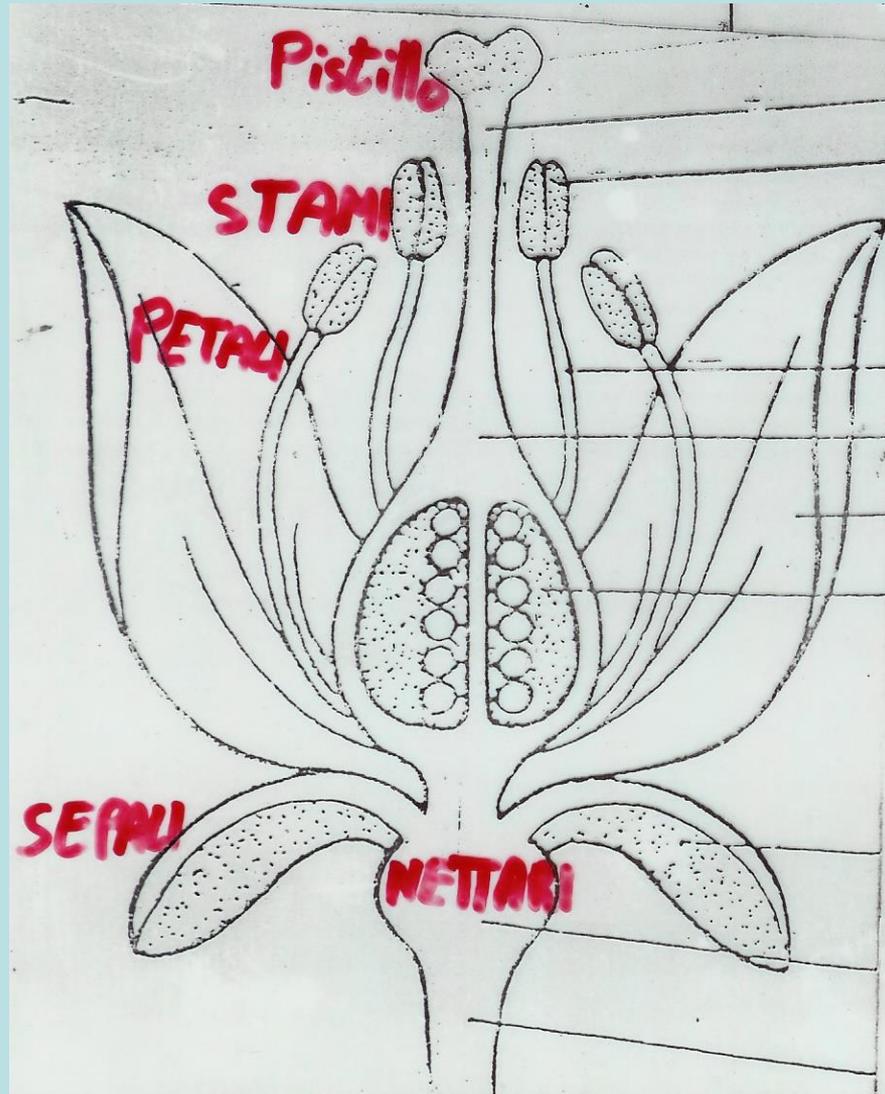
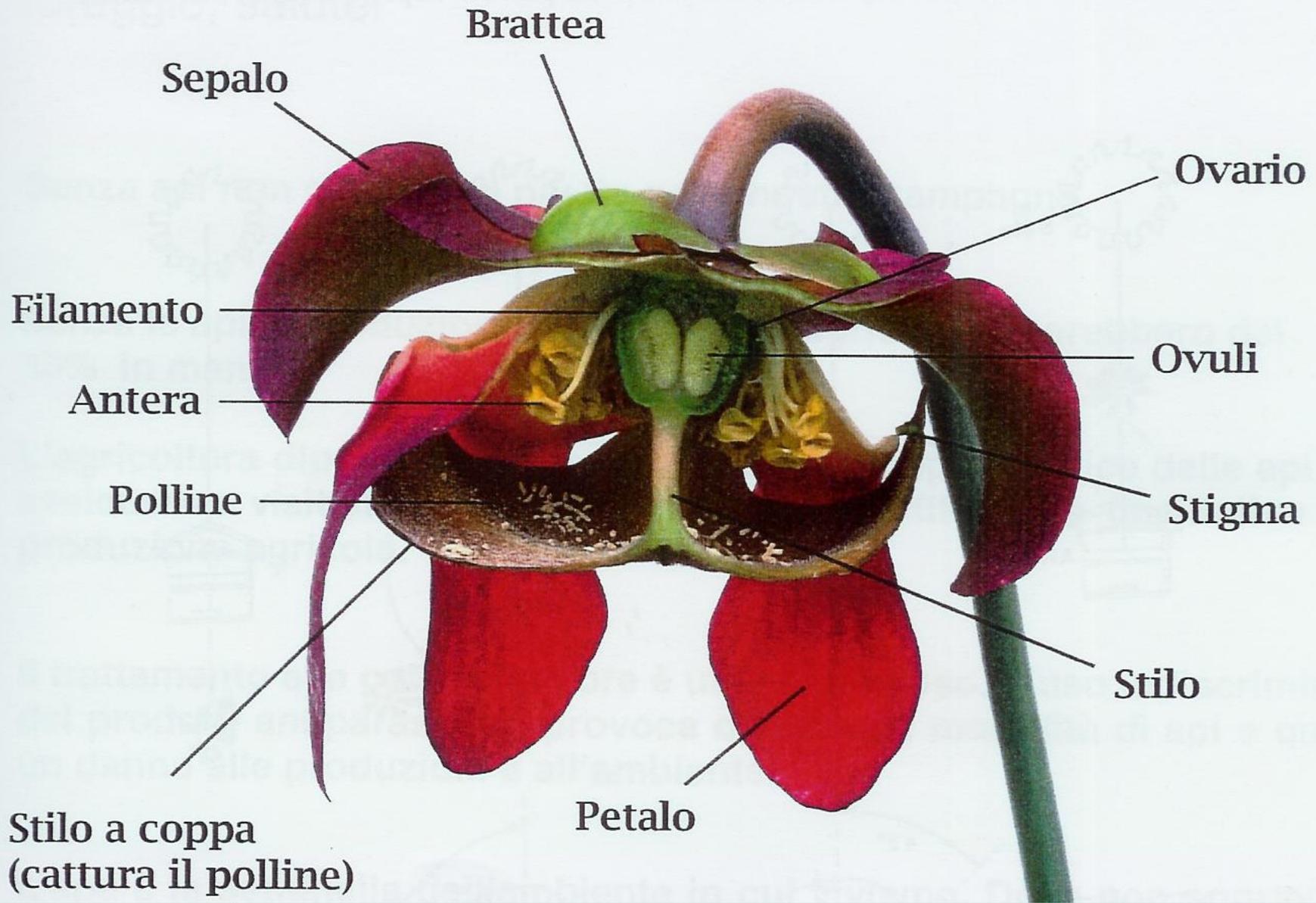


FLORA MELLIFERA e IMPOLLINAZIONE







Brattea

Sepalo

Ovario

Filamento

Ovuli

Antera

Stigma

Polline

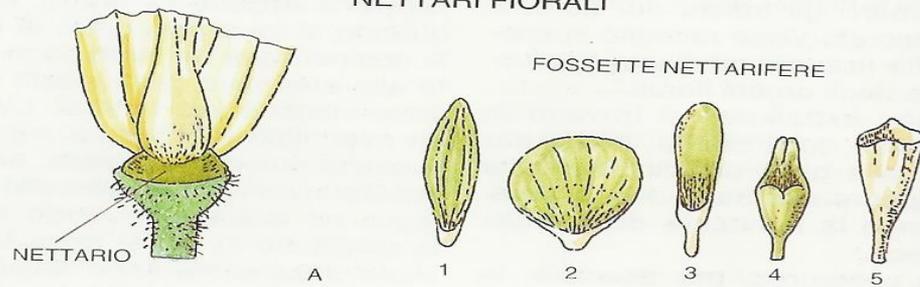
Stilo

Stilo a coppa
(cattura il polline)

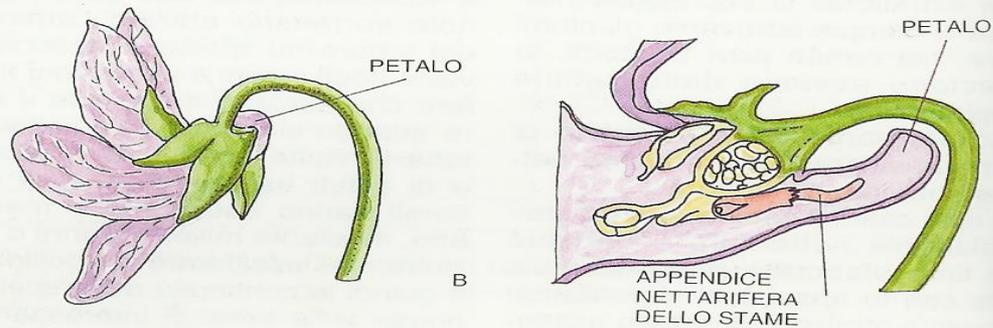
Petalo



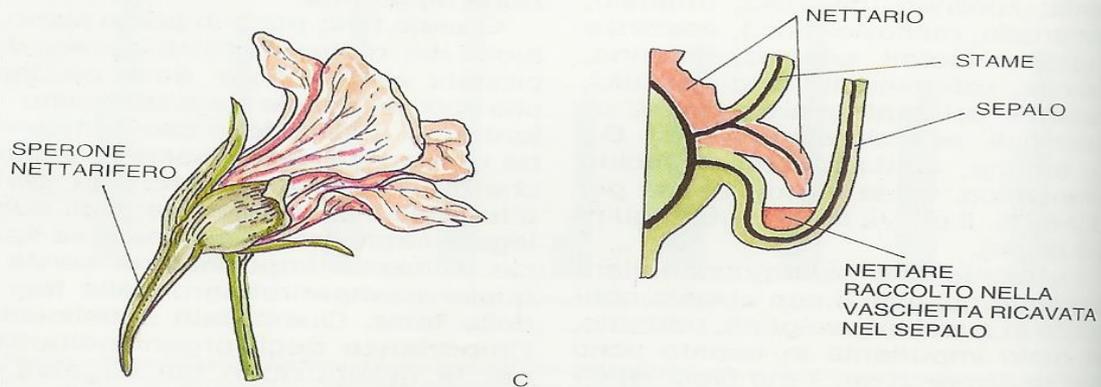
NETTÀRI FIORALI



A: La *Phacelia tanacetifolia* (a sinistra) presenta il fiore con il nettario "lobato" posto sotto l'ovario. A destra: petali di ranunculacee con fossette nettariifere: 1-favagello, 2-*R. auricomus*, 3-luparia, 4-piede di gallo, 5-elleboro o rosa di Natale



B: Fiore di *Viola tricolor*. Il petalo anteriore forma uno sperone che serve a raccogliere il nettare elaborato dalle appendici nettariifere degli stami



C: A sinistra: fiore di nasturtio. Il sepal superiore è foggiato a lungo sperone e serve per la raccolta del nettare. A destra: sezione longitudinale di parte di fiore di crucifera in cui si evidenzia il nettario che secerne il nettare raccolto in una speciale vaschetta formata dal ripiegamento del sepal

Principali piante pollinifere di interesse apistico (da Autori vari)

Nome della pianta	Epoca di fioritura												Capacità pollinifera	Colore del polline	
	gen.	feb.	mar.	apr.	mag.	giu.	lug.	ago.	set.	ott.	nov.	dic.			
Cardo				■	■	■	■	■	■	■				Buona	Viola
Castagno								■	■	■				Ottima	Giallo
Fiordaliso				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Buona	Grigio
Agrumi	■	■	■	■										Ottima	Marrone
Colza			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Ottima	Giallo
Biancospino				■	■	■	■	■	■	■				Buona	Giallo
Echinopo						■	■	■	■	■	■	■	■	Buona	Giallo
Erica		■	■	■	■	■	■	■	■	■				Ottima	Rosa
Eucalipto						■	■	■	■	■	■	■	■	Ottima	Grigio
Farfaraccio			■	■	■	■	■	■	■	■				Buona	Giallo-rosa
Farfaro	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Buona	Giallo
Frassino,				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Buona	Giallo
Orniello															
Girasole								■	■	■	■	■	■	Buona	Arancio
Edera										■	■	■	■	Ottima	Arancio
Vedovelle selvatiche				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Buona	Rosa-rosso
Lauro			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Buona	Arancio
Lupinella				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Ottima	Marrone
Mais								■	■	■	■	■	■	Ottima	Giallo
Meliloto				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Buona	Giallo
Melo, pero				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Buona	Grigio
Olmo		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Ottima	Rosa
Papavero				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Ottima	Verde o rosso scuro
Albicocco															
Susino															
Mandorlo															
Ciliegio		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Buona	Verde o giallo-marrone
Lauroceraso															
Prugnolo															
Pesco															
Ranuncoli	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Buona	Giallo
Salici		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Ottima	Giallo
Sulla					■	■	■	■	■	■	■	■	■	Ottima	Grigio
Tarassaco			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Ottima	Arancio
Trifoglio spp.			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Ottima	Marrone
Vite					■	■	■	■	■	■	■	■	■	Buona	Giallo

Vedovelle selvatiche (*Knautia arvensis*, *Scabiosa* spp.); sono della famiglia delle Dipsacee; si tratta di piante molto utili per le api perché fioriscono d'estate quando, a causa della siccità, le api non riescono a trovare altre fonti di cibo

Principali piante nettariifere di interesse apistico (da Autori vari)

Nome della pianta	Epoca di fioritura												Produzione miele (*)	Diffusione	
	gen.	feb.	mar.	apr.	mag.	giu.	lug.	ago.	set.	ott.	nov.	dic.			
Abete bianco				■	■	■	■							melata	Alpi, Appennino toscano-emiliano
Acerò varie specie				■	■	■								nettare melata	boschi di collina e montagna
Agrumi				■	■	■								molto buona	Italia meridionale
Albicocco			■	■	■									molto buona	zone protette da gelate tardive
<i>Albizzia julibrissin</i>						■	■	■						buona	parchi, giardini
Basilico					■	■	■	■	■	■				nettare	orti
Biancospino				■	■	■								nettare	giardini
Borragine			■	■	■	■	■							nettare	luoghi incolti e coltivati
Capraggine					■	■	■	■	■	■				nettare	luoghi erbosi e umidi
Cardo						■	■	■	■	■				nettare	luoghi umidi
Castagno						■	■	■						molto buona	boschi al Nord e al Sud
Centaurea					■	■	■	■	■	■	■			nettare	prati perenni
Ciliegio				■	■	■								nettare	regioni settentrionali
Corniolo		■	■	■	■									nettare	Italia settentrionale e centrale
Cotogno				■	■	■								nettare	coltivazioni
Cotoneastro					■	■								nettare	siepi, giardini
Erba medica					■	■	■	■	■	■				discreta	Pianura Padana e Italia centrale
Erica arborea				■	■	■								molto buona	Appennino e Meridione
Erica carnea		■	■	■	■	■								buona	Alpi e Appennino settentrionale

(Segue) Principali piante nettariifere di interesse apistico (da Autori vari)

Nome della pianta	Epoca di fioritura												Produzione miele (*)	Diffusione
	gen.	feb.	mar.	apr.	mag.	giu.	lug.	ago.	set.	ott.	nov.	dic.		
Eucalipto <i>(camaldulensis)</i>						■	■	■	■				molto buona	Italia centro-meridionale
Facelia				■	■	■	■	■	■	■	■	■	molto buona	seminativo
Fior d'angiolo				■	■	■	■						nettare molto buona	giardini e inselvaticito
Gelsomino				■	■	■	■	■	■				nettare	Pianura Padana e collina
Ginestra			■	■	■	■	■	■	■				nettare	boschi e pascoli montani
Ginestrino					■	■	■	■	■	■			buona	area mediterranea e alpina
Girasole							■	■	■	■	■	■	molto buona	Italia centro-meridionale
Ippocastano			■	■	■	■							buona	parchi, viali
Issopo							■	■	■	■			nettare	terreni incolti
Lagerstroemia							■	■	■	■			molto buona	giardini
Lampone					■	■	■	■	■				molto buona	montagna
Larice			■	■	■	■							melata: manna	boschi - Alpi e Appennini
Lavanda						■	■	■					molto buona	coltivazioni
Leonotis						■	■	■	■				nettare	coltivazioni in zone miti
Ligustro			■	■	■	■							nettare	boschi e siepi
Liriodendro					■	■	■						discreta	giardini
Lupinella				■	■	■	■	■	■				molto buona	Pianura Padana e Italia centrale
Malva		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	nettare	luoghi erbosi
Mandorlo	■	■	■										buona	Sicilia
Marrobio						■	■	■	■				discreta	zone appenniniche
Meliloto					■	■	■	■	■				nettare	campi incolti

Nome della pianta	Epoca di fioritura												Produzione miele (*)	Diffusione	
	gen.	feb.	mar.	apr.	mag.	giu.	lug.	ago.	set.	ott.	nov.	dic.			
Melo				■	■	■								nettare	zone frutticole
Melone						■	■	■						nettare	coltivazioni
Mentastro							■	■	■	■				nettare	luoghi incolti
Mirtillo					■	■	■							buona	boschi - Alpi e Appennini
Nespolo del Giappone	■	■									■	■	■	molto buona	giardini zone protette
Paulonia					■	■	■							nettare	giardini
Pero				■	■	■								nettare	zone frutticole
Pesco			■	■	■									buona	zone frutticole
Prognolo			■	■	■	■								nettare	siepi, boschi
<i>Quercus</i> (leccio, farnia, rovere, cerro, ecc.)				■	■	■	■							melata	Umbria, Marche, Abruzzo
Ranuncolo varie specie			■	■	■	■	■	■	■	■				nettare	prati - zone umide
Ribes				■	■	■								nettare	boschi
Robinia pseudacacia					■	■	■	■						molto buona	regioni padane e vallate
Rododendro					■	■	■	■						molto buona	Alpi
Rosmarino			■	■	■	■	■	■	■	■	■			nettare	coltivazioni
Salice varie specie				■	■	■	■							molto buona	Italia del Nord
Salvia varie specie					■	■	■	■	■	■				molto buona	Italia del Nord e Centrale
Sambuco nero					■	■	■	■						nettare	siepi, boschi
Santoreggia							■	■	■	■	■			molto buona	boschi
Sulla					■	■	■	■						molto buona	Italia centro-meridionale
Susino			■	■	■									nettare	zone frutticole

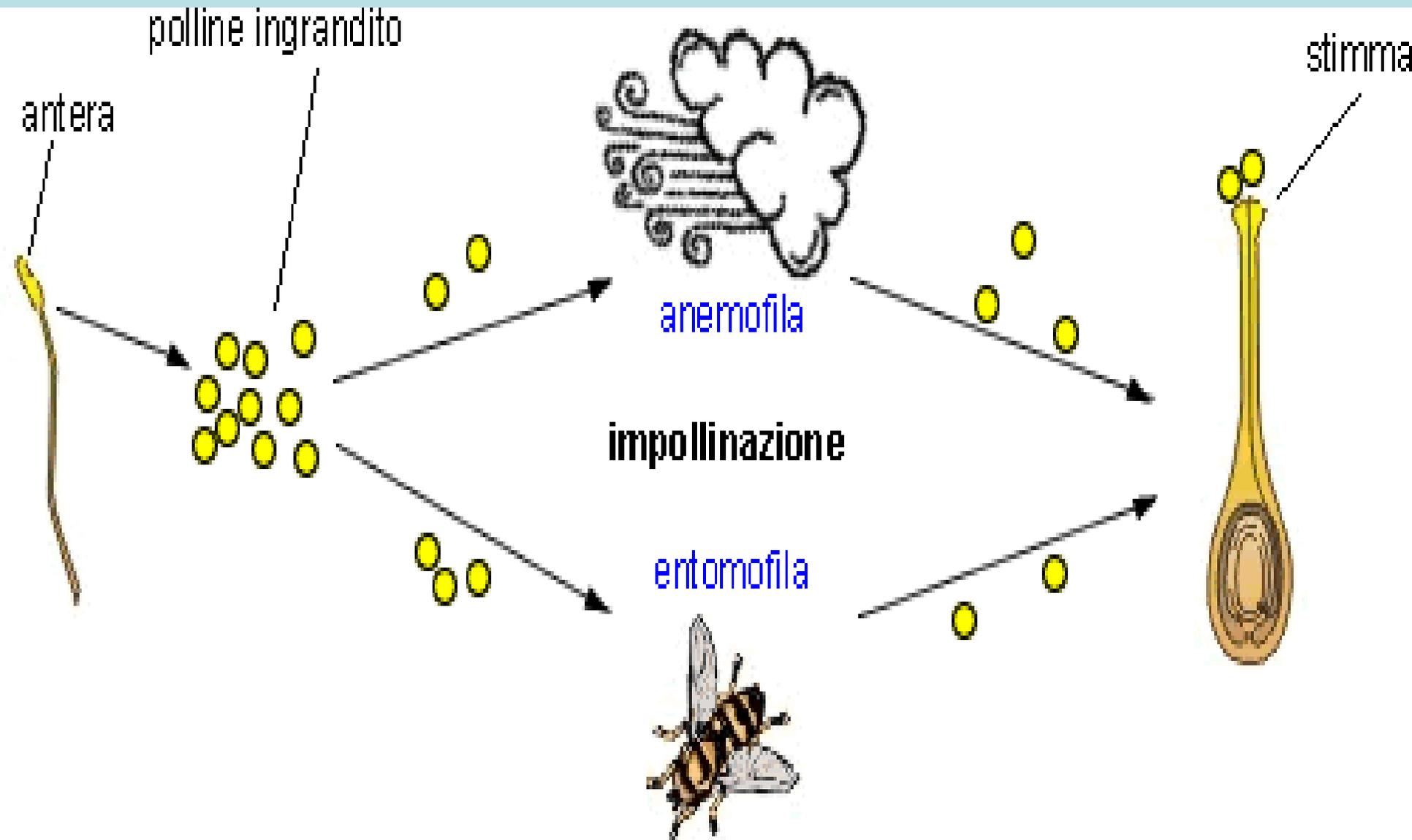
Nome della pianta	Epoca di fioritura												Produzione miele (*)	Diffusione		
	gen.	feb.	mar.	apr.	mag.	giu.	lug.	ago.	set.	ott.	nov.	dic.				
Serpillo timo					■	■	■	■	■	■	■	■			molto buona	Italia meridionale
Solidago o verga d'oro								■	■	■	■	■	■		molto buona	boschi e pascoli Italia settentrionale
Tarassaco			■	■	■	■									buona	prati Italia settentrionale
Tiglio					■	■	■	■	■	■					buona	giardini
Timo varie specie			■	■	■	■	■	■	■						molto buona	Italia meridionale
Trifoglio varie specie					■	■	■	■	■	■	■				molto buona	prati - zone alpine e meridionali
Valeriana					■	■	■	■	■	■					nettare	luoghi umidi
Verbena						■	■	■	■	■	■				nettare	Italia centrale
Veronica	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					nettare	prati
Viburno	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					nettare	coltivazioni

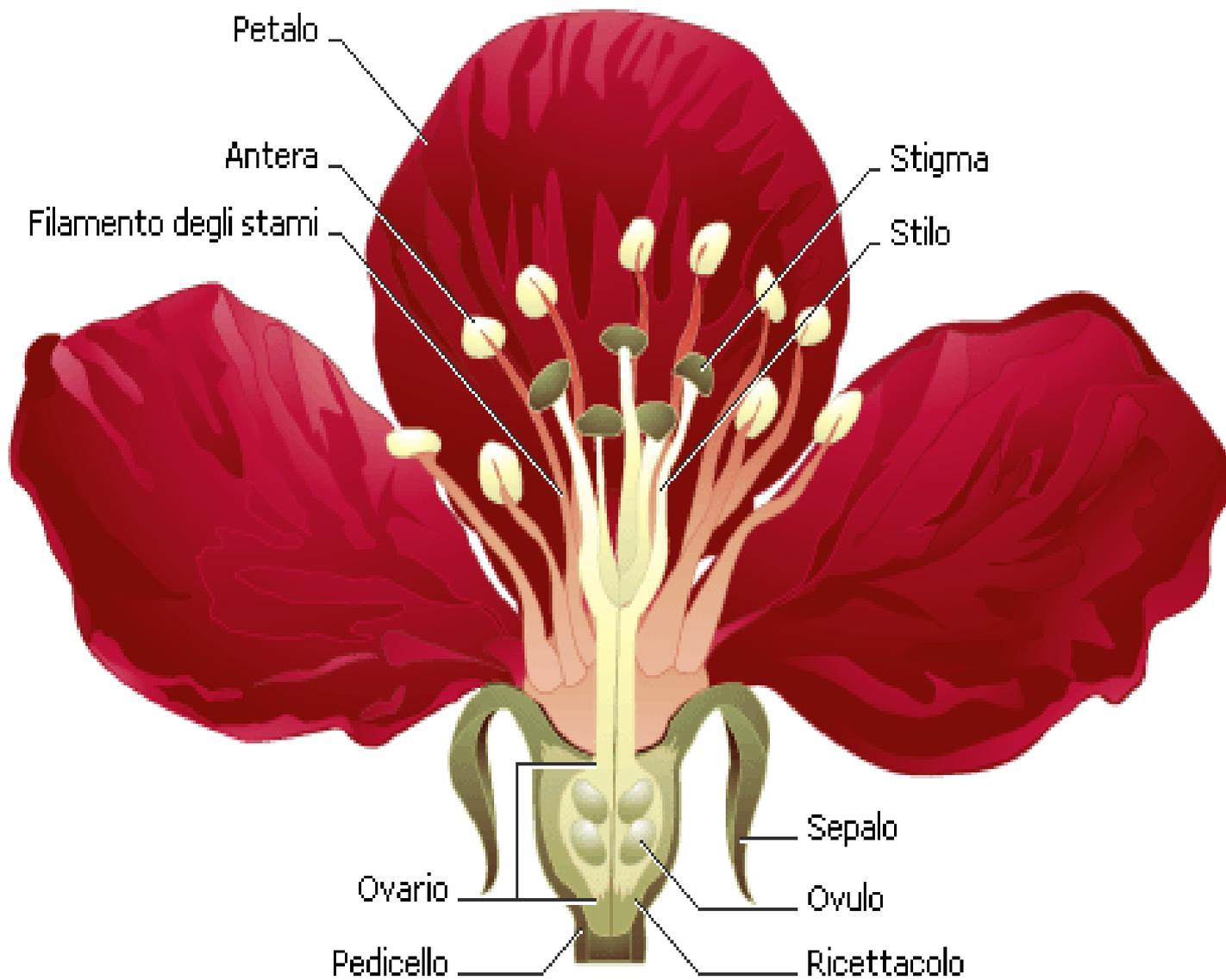
(*) «Molto buona» = specie molto nettarifera; «buona» = specie mediamente nettarifera; «discreta» = specie meno interessanti delle precedenti come produttrice di nettare; «nettare» o «melata» = specie della quale mancano indicazioni precise circa la produzione di nettare ma che comunque viene visitata dalle api e concorre nella composizione del miele.

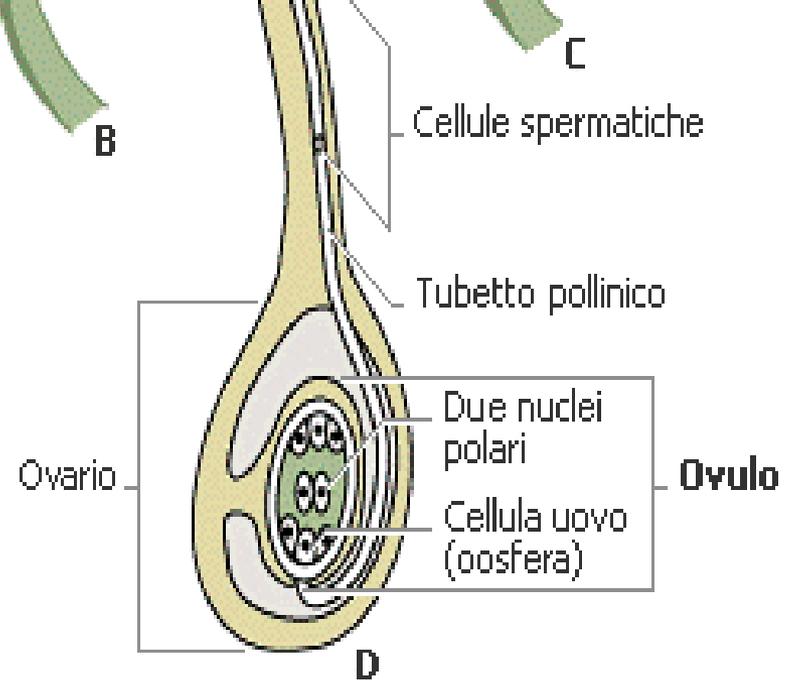
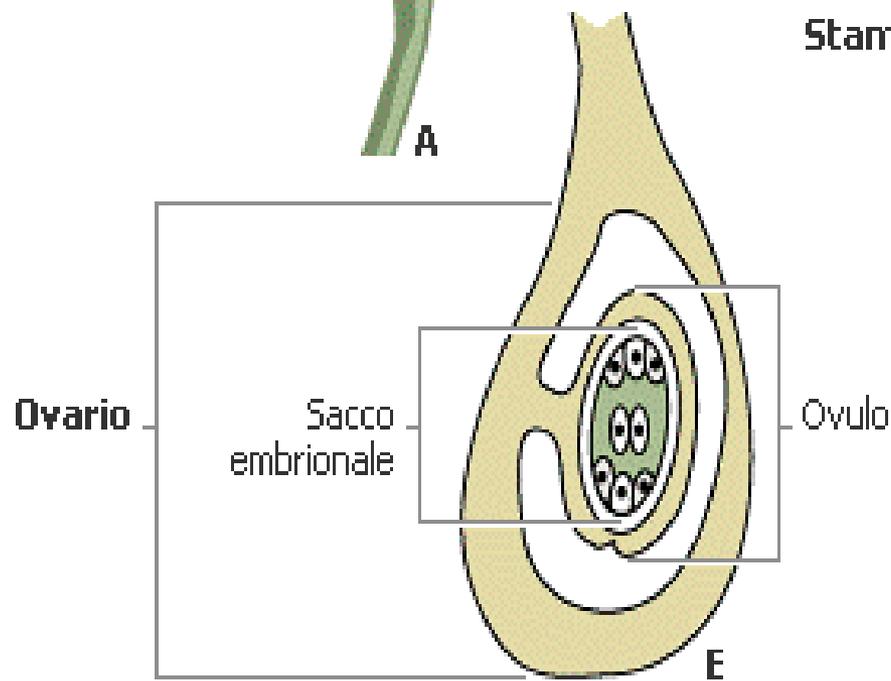
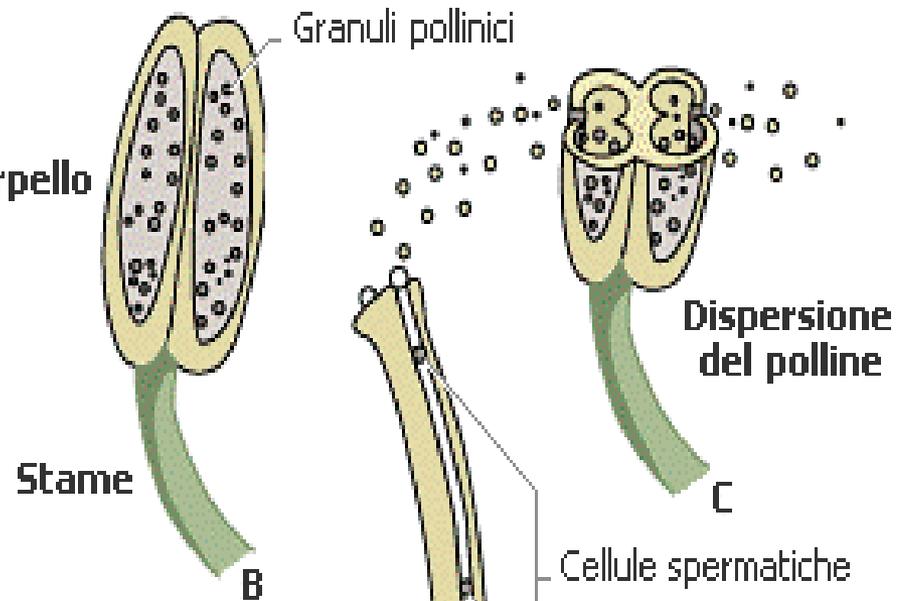
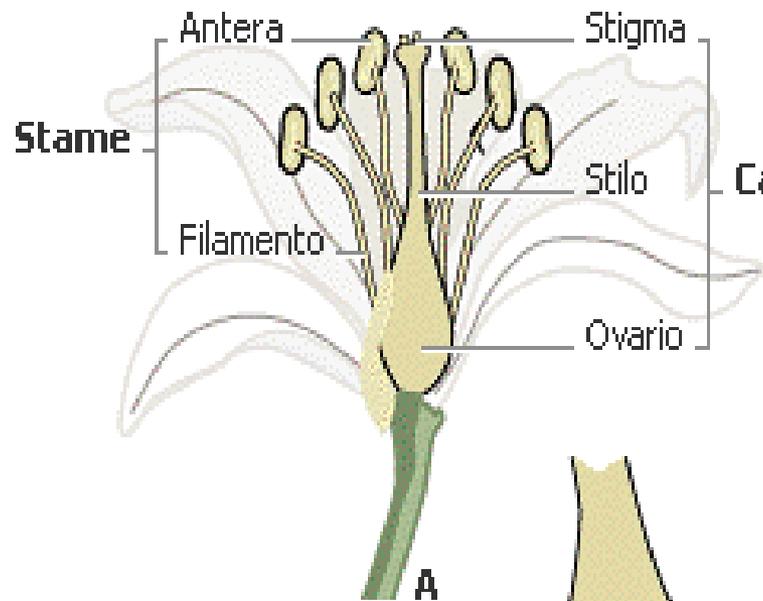
Le specie in **neretto** sono quelle indicate per la produzione di miele monoflora.











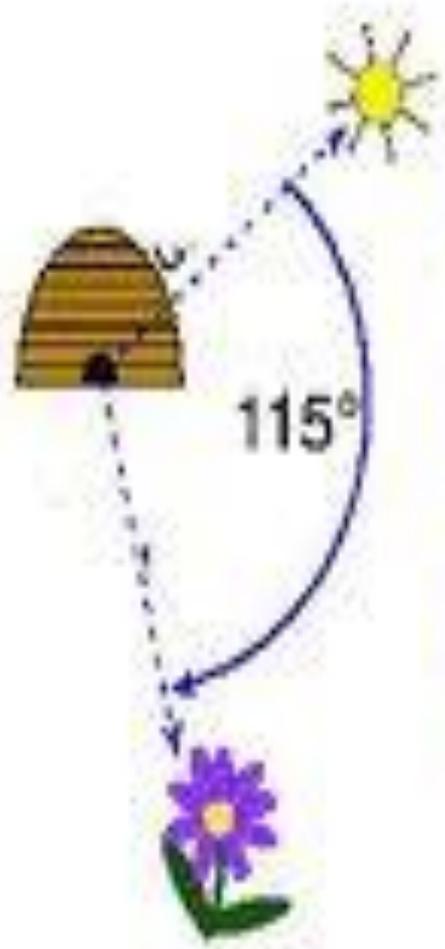
Sul telaino

Danza dell'addome

Danza circolare

Parte superiore del telaino

Danza dell'addome



Direzione data
nella danza
dallo spostamento
dell'addome

Il frutto

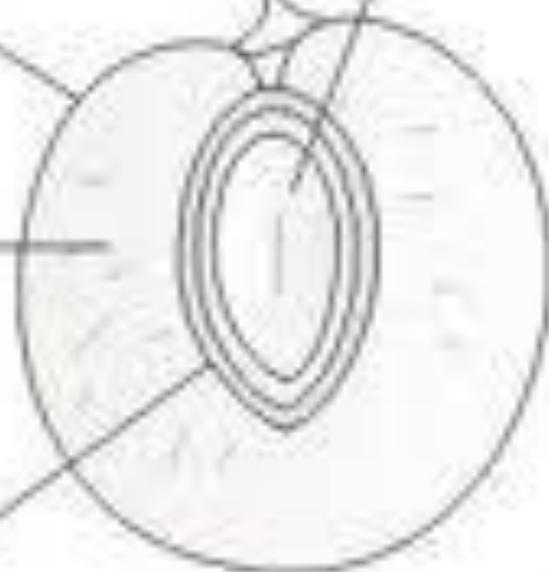
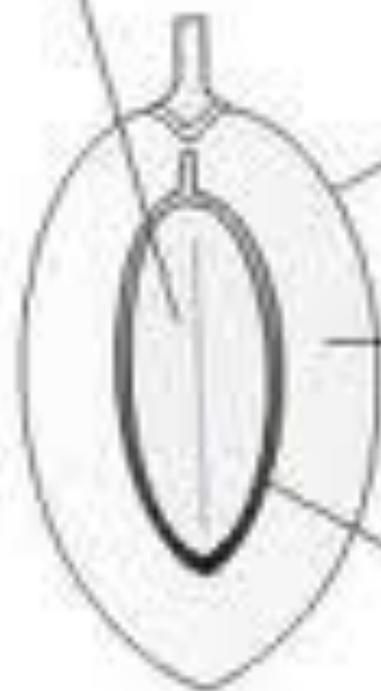
seme

mandorla

epicarpo

mesocarpo

endocarpo



9

granulo pollinico maturo



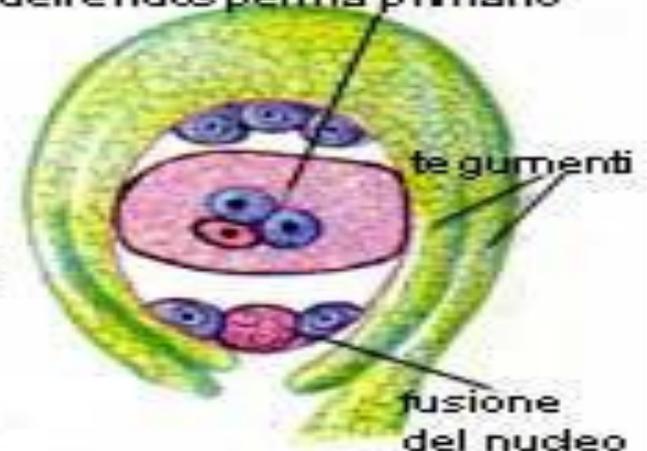
cellule spermatiche

nucleo del
tubetto pollinico

polline



fusione del nucleo di una
cellula spermatica con due
nuclei polari nella cellula
dell'endosperma primario



tegumenti

fusione
del nucleo
di una cellula spermatica
con la cellula uovo

tubetto pollinico
in crescita

nuclei delle cellule
spermatiche

nucleo delle cellule
del tubetto pollinico

ovario

cellula uovo

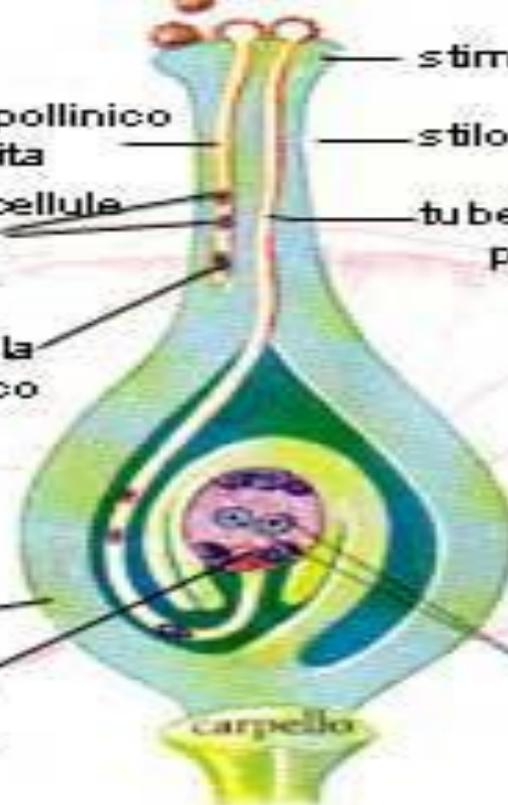
stigma

stilo

tubetto
pollinico

Nuclei polari all'interno della
cellula dell'endosperma primario

carpello



Il declino degli impollinatori selvatici e lo spopolamento degli alveari di api domestiche registrati negli ultimi anni, hanno però messo in evidenza il fondamentale ruolo degli insetti pronubi nell'impollinazione delle piante coltivate dall'uomo. In Italia è stato calcolato che annualmente l'apporto economico di tale attività al comparto agricolo è di circa 1.600 milioni di Euro (pari a 1.240 Euro per alveare). Considerando che nel 2007 sono stati perduti circa 200.000 alveari (dati indicativi), si evince che la perdita economica per mancata impollinazione si è aggirata sui 250 milioni di Euro”.

A prescindere dalla causa del fenomeno (fitofarmaci, insetticidi, malattie ecc.), è certo che lo spopolamento degli alveari ha ripercussioni di natura ambientale in quanto viene a mancare il prezioso lavoro che le api svolgono quotidianamente; infatti, la moria di questi insetti potrebbe alterare l'equilibrato sistema natura di conseguenza è indispensabile intervenire per impedire che un problema di sanità veterinaria oggi si trasformi in un problema ecologico e ambientale domani, con conseguenze ben più gravi.

In questi ultimi anni è divenuto sempre più frequente in agricoltura l'uso di seme di mais conciato

con insetticidi. Tra di essi, il primo ad essere autorizzato e largamente impiegato è stato il Gaucho 350FS

a base di imidacloprid; successivamente sono stati messi in commercio altri prodotti: il Regent

(s.a.

fipronil), il Cruiser 350FS (s.a. thiametoxam) e,

per ultimo, il Poncho (s.a. clothianidin). Tali

sostanze

chimiche sono risultate in numerosi studi

scientifici, dannose alle api.

VALORE AGRONOMICO DELL'IMPOLLINAZIONE;

Senza gli insetti pronubi non si avrebbe la fecondazione delle piante entomofile fecondate da polline trasportato dagli insetti), cioè della maggior parte delle piante di interesse agrario (frutticole, orticole, foraggere, etc.) sia spontanee che coltivate. Il valore monetario dell'impollinazione da parte dell'agricoltura è stimato in Italia in oltre 1,5 miliardi di euro dovuti all'incremento di produzione agricola (quantitativa e qualitativa) contro i 25-30 milioni di euro guadagnati coi prodotti dell'alveare (miele, polline, propoli, pappa reale, cera, veleno, colonie d'api sottoforma di sciami o di famiglie vere e proprie. Regine). Altro servizio fondamentale, alla base di un' agricoltura sempre più sensibile ai problemi ambientali, specializzata e altamente tecnica, è costituito dal servizio di impollinazione, effettuato da molti apicoltori che ne traggono un ulteriore reddito e forniscono un indispensabile servizio a svariate aziende ortofrutticole. Non sono solo le api insetti pronubi, ma ottimi impollinatori sono anche i bombi, sperimentalmente migliori nelle serre. L'ape agisce sopra i 10° C, mentre i bombi agiscono anche nelle giornate fredde; perciò allevare bombi (e anche osmie) è fondamentale per l'agricoltura.