



Regione Toscana



Schede di essenze nettarifere di interesse agronomico e apistico





A cura di:

Chiara Grassi - c.grassi@climaesostenibilita.it

Bianca Evangelista - bianca17evangelista@gmail.com

Con la collaborazione di Stefania Truschi (FCS), Roberto Vivoli e Marco Napoli (DAGRI)

Realizzato da:

Fondazione per il Clima e la Sostenibilità (FCS)

Sede Legale e Amministrativa

Via G. Caproni, 8 - 50145 Firenze – Italy

Email: infofcs@climaesostenibilita.it

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

Con il contributo di:

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali - Università degli Studi di Firenze

<https://www.dagri.unifi.it/>

Stampato a marzo 2022

Realizzato all'interno del progetto:

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

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

Sito web del progetto:

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



ISBN 978-88-900981-0-9

INTRODUZIONE

L'apicoltura è a tutti gli effetti parte dell'attività agricola ed è necessario che ci sia collaborazione e dialogo tra apicoltori e agricoltori al fine di avviare percorsi comuni che possano supportare entrambe le figure professionali. Pertanto è importante trovare punti di incontro tra il mondo apistico e quello di chi coltiva i campi, in modo che tutti possano trarre vantaggio dall'ambiente rurale in cui operano. Un punto di contatto è l'impiego di determinate specie erbacee di interesse sia per l'apicoltore che per l'agricoltore: si tratta di specie nettariifere che al contempo possono essere impiegate in agricoltura per apportare nutrienti al terreno, come ad esempio la presenza di leguminose nelle rotazioni, e/o per mantenere inerbato un suolo non coltivato, come può essere quello di aree marginali o quello presente nelle interfile di vigneti, oliveti o frutteti in generale; o ancora perché sono specie anche di interesse alimentare o industriale (es. lino, grano saraceno, colza etc.).

Uno degli scopi del progetto NOMADI APP è stata la realizzazione di campi prova per individuare essenze agricole di interesse per la produzione di nettare. Da questa attività e dall'approfondimento relativo a colture erbacee agricole utili per l'apicoltore, è stata realizzata una lista di specie di cui sono state realizzate schede sintetiche contenenti informazioni utili al loro impiego. Accanto a

queste sono state aggiunte, in fondo, schede di specie arboree che hanno una elevata rilevanza per il settore apistico e che per vari motivi possono essere di utilità anche in ambito rurale o urbano.

Le schede riprendono informazioni essenziali relative alla coltivazione, fioritura e produzione di nettare delle specie considerate.

IL POTENZIALE MELLIFERO

Il potenziale mellifero è una misura dell'importanza nettarifera di una specie e si calcola la quantità media di nettare secreto da un fiore in 24 ore, la sua concentrazione zuccherina, la durata di vita del fiore e il numero medio di fiori per unità di superficie o nel caso di alberi per pianta.

I risultati si esprimono in termini di kg miele/ha ma ciò non costituisce una previsione reale della quantità di miele che è possibile ottenere, bensì una stima teorica sulla potenzialità della pianta nelle condizioni più favorevoli.

L'importanza di poter valutare il "potenziale mellifero" di una pianta risiede essenzialmente in due aspetti: la possibilità da parte dell'apicoltore di individuare in una data zona le specie con potenziale mellifero più alto e quindi di dislocare gli alveari in consorzi floristici di maggiore produttività e la possibilità di inserire nelle normali pratiche agronomiche, forestali, ecc. oltre alle specie comunemente impiegate, anche altre di sicuro interesse apistico.

Nella tabella che segue è riportato il sistema di classificazione adottato, suddiviso in sei classi che esprimono il potenziale mellifero riportato in kg di zucchero/ha.

CLASSE	POTENZIALE NETTARIFERO	SIMBOLO
I.	0-25 kg/ha	☼
II.	26-50 kg/ha	☼ ☼
III.	51-100 kg/ha	☼ ☼ ☼
IV.	101-200 kg/ha	☼ ☼ ☼ ☼
V.	201-500 kg/ha	☼ ☼ ☼ ☼ ☼
VI.	> 500 kg/ha	☼ ☼ ☼ ☼ ☼ ☼

Pur essendo le specie di seguito riportate di interesse per la produzione di miele, non di tutti gli individui è stato identificato il potenziale mellifero.

ASTERACEAE

Le Asteraceae o Compositae sono una famiglia composta principalmente da specie erbacee ma anche da arbusti e alberi seppur in minor misura. Alla famiglia fanno parte circa 20.000 specie distribuite in tutte le latitudini, in particolare nelle aree temperate. Hanno fiori ermafroditi, di piccole dimensioni riuniti nella tipica infiorescenza a capolino. Tra le appartenenti alla famiglia ci sono sia specie ornamentali che alimentari, tra cui il girasole, le margherite, il carciofo, la cicoria.

GIRASOLE



- **Nome scientifico:** *Helianthus annuus L.*
- **Famiglia:** Asteraceae
- **Ciclo biologico:** annuale
- **Terreno:** strutturato, evitare terreni troppo sciolti o pesanti; pH ottimale 6-7,2; tollera carenze idriche
- **Clima/Altitudine:** caldo temperato, distribuito in tutta Italia; altitudine da 0 a 1400 m s.l.m.
- **Periodo di Semina:** da fine febbraio (metà aprile al Nord, fine marzo al Centro, metà marzo al Sud)
- **Dose di seme in purezza kg/ha:** 5-7
- **Fioritura:** luglio-settembre
- **Potenziale mellifero kg/ha:** ✚ ✚ (50)

Il girasole viene coltivato per la produzione di olio e semi, è una pianta da rinnovo, può precedere il frumento. Sono presenti molte cultivar e varietà sia alimentari che industriali e alimentari.

BRASSICACEAE/CRUCIFERAE

Le Brassicaceae o Cruciferae sono una grande famiglia di piante erbacee che sono distribuite in tutti i continenti e in tutti i climi incluse le regioni polari. Presentano fiori ermafroditi raggruppati in infiorescenze a grappoli ed hanno impollinazione entomofila. Rivestono notevole importanza economica trovando il loro utilizzo come ortaggi, come foraggi o per l'estrazione di oli, sia da condimento che per usi industriali, molte sono coltivate come piante ornamentali. Le Cruciferae sono piante nettariifere e pollinifere, quasi tutte sono visitate dalle api ma la loro importanza è molto diversa e dipende ovviamente dall'intensità della fioritura e dalla quantità di nettare offerta.

COLZA



- **Nome scientifico:** *Brassica napus L.*
- **Famiglia:** Brassicaceae
- **Ciclo biologico:** annuale o biennale
- **Terreno:** medio impasto, profondi, freschi ed esenti da ristagno idrico (pH ottimale: da 6,0 in terreno argilloso-sabbioso, al 6,5 in terreno argilloso-limoso, al 7,0 in terreno argilloso)
- **Clima/Altitudine:** pianta microterma, “zero vegetale”: 0°C, ciclo autunno-invernale
- **Periodo di Semina:** agosto-ottobre, marzo-aprile
- **Dose di seme in purezza kg/ha:** 8-10
- **Quantità indicativa di seme per colture da sovescio nei vigneti:** dose di seme in purezza kg/ha: 10-15
- **Fioritura:** aprile-giugno o in autunno in relazione all’epoca di semina
- **Potenziale mellifero kg/ha:** ☼ ☼ ☼ ☼ (125)

La colza può anche essere coltivata in purezza o in miscuglio, come coltura di copertura.

Copre rapidamente il suolo contrastando le infestanti.

SENAPE BIANCA



- **Nome scientifico:** *Sinapsis alba*
- **Famiglia:** Brassicaceae
- **Ciclo biologico:** annuale
- **Terreno:** si adatta a tutti i suoli, predilige quello argilloso-calcareo
- **Clima/Altitudine:** geliva a partire da -7 °C
- **Periodo di Semina:** marzo-aprile o settembre-ottobre
- **Dose di seme in purezza kg/ha:** 20
- **Quantità indicativa di seme per colture da sovescio nei vigneti:** dose di seme in purezza kg/ha: 8-13
- **Fioritura:** marzo-estate inoltrata. Fioritura rapida (50-60 giorni)
- **Potenziale mellifero kg/ha:** pianta particolarmente attrattiva. Fiori che producono polline e nettare

La senape viene coltivata per la produzione di olio dai semi, per il sovescio e viene inserita all'interno di rotazioni. Ha un effetto strutturante sul suolo.

FABACEAE/LEGUMINOSAE

La famiglia delle Leguminosae è una delle più vaste del regno vegetale e comprende alcune migliaia di specie diffuse in tutto il mondo. Alla famiglia appartengono alberi e arbusti, rampicanti, erbacee annuali o perenni; hanno i fiori ad impollinazione entomofila che si presentano riuniti in infiorescenze terminali o ascellari. Alcune specie sono importanti dal punto di vista economico ed appartengono, oltre alle principali erbe foraggere (trifoglio, erba medica, lupinella, sulla, etc.), anche i legumi (fagioli, fave, piselli, lenticchie, ceci etc). Dal punto di vista apistico le Leguminosae sono di grande importanza soprattutto per il nettare e da alcune di esse si producono anche mieli uniflorali. Oltre al nettare le Leguminosae costituiscono per gli apoidei anche un'ottima fonte di polline. Di rilievo per l'apicoltura sono la robinia e la sulla.

Dal punto di vista prettamente agricolo, le Leguminosae grazie alla loro azione azotofissatrice, sono apprezzate per l'arricchimento del suolo.

CICERCHIA



- **Nome scientifico:** *Lathyrus sativus* L.
- **Famiglia:** Fabaceae
- **Ciclo biologico:** perenne
- **Terreno:** predilige terreni a medio impasto tendente all'argilloso ma sopporta suoli sabbiosi o calcarei
- **Clima/altitudine:** geliva a partire da -5 °C, molto resistente alla siccità
- **Periodo di semina:** autunno, inizio primavera
- **Dose di seme in purezza kg/ha:** 100-120
- **Potenziale mellifero kg/ha:** pianta particolarmente attrattiva. Fiori che producono polline e nettare

Pianta molto rustica, impiegata per la produzione di granella e foraggio; è inserita in erbaio di leguminose per lo sfalcio o il pascolamento.

ERBA MEDICA



- **Nome scientifico:** *Medicago sativa* L.
- **Famiglia:** Fabaceae
- **Ciclo biologico:** perenne
- **Terreno:** medio impasto, dotati di calcare e ricchi di elementi nutritivi. Non gradisce terreni poco profondi, poco permeabili e a reazione acida
- **Clima/Altitudine:** resiste alle basse come alle alte temperature e cresce bene sia nei climi umidi che in quelli aridi. Predilige le zone a clima temperato piuttosto fresco ed uniforme
- **Periodo di Semina:** marzo-aprile, agosto-settembre
- **Dose di seme in purezza kg/ha:** 20-30
- **Fioritura:** aprile-settembre
- **Potenziale mellifero kg/ha:** ☼☼☼☼ (170)

Pianta poliennale impiegata per produrre fieno e nell'inerbimento autunno-primaverile con favino tra i vigneti; è una coltura miglioratrice per cui segue e precede il frumento nelle rotazioni.

FAVINO



- **Nome scientifico:** *Vicia faba minor L.*
- **Famiglia:** Fabaceae
- **Ciclo biologico:** annuale
- **Terreno:** dagli argillosi-calcarei ai limosi-sabbiosi
- **Clima/Altitudine:** poco gelivo (varietà invernali resiste fino a -15°C) o gelivo (varietà primaverili) a partire da -5°C, germinazione: 5°C
- **Periodo di Semina:** ottobre-dicembre (tipica al Centro-Sud Italia) e febbraio-marzo (tipica al Nord Italia)
- **Dose di seme in purezza kg/ha:** 100-170
- **Quantità indicativa di seme per colture da sovescio nei vigneti:** dose di seme in purezza kg/ha: 120-150

- **Fioritura:** aprile-maggio (Centro Sud) e metà maggio (Nord)
- **Potenziale mellifero kg/ha:** ☼☼☼ (60)

Pianta impiegata per la produzione di granella da foraggio, per l'inerbimento autunno-primaverile e per il sovescio grazie alla sua capacità azotofissatrice; è utilizzata in consociazione in erbai e per l'arricchimento del suolo e azoto.

FIENO GRECO



- **Nome scientifico:** *Trigonella faenum-graecum*
- **Famiglia:** Fabaceae
- **Ciclo biologico:** annuale
- **Terreno:** argilloso calcarei, da evitare suoli destrutturati e asfittici che formano crosta
- **Clima/Altitudine:** gelivo sensibile a temperature inferiori a -2/-8°C
- **Periodo di Semina:** marzo-aprile fino a giugno-luglio per il sovescio estivo
- **Dose di seme in purezza kg/ha:** 20-40
- **Fioritura:** maggio-giugno
- **Potenziale mellifero kg/ha:** ☼☼☼☼ (110)

Impiegato per sovesci primaverili ed estivi e per la produzione di fieno.

GINESTRINO



- **Nome scientifico:** *Lotus corniculatus*
- **Famiglia:** Fabaceae
- **Ciclo biologico:** perenne
- **Terreno:** si adatta a tutti i suoli, eccetto condizioni idromorfiche
- **Clima/Altitudine:** sensibilità al freddo: bassa, quasi assente. Bisogna scendere sotto -15°C
- **Periodo di Semina:** marzo-aprile o autunnale
- **Dose di seme in purezza kg/ha:** 15-20
- **Fioritura:** aprile-settembre
- **Potenziale mellifero kg/ha:** ✂✂ (37)

Utilizzato come foraggio, per il pascolo, la produzione di fieno e l'erbaio sia in purezza che in consociazione. È ricercato dagli insetti impollinatori.

LUPINELLA



- **Nome scientifico:** *Onobrychis viciifolia*
- **Famiglia:** Fabaceae
- **Ciclo biologico:** perenne
- **Terreno:** predilige suoli calcarei, poveri e asciutti
- **Clima/Altitudine:** resiste al freddo e soprattutto alla siccità. Poco sensibile al freddo, resiste almeno fino a -15°C
- **Periodo di Semina:** febbraio-marzo, settembre-ottobre
- **Dose di seme in purezza kg/ha:** 40-50
- **Fioritura:** maggio-agosto
- **Potenziale mellifero kg/ha:** ☼☼☼☼☼ (500)

Pianta rustica con tolleranza al freddo e alla siccità, adatta anche a terreni marginali. Impiegata nel pascolo e la produzione di fieno sia in purezza che in miscuglio. Spesso presente nei mix apistici.

MELILOTO BIANCO/GIALLO



- **Nome scientifico:** *Melilotus alba/arvensis*
- **Famiglia:** Fabaceae
- **Ciclo biologico:** annuale o biennale
- **Terreno:** predilige suoli calcarei di medio impasto e leggermente argillosi
- **Clima/Altitudine:** sensibilità al freddo: bassa, tollera almeno fino a -15°C; altitudine: 0-1200 m s.l.m.
- **Periodo di Semina:** primavera-fine estate
- **Fioritura:** maggio-settembre
- **Potenziale mellifero kg/ha:** ☼☼☼☼☼☼ (640)
Pianta particolarmente attrattiva. Fiori che producono polline e nettare

Pianta con lunga fioritura particolarmente attrattiva per le api e spesso presente in aree marginali o incolte.

SULLA



- **Nome scientifico:** *Hedysarum coronarium*
- **Famiglia:** Fabaceae
- **Ciclo biologico:** perenne
- **Terreno:** predilige terreni calcareo-argillosi, ma profondi. Non sopporta ristagni idrici ma piuttosto la siccità (coltura non irrigua)
- **Clima/Altitudine:** è diffusa principalmente nel sud Italia e trova la sua massima diffusione nella regione Marche. Altitudine fino ai 1200 m. È particolarmente resistente alla siccità, ma non al freddo, infatti muore a temperature di 6-8 °C sotto lo zero
- **Periodo di Semina:** al Sud settembre-ottobre, al Nord in primavera; la semina in passato di solito si faceva in bulatura, in autunno con 80-100 kg/ha di seme vestito, o in primavera con 20-25 kg/ha di seme nudo
- **Dose di seme in purezza kg/ha:** 25-35

- **Fioritura:** aprile/maggio-giugno
- **Potenziale mellifero kg/ha:**  (600)

In Italia la Sulla si trova principalmente al Centro-Sud; viene impiegata per fare fieno e pascolo, nel sovescio, nelle rotazioni con cereali, nelle interfile dei filari grazie alla sua capacità azoto fissatrice e di strutturare il suolo.

TRIFOGLIO ALESSANDRINO



- **Nome scientifico:** *Trifolium alexandrinum*
- **Famiglia:** Leguminosae
- **Ciclo biologico:** annuale
- **Terreno:** si adatta a tutti i suoli, anche quelli acidi
- **Clima/Altitudine:** clima temperato/caldo. Sensibile ai cali di temperatura, specialmente nei primi stadi di vegetazione. Si trova spontaneo in Italia negli incolti, da 0 a 800 m s.l.m.
- **Periodo di Semina:** possibile in primavera e autunno
- **Dose di seme in purezza kg/ha:** 30-35
- **Fioritura:** aprile-giugno
- **Potenziale mellifero kg/ha:** ☼☼ ☼☼ (160)

Il trifoglio alessandrino è indicato per l'erbaio fieno, per sovesci in primavera o autunno, per il pascolo. Miscugli possibili: con graminacee (loietto) e cereali (avena) o una crucifera primaverile.

TRIFOGLIO BIANCO



Il trifoglio bianco è detto anche trifoglio rampicante o trifoglio ladino

- **Nome scientifico:** *Trifolium repens*
- **Famiglia:** Leguminosae
- **Ciclo biologico:** bi-triennale in condizioni non umide altrimenti perenne nelle zone irrigue-umide della Lombardia
- **Terreno:** si adatta a qualsiasi tipo di terreno ad eccezione di quelli troppo compatti o, all'opposto, troppo sabbiosi
- **Clima/altitudine:** tollera bene i freddi e non sopporta le alte temperature estive. In montagna arriva fino a 2000 m
- **Periodo di semina:** primavera e autunno. Seminato in purezza o in consociazione con loietto, festuca o altre leguminose
- **Dose di seme in purezza kg/ha:** 15-20
- **Fioritura:** aprile-estate
- **Potenziale mellifero kg/ha:** ☼☼☼☼ (200)

È utilizzato per il pascolo, per il fieno, l'inerbimento o in avvicendamento tra 2 cereali.

TRIFOGLIO INCARNATO



- **Nome scientifico:** *Trifolium incarnatum*
- **Famiglia:** Leguminosae
- **Ciclo biologico:** annuale
- **Terreno:** si adatta a tutti i tipi di suolo
- **Clima/Altitudine:** preferisce il clima temperato-fresco, ma vegeta bene anche in Italia meridionale. Spontaneo in Italia è diffuso negli incolti e nei campi in tutto il territorio
- **Periodo di Semina:** primavera e autunno
- **Dose di seme in purezza kg/ha:** 20-30
- **Fioritura:** aprile-giugno
- **Potenziale mellifero kg/ha:** ☼☼☼☼ (160)

Si utilizza solitamente per il sovescio, l'erbaio fieno; è impiegato in miscuglio con loietto, veccia, avena, ed altri trifogli. Viene coltivato anche in purezza, sebbene la diffusione dell'erbaio di incarnato si stia riducendo. I mieli uniflorali sono possibili nelle zone di coltura intensiva, soprattutto in Lazio e Puglia.

TRIFOGLIO PERSIANO



- **Nome scientifico:** *Trifolium resupinatum*
- **Famiglia:** Leguminosae
- **Ciclo biologico:** annuale
- **Terreno:** ricco sia leggermente sciolti che argillosi, pH >6
- **Clima/Altitudine:** predilige il clima temperato-caldo, ma non arido. Allo stato spontaneo si trova negli incolti erbosi umidi da 0 a 1000 m
- **Periodo di Semina:** autunno e primavera (in coltura pura si impiegano 15-20 kg/ha di seme)
- **Fioritura:** aprile-luglio
- **Potenziale mellifero kg/ha:** ☼☼ ☼ ☼☼☼ (750)

Resiste al freddo più del trifoglio alessandrino, ma meno di questo alla siccità. Nelle regioni temperate ha ciclo autunno-primaverile, mentre in quelle fredde viene seminato in primavera. È utilizzato per l'insilato, il fieno e il sovescio.

TRIFOGLIO VIOLETTO



- **Nome scientifico:** *Trifolium pratense*
- **Famiglia:** Leguminosae
- **Ciclo biologico:** perenne, anche se di longevità limitata e la sua durata, in genere, non supera i due anni
- **Terreno:** si adatta a tutti i tipi di suolo. Preferisce suoli argillosi
- **Clima/Altitudine:** resiste bene al freddo (-15 °C). In Italia è tipico delle regioni centrosettentrionali nelle quali può sostituirsi alla medica in virtù della maggior tolleranza nei confronti del pH
- **Periodo di Semina:** primavera-autunno
- **Dose di seme in purezza kg/ha:** 25-30
- **Fioritura:** primavera-estate
- **Potenziale mellifero kg/ha:** ☼☼☼ (60)

Tre sottospecie: *pratense*, il tipo più comune in tutto il territorio; *nivale*, presente nei pascoli subalpini delle Alpi orientali; *semipurpureum*, diffusa nei pascoli subalpini

sull'Appennino centro-meridionale ed in Sicilia. Può inserirsi in avvicendamenti ed essere impiegato in prati stabili in purezza o miscuglio; è impiegato per la produzione di fieno.

VECCIA



- **Nome scientifico:** *Vicia Sativa*
- **Famiglia:** Leguminosae
- **Ciclo biologico:** perenne o annuale
- **Terreno:** adatta a tutti i tipi di suolo
- **Clima/Altitudine:** tipica pianta delle zone temperate, si trova negli incolti o nei prati della zona mediterranea. Le varietà primaverili sono gelive, le invernali resistono almeno fino a -15°C
- **Periodo di Semina:** marzo-aprile, settembre-ottobre
- **Dose di seme in purezza kg/ha:** 80-100
- **Fioritura:** marzo-agosto
- **Potenziale mellifero kg/ha:** ☼☼ (30)

In Italia è molto diffusa e cresce spontanea nei pascoli o negli incolti. Viene impiegata in sovesci e in miscuglio in erbai annuali.

HYDROPHYLLACEAE

L'Hydrophyllaceae è famiglia costituita da 15 generi e 250 specie erbacee annuali o perenni, e da piccoli arbusti, distribuite in particolare in Nord America. Recentemente la famiglia è stata riclassificata come sub-famiglia all'interno della Boraginaceae. L'infiorescenza è costituita, tendenzialmente, da numerosi fiori ermafroditi.

Di rilievo per l'apicoltura è la facelia, particolarmente visitata dagli impollinatori.

FACELIA



- **Nome scientifico:** *Phacelia tanacetifolia*
- **Famiglia:** Hydrophyllaceae
- **Ciclo biologico:** annuale (autosemina)
- **Terreno:** sciolti ed asciutti (ben lavorati e drenati)
- **Clima/Altitudine:** esposizione in piena luce per diverse ore del giorno (muore a -8°C)
- **Periodo di Semina:** inizio primavera-fine estate
- **Dose di seme in purezza Kg/ha:** 20
- **Quantità indicativa di seme per colture da sovescio nei vigneti:** dose di seme in purezza kg/ha: 12-15
- **Fioritura:** aprile-settembre (70 giorni dalla semina) in relazione alla semina
- **Potenziale mellifero kg/ha:** ☼☼☼☼☼☼ (1250)

Pianta di interesse soprattutto apistico, presente nei miscugli per le api; competitiva con fioritura prolungata; utilizzata per sovesci.

LINACEAE

Le Linaceae costituiscono una famiglia di angiosperme cosmopolita comprendente circa 14 generi e 250 specie erbacee o arbustive. I fiori sono ermafroditi, talvolta riuniti in infiorescenze terminali. Nella famiglia delle Linaceae il genere più diffuso è il *Linum*, che comprende il *Linum usitatissimum*, noto come lino comune da cui si ricava l'olio e la pregiata fibra tessile, che fiorisce alla fine della primavera. L'importanza di questa specie dal punto di vista apistico è limitata al nettare; il loro polline si trova raramente nel sedimento dei mieli.

LINO



- **Nome scientifico:** *Linum usitatissimum*
- **Famiglia:** Linaceae
- **Ciclo biologico:** annuale
- **Terreno:** si adatta a qualunque tipo di terreno, predilige quello umido, sciolto, misto a sabbia, ricco di sostanza organica e ben drenato
- **Clima/Altitudine:** clima temperato. Predilige i luoghi soleggiati ma al riparo dal vento
- **Periodo di Semina:** febbraio-aprile (lino primaverile), ottobre-dicembre (lino autunnale)
- **Dose di seme in purezza Kg/ha:** 130-180 se da fibra; 80 se da seme
- **Fioritura:** maggio-agosto
- **Potenziale mellifero kg/ha:** pianta particolarmente attrattiva. Fiori che producono polline

È una pianta erbacea impiegata per la produzione di fibra e di olio, richiede frequenti irrigazioni soprattutto nei periodi di prolungata siccità ed in estate.

POLYGONACEAE

La famiglia Polygonaceae comprende circa 30 generi e 1000 specie diffuse per lo più nelle regioni temperate boreali. Appartengono alla famiglia alberi, specie arbustive ed erbacee annuali o perenni; i fiori sono ermafroditi, solitamente piccoli, raggruppati in infiorescenze. Comprende specie per lo più erbacee impiegate sia a scopo ornamentale che alimentare. Appartiene a questa famiglia il rabarbaro e il grano saraceno, coltivato e molto diffuso nell'Europa centro-orientale e da cui si produce miele uniflorale.

GRANO SARACENO



- **Nome scientifico:** *Fagopyrum esculentum*
- **Famiglia:** Polygonaceae
- **Ciclo biologico:** annuale (ciclo biologico in 80-120 giorni)
- **Terreno:** terreni solitamente poveri
- **Clima/Altitudine:** elevata sensibilità alle basse temperature e alla siccità prolungata
- **Periodo di Semina:** aprile fino a luglio
- **Dose di seme in purezza Kg/ha:** 50-60
- **Fioritura:** giugno-settembre
- **Potenziale mellifero kg/ha:** ☼☼☼☼ (500)

Pianta di interesse alimentare, utilizzata per la produzione di granella; può essere impiegato anche per foraggio o sovescio in terreni con bassa fertilità.

FAGACEAE

Alla famiglia Fagaceae appartengono alberi e arbusti importanti dal punto di vista forestale, decidui o sempreverdi, longevi e distribuiti in prevalenza nella parte calda dell'emisfero Nord. Comprende numerose specie di cui il castagno è il più importante dal punto di vista apistico. Le piante appartenenti alla famiglia hanno infiorescenze poco vistose, fiori unisessuali e una impollinazione anemofila, ad eccezione del castagno in cui anche gli insetti hanno un ruolo essenziale, e dal cui nettare si produce miele uniflorale. Oltre al castagno in questa famiglia si trovano il faggio e la quercia.

CASTAGNO



- **Nome scientifico:** *Castanea sativa* Mill.
- **Famiglia:** Fagaceae
- **Ciclo biologico:** perenne, decidua, longeva
- **Terreno:** predilige terreni sciolti, con pH non superiore a 6,5, non tollera terreni argillosi
- **Clima/Altitudine:** essenza forestale presente nell'Europa meridionale; dai 300 ai 1200 m s.l.m. temperatura media annua compresa tra 8 e 15 °C
- **Fioritura:** da fine giugno-luglio; monoica
- **Potenziale mellifero kg/ha:** ⚡⚡⚡⚡⚡⚡ (400)

Pianta di interesse alimentare (frutto) e apistico per la produzione di mieli uniflorali. Spesso coltivata per la produzione di legname ma presente anche in boschi misti.

MALVACEAE

Alla famiglia Malvaceae appartengono alberi e arbusti, specie erbacee annuali o perenni. I fiori sono ermafroditi o unisessuali, generalmente presenti come fiori singoli. Alla famiglia appartengono specie distribuite nelle regioni temperate calde e tropicali e anche di interesse commerciale, alimentare, ornamentale, tessile etc. come l'ibisco, il cotone, il cacao o il tiglio.

TIGLIO



- **Nome scientifico:** *Tilia* L.
- **Famiglia:** Malvaceae
- **Ciclo biologico:** perenne, decidua, longeva, a crescita rapida
- **Terreno:** rustico anche se predilige suoli freschi, fertili e ricchi di humus; pH tendenzialmente neutro
- **Clima/Altitudine:** da 0 a 1700 m s.l.m. presente nei boschi di latifoglie e in aree urbane
- **Fioritura:** metà giugno-luglio; fiori bianco giallognoli riuniti in infiorescenze
- **Potenziale mellifero kg/ha:** ☼☼☼☼☼☼ (1000)

Pianta ampiamente diffusa sul territorio regionale della Toscana e in generale nelle aree urbane come alberatura di viali e parchi. Di interesse apistico e alimentare (tisane/infusi).

LEGUMINOSAE/FABACEAE

La famiglia delle Leguminosae è una delle più vaste del regno vegetale e comprende alcune migliaia di specie diffuse in tutto il mondo. Alla famiglia appartengono alberi e arbusti, rampicanti, erbacee annuali o perenni; hanno i fiori ad impollinazione entomofila che si presentano riuniti in infiorescenze terminali o ascellari. Alcune specie sono importanti dal punto di vista economico ed appartengono, oltre alle principali erbe foraggere (trifoglio, erba medica, lupinella, sulla, etc.), anche i legumi (fagioli, fave, piselli lenticchie, ceci etc). Dal punto di vista apistico le Leguminosae sono di grande importanza soprattutto per il nettare e da alcune di esse si producono anche mieli uniflorali. Oltre al nettare le Leguminosae costituiscono per gli apoidei anche un'ottima fonte di polline. Di rilievo per l'apicoltura sono la robinia e la sulla.

Dal punto di vista prettamente agricolo, le specie erbacee grazie alla loro azione azotofissatrice, sono apprezzate per il sovescio.

ROBINIA



- **Nome scientifico:** *Robinia pseudoacacia* L.
- **Famiglia:** Fabaceae
- **Ciclo biologico:** perenne
- **Terreno:** adatta a tutti i tipi di suolo ma predilige terreni sciolti
- **Clima/Altitudine:** le giovani piante sono sensibili alle gelate tardive; precipitazioni estive >200 mm; poco tollerante alla siccità prolungata; presente fino a 1100 m s.l.m.
- **Fioritura:** fine aprile-giugno
- **Potenziale mellifero kg/ha:** ☼☼☼☼ (500)

In Italia è molto diffusa e cresce spontanea in aree marginali rurali, lungo strade o in aree boschive sia in purezza che con altre specie. Di grande interesse apistico per la produzione di miele uniflorale.

BIBLIOGRAFIA e SITOGRAFIA

Potenziale mellifero

Ricciardelli D'Albore G. e Intoppa F; 2016. Fiori e api. La flora visitata dalle Api e dagli altri Apoidei. Ed., Apinsieme, 280 p.
www.agraria.org/apicoltura/flora-apistica.htm
www.apisole.it/

Asteraceae

www.britannica.com/plant/Asteraceae
www.docenti.unina.it/webdocenti-be/allegati/materiale-didattico/567805

Girasole

Regione Toscana, 2010. I manuali della "Scuola" 6, la coltivazione del girasole: schede di sicurezza delle lavorazioni. Toscana. Assessorato al diritto alla salute, Azienda USL 3, Pistoia, Azienda USL 6, Grosseto, Istituto statale d'istruzione tecnica e professionale Leopoldo 2. di Lorena, Grosseto.
www.agraria.org/coltivazionierbacee/girasole.htm
www.floraitaliae.actaplantarum.org/viewtopic.php?t=8975

Fonte foto: www.commons.wikimedia.org

Brassicaceae/Cruciferae

Ricciardelli D'Albore G. e Intoppa F; 2016. Fiori e api. La flora visitata dalle Api e dagli altri Apoidei. Ed., Apinsieme, 280 p.
www.treccani.it/enciclopedia/crucifere

Colza

Leida B., Della Valle G., Piana L., I quaderni dell'apicoltore 4, Flora Apistica. UNAAPI, MIPAF. Lapis, 40 p.
www.carlasementi.it/colza/coltivazione-colza.php 5-
www.semfor.it
www.aurnaturae.altervista.org/16-api-e-apicoltura/3-potenziale-mellifero
www.aiab.fvg.it/wp-content/uploads/2019/02/colture_di_copertura.pdf
www.seedvicious.org/wordpress/Documenti/lista%20piante%20BEE-SIDE.pdf

Fonte foto: www.wikipedia.it

Senape bianca

www.aiab.fvg.it/2019/03/03/colture-di-copertura-in-agricoltura-biologica
www.agraria.org/coltivazionierbacee/industrialiminori.htm
www.seedvicious.org/wordpress/Documenti/lista%20piante%20BEE-SIDE.pdf

Fonte foto: Chiara Grassi

Leguminosae/Fabaceae

Ricciardelli D'Albore G. e Intoppa F; 2016. Fiori e api. La flora visitata dalle Api e dagli altri Apoidei. Ed., Apinsieme, 280 p.

www.agraria.unirc.it/documentazione/materiale_didattico/1462_2012_312_15822.pdf

www.agraria.unirc.it/documentazione/materiale_didattico/1462_2012_312_15822.pdf

Cicerchia

www.aiab.fvg.it/2019/03/03/colture-di-copertura-in-agricoltura-biologica/
www.fai.bio/ita/tecniche_allevamento/impollinazione-di-leguminose-da-granella-la-cicerchia.php

www.seedvicious.org/wordpress/Documenti/

Fonte foto: www.itqb.unl.pt

Erba medica

Leida B., Della Valle G., Piana L., I quaderni dell'apicoltore 4, Flora Apistica. UNAAPI, MIPAF. Lapis, 40 p.

www.agraria.org/apicoltura/flora-apistica.htm

www.noisiamoagricoltura.com/coltivare-lerba-medica

www.semfor.it/

Fonte foto: www.agraria.org

Favino

www.agroservicespa.it/media/categorie_multimedia/9/SCHEDA-favino.pdf

www.aiab.fvg.it/2019/03/03/colture-di-copertura-in-agricoltura-biologica/

www.aurnaturae.altervista.org/16-api-e-apicoltura/3-potenziale-mellifero

www.rivistadiagricoltura.org/articoli/anno-2008/il-favino/

Fonte foto: Chiara Grassi

Fieno greco

www.aiab.fvg.it/wp-content/uploads/2019/02/colture_di_copertura.pdf

www.aurumnaturae.altervista.org/16-api-e-apicoltura/3-potenziale-mellifero

Fonte foto: vivigreen.eu

Ginestrino

www.aurumnaturae.altervista.org/16-api-e-apicoltura/3-potenziale-mellifero

www.aiab.fvg.it/wpcontent/uploads/2019/02/colture_di_copertura.pdf

Fonte foto: cittadelmiele.it

Lupinella

Leida B., Della Valle G., Piana L., I quaderni dell'apicoltore 4, Flora Apistica. UNAAPI, MIPAF. Lapis, 40 p.

www.seedvicious.org/wordpress/Documenti/lista%20piante%20BEE-SIDE.pdf

www.agraria.org/coltivazionierbacee/lupinella.htm

www.aiab.fvg.it/2019/03/03/colture-di-copertura-in-agricoltura-biologica/
www.apisole.it/attachments/article/26/potenziale%20mellifero%20di%20alcune%20piante.pdf

www.semfor.it

Fonte foto: Chiara Grassi

Melitolo bianco/giallo

Leida B., Della Valle G., Piana L., I quaderni dell'apicoltore 4, Flora Apistica. UNAAPI, MIPAF. Lapis, 40 p.

www.seedvicious.org/wordpress/Documenti/lista%20piante%20BEE-SIDE.pdf

www.semfor.it

Fonte foto: ideegreen.it

Sulla

Leida B., Della Valle G., Piana L., I quaderni dell'apicoltore 4, Flora Apistica. UNAAPI, MIPAF. Lapis, 40 p.

www.seedvicious.org/wordpress/Documenti/lista%20piante%20BEE-SIDE.pdf

www.agraria.org/coltivazionierbacee/sulla.htm

www.semfor.it

Fonte foto: Chiara Grassi

Trifoglio persiano, Trifoglio incarnato, Trifoglio bianco, Trifoglio violetto, Trifoglio alessandrino

Leida B., Della Valle G., Piana L., I quaderni dell'apicoltore 4, Flora Apistica. UNAAPI, MIPAF. Lapis, 40 p.

Piana L., Apicoltura e api per un ambiente più salubre, (Giornata nazionale del miele, 7 dicembre)

www.agraria.org/coltivazionierbacee/trifogliopersiano.htm

www.aiab.fvg.it/2019/03/03/colture-di-copertura-in-agricoltura-biologica

www.seedvicious.org/wordpress/Documenti/lista%20piante%20BEE-SIDE.pdf

www.sementifrigo.com/products/foraggiere/leguminose/trifoglio

www.semfor.it

www.padanamenti.com

www.vigneviniequalita.edagricole.it/vigneto/gestione-del-terreno/gestione-del-suolo-vitato-e-tutela-del-territorio/

Fonte foto trifogli: Chiara Grassi

Foto trifoglio alessandrino: www.kuleuven-kortrijk.be

Veccia

www.aiab.fvg.it/wp-content/uploads/2019/02/colture_di_copertura.pdf

www.seedvicious.org/wordpress/Documenti/lista%20piante%20BEE-SIDE.pdf

www.vigneviniequalita.edagricole.it/vigneto/gestione-del-terreno/gestione-del-suolo-vitato-e-tutela-del-territorio/

Fonte foto: resnaturae.com

Robinia

Maltoni A., Mariotti B., Tani A., 2012. La robinia in Toscana La gestione dei popolamenti, l'impiego in impianti specializzati, il controllo della diffusione. Supporti tecnici alla Legge Regionale Forestale della Toscana. 7. Regione Toscana

Fonte foto: Chiara Grassi

Hydrophyllaceae:

Ricciardelli D'Albore G. e Intoppa F; 2016. Fiori e api. La flora visitata dalle Api e dagli altri Apoidei. Ed., Apinsieme, 280 p.

www.southwestdesertflora.com/WebsiteFolders/Family_Species/
www.floraitaliana.it

Facelia:

Leida B., Della Valle G., Piana L., I quaderni dell'apicoltore 4, Flora Apistica. UNAAPI, MIPAF. Lapis, 40 p.

www.aurumnaturae.altervista.org/16-api-e-apicoltura/3-potenziale-mellifero

Fonte foto: Chiara Grassi

Polygonaceae:

Ricciardelli D'Albore G. e Intoppa F; 2016. Fiori e api. La flora visitata dalle Api e dagli altri Apoidei. Ed., Apinsieme, 280 p.

www.botany.hawaii.edu/faculty/carr/polygon.htm
gobotany.nativeplanttrust.org/family/polygonaceae/
www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=10717

Grano saraceno:

www.aiab.fvg.it/2019/03/03/colture-di-copertura-in-agricoltura-biologica

www.agraria.org/coltivazionierbacee/granosaraceno.htm

www.montagnappennino.it/wp-content/uploads/2017/08/libretto-il-grano-saraceno-1-1.pdf

www.seedvicious.org/wordpress/Documenti/lista%20piante%20BEE-SIDE.pdf

Fonte foto: Chiara Grassi

Linaceae:

Ricciardelli D'Albore G. e Intoppa F; 2016. Fiori e api. La flora visitata dalle Api e dagli altri Apoidei. Ed., Apinsieme, 280 p.

www.britannica.com/plant/Linaceae
www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=10510

Lino:

www.aiab.fvg.it/wp-content/uploads/2019/02/colture_di_copertura.pdf

www.seedvicious.org/wordpress/Documenti/lista%20piante%20BEE-SIDE.pdf

www.actaplantarum.org/galleria_flora/galleria1.php

Fonte foto: Chiara Grassi

Fagaceae

www.britannica.com/topic/list-of-plants-in-the-family-Fagaceae-2075383
el.unifi.it/pluginfile.php/381193/mod_resource/content/2/2%20Fagaceae%20%5Bmodalit%C3%A0%20compatibilit%C3%A0%5D.pdf

www.elearning.unite.it/pluginfile.php/144356/mod_resource/content/1/FAGACEAE%20I%20PARTE.pdf

Castagno

el.unifi.it/pluginfile.php/381193/mod_resource/content/2/2%20Fagaceae%20%5Bmodalit%C3%A0%20compatibilit%C3%A0%5D.pdf

www.britannica.com/plant/chestnut

www.floraitaliae.actaplantarum.org/

www.ueresgen29.unifi.it/itds7.htm#

Fonte foto: Marco Mancini

Malvaceae

www.agraria.unirc.it/documentazione/materiale_didattico/1462_2012_312_15825.pdf

www.britannica.com/plant/Malvaceae

www.powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:30000208-2

www.treccani.it/enciclopedia/malvacee

Tiglio

www.floraitaliae.actaplantarum.org/viewtopic.php?t=2446

www.euforgen.org/fileadmin/templates/euforgen.org/upload/Countries/Italy/Technical_guidelines/Tilia_spp_ITA.pdf

www.britannica.com/plant/linden-plant

www.elicriso.it/it/piante_aromatiche/tiglio/

Fonte foto: Chiara Grassi

Fonte foto di copertina e quarta di copertina: Chiara Grassi

Sommario

INTRODUZIONE	1
IL POTENZIALE MELLIFERO	3
ASTERACEAE	5
GIRASOLE	6
BRASSICACEAE/CRUCIFERAE	7
COLZA	8
SENAPE BIANCA	10
FABACEAE/LEGUMINOSAE	12
CICERCHIA	13
ERBA MEDICA	14
FAVINO	16
FIENO GRECO	18
GINESTRINO	19
LUPINELLA	20
MELILOTO BIANCO/GIALLO	22
SULLA	23
TRIFOGLIO ALESSANDRINO	25
TRIFOGLIO BIANCO	26
TRIFOGLIO INCARNATO	27
TRIFOGLIO PERSIANO	28
TRIFOGLIO VIOLETTO	29
VECCIA	31

HYDROPHYLLACEAE	32
FACELIA	33
LINACEAE	34
LINO	35
POLYGONACEAE	37
GRANO SARACENO	38
FAGACEAE	39
CASTAGNO	40
MALVACEAE	41
LEGUMINOSAE/FABACEAE	43
ROBINIA	44
BIBLIOGRAFIA e SITOGRAFIA	45







Regione Toscana



ISBN 978-88-900981-0-9