alla diminuzione o addirittura alla scomparsa di altre, ma non può fare a meno di soccombere quando l'uomo inquina gli ecosistemi naturali o agricoli con sostanze tossiche. Poiché i prodotti dell'ape e soprattutto l'opera di impollinazione da essa effettuata sono preziosi per l'uomo, questi deve cercare di salvaguardare la vegetazione e di conservarla il più possibile incontaminata, non solo in favore dell'ape ma per la sua stessa sopravvivenza.