

## Il mondo delle api



### Premessa

Una parte consistente della biodiversità degli ambienti forestali è data senza dubbio dalla componente entomologica. Le interazioni che si instaurano tra l'entomofauna forestale e l'ecosistema possono essere negative qualora si verificano danni temporanei o ciclici alle specie vegetali arboree ed arbustive oppure svolgere un ruolo fondamentale sia con l'attività riequilibratrice esplicita dagli antagonisti naturali nei confronti degli insetti dannosi sia dall'azione pronuba svolta da molte specie di apoidei (gli apoidei fanno parte di un vasto raggruppamento situato all'apice della scala entomologica e composto da insetti che hanno tutti alcuni caratteri comuni come la presenza sul tegumento di peli ramificati o un'alimentazione a base di nettare e di polline con cui nutrono anche la prole), in particolare la nota ape domestica *Apis mellifera* contribuisce in modo determinante alla conservazione delle biocenosi forestali in quanto, dalla loro attività, dipende la riproduzione, la propagazione e l'evoluzione delle piante entomofile (specie che si affidano agli insetti per la dispersione del polline al fine di garantire la riproduzione). Esiste un legame imprescindibile tra piante entomofile ed api. E' stato confermato infatti che il degrado degli ecosistemi porta ad una drastica diminuzione degli apoidei e parallelamente alla scomparsa di molte specie vegetali che, per l'impollinazione, dipendono esclusivamente da questi. Inoltre la ricchezza per numerosità e diversità delle specie pronube contribuisce a definire lo "stato di salute" di un ambiente, dalla cui stabilità si può dedurre anche il grado di salubrità per l'uomo ([Floris et al., 1998](#); [Porrini et al., 1998](#)).

Le api rappresentano anche un'importante risorsa economica attraverso l'esercizio dell'apicoltura. Un alveare contiene fino a 50.000 insetti, ed ogni volta che un'ape esce dall'alveare impollina un centinaio di fiori, «lavoro» che produce reddito. Le api sono in grado di sfruttare al meglio le risorse (flussi nettariiferi, resiniferi e polliniferi) che annualmente sono disponibili dalle diverse fioriture arboree, arbustive ed erbacee dell'ambiente forestale.

L'idea di un utilizzo diverso dal solito sfruttamento legnoso delle foreste sta assumendo sempre più importanza nell'ottica dello sviluppo sostenibile attraverso la valorizzazione delle produzioni forestali non legnose come l'apicoltura, le erbe officinali, i funghi, le risorse faunistiche ect, rivitalizzando dove possibile anche parti di territorio marginali (dal punto di vista agricolo) di elevato interesse naturalistico.

L'Ente Foreste, in quanto gestore e proprietario di un ingente patrimonio forestale, intende perseguire attraverso un progetto tematico denominato "Progetto miele" la strategia d'intervento definita dall'Assessorato all'Agricoltura e Riforma Agropastorale con la delibera G.R. n. 10/87 del 14.03.2006 che prevede quali linee di attività: l'assistenza tecnica e la formazione degli apicoltori, la collaborazione con organismi specializzati per la realizzazione di programmi di ricerca, la razionalizzazione della transumanza, le misure di sostegno per il ripopolamento del patrimonio apistico comunitario.

La prima fase del progetto prevede l'adeguamento di edifici da adibire a laboratori per la lavorazione, stoccaggio e invasettatura del miele, per le attività di produzione relative all'area del Sulcis/Inglesiente e "Logudoro, "Gallura", "Porto Conte", nelle foreste demaniali di Pula sez. Pixinamanna e Filigosu (Oschiri). Risultano ancora in fase di definizione gli altri centri di smielatura nelle località M.te Olia (Monti) e S.Anna "Lodè e/o Biderosa "Orosei", sono ancora in fase di definizione progettuale.

Il Progetto miele rientra a pieno titolo all'interno dei diversi obiettivi strategici previsti nella nuova missione dell'Ente Foreste tra cui: l'innovazione delle politiche di gestione del patrimonio ambientale e forestale, il ruolo dell'Ente Foreste non più come centro di spesa ma strumento per l'attuazione di politiche di sviluppo locale sostenibile, rilanciare la fruizione delle foreste come un'opportunità per promuovere il turismo sostenibile e lo sviluppo delle economie locali, una gestione sostenibile delle foreste e la salvaguardia della biodiversità.

## Cenni di classificazione



L'ape domestica è un insetto sociale appartenente all'ordine degli imenotteri, famiglia degli Apidi. I caratteri essenziali degli imenotteri sono la metamorfosi completa (la metamorfosi è quel processo attraverso il quale un organismo prima di raggiungere il suo aspetto definitivo passa attraverso una o più fasi. L'individuo durante le fasi assume delle sembianze completamente diverse), ali membranose, partenogenesi frequente (strategia riproduttiva che possiedono molte specie animali e vegetali in cui l'uovo si sviluppa senza essere stato fecondato dallo spermatozoo), dimorfismo sessuale accentuato, cervello ben sviluppato.

Il genere *Apis*, conta diverse specie, delle quali la più diffusa è l'*Apis mellifera* presente in tutto il mondo ma originaria dell' Europa, Africa ed Asia.

Il territorio occupato dall'*Apis mellifera* era talmente vasto che, sotto la pressione selettiva, nei vari contesti geografici si sono formate varie razze o sottospecie. In Sardegna è presente la sottospecie *Apis mellifera ligustica*, considerata la più importante al mondo dal punto di vista produttivo, particolarmente docile e molto operosa. Tuttavia alcuni studi hanno evidenziato che in passato (circa trent'anni fa) era diffuso un ecotipo, o forse una sottospecie, di *Apis mellifera* differenziabile dalla *ligustica* e sicuramente meglio specializzata allo sfruttamento delle peculiarità mellifere della Sardegna (fioritura precoce-asfodelo e più tardive-corbezzolo).

Le api sono insetti molto uniti socialmente e a seconda del ruolo che svolgono si dividono in: ape regina, l'ape operaia e il fuco.

Le api vivono in famiglie o colonie, costituiti da alcune decine di migliaia di individui (da 10.000 a 100.000), su favi di cera costruiti all'interno di cavità naturali o su appositi contenitori forniti dall'uomo come le arnie. I favi sono formati da celle esagonali a stretto contatto fra di loro da cui è possibile distinguere occasionalmente delle celle circolari chiamate celle reali.

L'ape regina è la sola femmina feconda della comunità e come tale madre di tutti gli individui appartenenti alla colonia (fuchi, operaie e future regine). La capacità riproduttiva dell'ape regina è molto elevata producendo talvolta più di 1500 uova al giorno per diversi anni. Il ritmo di deposizione viene regolato da diversi fattori come: siccità, carestia, spazio limitato ect Le operaie

giovani (suddivise a loro volta in **sottocategorie**) hanno il compito di allevare e nutrire la regina con pappa reale. L'accoppiamento segue un rito "nuziale" ben definito. L'ape regina si reca sul luogo, denominato punto di raduno, dove c'è il ritrovo dei maschi. La stessa viene fecondata da diversi maschi che, dopo la copulazione, cadono a terra morti. Talvolta può capitare che gli organi genitali maschili rimangano infissi all'interno dell'apparato riproduttivo della regina. In questo caso la regina è costretta a fare rientro al proprio alveare dove le api operaie l'aiutano nella delicata fase di liberazione dell'organo maschile. Le regine vengono sostituite generalmente dopo 4 anni, periodo in cui la regina inizia a procreare solo maschi.

I maschi, chiamati fuchi, vivono normalmente una cinquantina di giorni. Sono privi di pungiglione e sacche per il polline e il loro compito principale è l'accoppiamento. Un tempo si attribuiva erroneamente al maschio il ruolo di parassita dell'alveare. Recenti studi hanno dimostrato che il maschio, oltre al ruolo di "gigolò", contribuisce in maniera rilevante a tenere caldo l'alveare e partecipa alla circolazione del cibo all'interno dell'arnia (fase molto delicata per la trasformazione del nettare in miele).

Le api operaie sono molto più numerose dei fuchi e si distinguono principalmente per le dimensioni minori, la presenza delle sacche polliniche, le ghiandole della cera e la borsa melaria (un ingrossamento dell'esofago). Le operaie svolgono diversi compiti tra cui la costruzione e la pulizia dell'alveare, secernono la cera, raccolgono le sostanze essenziali per la sopravvivenza dell'alveare e per la trasformazione del miele, la difesa della colonia, la regolazione della temperatura interna, il nutrimento delle forme giovanili. L'operaia nelle prime tre settimane di vita è preposta alla manutenzione, cura e controllo dell'alveare dopo tale periodo l'operaia assume la funzione di bottinatrice (preleva il polline e il nettare) e di difensore della colonia.

Talvolta può capitare che la sterilità delle api operaie sia solo momentanea. Infatti se dovesse venire a mancare la regina e la colonia rimane orfana e dopo aver provato invano a far nascere una nuova regina da larve di pochi giorni, gli ovari delle operaie riprendono la loro attività fino a quando un'operaia sarà capace di deporre uova. Trattandosi di uova non fecondate nasceranno solo maschi e l'intero alveare sarà destinato a soccombere.

La regina, il fuco e l'operaia hanno bisogno, durante la prima fase di crescita, del polline fonte principale di grassi, proteine, vitamine e sali minerali; una volta adulte la loro dieta è esclusivamente a base di carboidrati nutrendosi di miele o zucchero. Le larve destinate a diventare operaie vengono nutrite per i primi tre giorni con pappa reale successivamente la loro alimentazione cambia con polline e miele mentre quelle destinate a diventare regine continuano la loro alimentazione con pappa reale.

## Il nutrimento delle api

Le api si nutrono principalmente di polline e nettare che trovano sui fiori ma non disdegnano altre sostanze zuccherine che si trovano su altre parti della pianta secrete da alcuni organismi come la melata. Inoltre provvedono alla raccolta di propoli e acqua. Il nettare e la melata rappresentano le principali fonti zuccherine ed utilizzate dalle api per la produzione del miele.

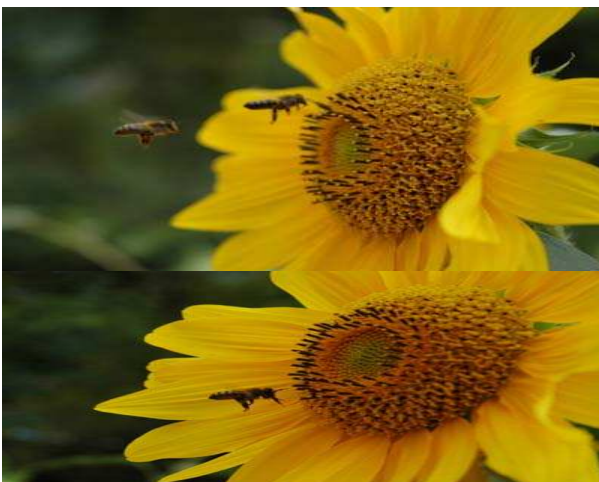
La melata è una sostanza zuccherina, che le api raccolgono sulle foglie e su altre parti della pianta, prodotta da insetti parassiti che vivono a stretto contatto con la pianta stessa, appartenenti principalmente a tre gruppi, gli Psillidi, i Coccidi e gli Afidi. Tra le piante più importanti che producono melata ci sono i larici, le querce, i tigli, cereali ecc.

Una problematica importante è che gli insetti che secernono la melata sono al tempo stesso nemici per le piante e, in aree dove viene praticata l'agricoltura intensiva le zone vengono trattate chimicamente per eliminare tali insetti, provocando spesso la moria delle api.



Il polline viene bottinato dalle api per nutrire le larve delle operaie e dei fuchi dal terzo giorno in poi e le giovani api che sono addette alla produzione della pappa reale. Il polline raccolto viene immagazzinato attraverso le zampe preposte nella cestella del polline. Raggiunto il peso di circa 7,5 mg per ciascuna sacca l'ape fa rientro all'alveare

dove, tramite l'ausilio di una spina, si libera del contenuto. Le giovani operaie provvedono alla sistemazione del polline all'interno delle celle. La propoli è una sostanza di provenienza e composizione varia raccolta dalle api sulle gemme e sulla corteccia di diverse piante. Le sue funzioni principali sono: costruzione di barriere di difesa, rafforzare i favi, rivestimento delle pareti interne contribuendo così anche alla sterilizzazione seppur parziale dell'alveare.



Il nettare, che in Sardegna riveste un interesse prevalente, è secreto da particolari ghiandole dette "nettarii" che si trovano generalmente alla base dei fiori. Le api succhiano il nettare grazie al loro apparato boccale altamente specializzato per lo scopo. La sostanza viene collocata nella borsa melaria (dilatazione dell'esofago) e una volta che il carico è completo le "bottinatrici" (api preposte alla raccolta del polline, del nettare e di tutte le

sostanze necessarie all'alveare) fanno rientro all'arnia e rigurgitano il nettare prelevato che viene raccolto dalle altre api.

La quantità e la qualità che una pianta è in grado di secernere dipende da svariati fattori sia interni che esterni alla pianta. Il raggio d'azione di un'ape bottinatrice è ampio generalmente intorno ai 3 km anche se in condizioni particolari può essere di gran lunga più elevato. Il parametro che misura la quantità di nettare che misura la capacità di una pianta di produrre nettare si chiama "potenziale mellifero" ed esprime appunto "la quantità teorica di miele (in Kg) che da essa si può ottenere in condizioni ottimali nel corso di una fioritura considerando un'estensione di superficie pari ad un ettaro".

Il "potenziale mellifero" è importante qualora si voglia indagare e studiare la flora di interesse apistico e rappresenta uno dei parametri essenziali. L'importanza pratica risiede non solo nell'individuare la capacità riproduttiva di una data specie botanica ma anche nell'individuazione dei tempi e delle condizioni tecniche migliori per lo sfruttamento del flusso nettario in un determinato areale. È opportuno, in prospettiva di uno sfruttamento adeguato delle risorse nettario forestali, la redazione di uno studio appropriato sulle secrezioni nettario al fine di una prima ed essenziale valutazione dell'interesse apistico delle specie forestali.

A livello regionale, ed in prospettiva di un adeguato sfruttamento delle risorse nettario forestali, lo studio della secrezione nettario rappresenta un approccio di base per la valutazione dell'interesse apistico delle specie forestali.

Un caso importante sul quale esistono già alcuni dati sperimentali è rappresentato dal corbezzolo, fonte del rinomato miele amaro, che costituisce in ambito forestale una delle risorse più imponenti e il cui sfruttamento richiede adeguate cognizioni tecniche e fenologiche per ottimizzarne l'utilizzazione apistica considerato lo sfavorevole periodo della fioritura (autunno-inverno).

Bisogna poi considerare, più in generale, lo studio del potenziale mellifero di più complesse associazioni floristiche forestali, al fine di quantificarne le potenzialità economiche e razionalizzarne lo sfruttamento apistico.



## Le produzioni dell'alveare

La trasformazione del nettare e della melata in miele ha inizio all'interno della borsa melaria con l'aggiunta di alcuni enzimi. Una volta rigurgitata la sostanza all'interno dell'alveare, le api che



hanno il compito di manipolarlo, continuano il processo di trasformazione con ulteriore aggiunta di enzimi. Una volta collocato nelle cellette subisce un'ulteriore modifica che nella fase finale porta ad una perdita di parte dell'acqua. Una volta pronto il miele viene sigillato con un opercolo di cera.



Durante tutto questo processo avviene un altro passaggio importante con la scissione del saccarosio (normale zucchero da cucina) in fruttosio e glucosio. La trasformazione dello zucchero contenuto nel miele subisce ulteriori modificazioni anche nella fase successiva all'estrazione.

Il polline raccolto dalle api può essere utilizzato per l'alimentazione umana considerando il fatto che il miele è un prodotto esclusivo delle api mentre il polline è un prodotto completamente vegetale, che le api si limitano a prelevare dai fiori depositandolo presso l'alveare, senza farle subire praticamente la sua composizione chimica.

I benefici del polline sono diversi ed è consigliabile il suo uso in tutta una serie di casi (problemi di peso, efficace azione antianemica, regolarizza la funzione intestinale, ecc).

In Italia l'utilizzo del polline è ancora poco sfruttato principalmente per la scarsa conoscenza delle tecniche di raccolta e per la diffidenza che c'è tra gli apicoltori a sottrarre questa sostanza dall'alveare convinti che questo possa agire negativamente sulla normale attività della colonia.

La pappa reale è una sostanza secreta dalle ghiandole ipofaringee e mandibolari delle api giovani con un'età che varia dai 5 ai 14 giorni d'età. È l'unico alimento con cui viene nutrita l'ape regina sia allo stato larvale sia di adulto ed è interamente di origine animale.

Normalmente un alveare è capace di produrre una quantità di pappa reale di pochi grammi; tuttavia le ultime tecniche di produzione consentono di ricavarne una quantità pari a 500 gr all'anno per ogni alveare.

La pappa reale, come il polline, è un'eccellente sostanza naturale ricca di componenti utili all'organismo umano. Non si riesce a capire se i sorprendenti effetti che questa sostanza esplica sono dovuti all'effetto sinergico dei suoi componenti oppure se è presente una sostanza non ancora identificata. I benefici sono diversi: azione di stimolo che si manifesta con euforia, sensazione di benessere, pelle più morbida ed elastica, agisce positivamente in caso di anemie e astenie, ecc.

La cera è una sostanza grassa secreta da ghiandole particolari delle giovani api operaie. In passato veniva usata per l'illuminazione, nella pittura, nella medicina ecc. Attualmente l'uso della cera d'api è confinato quasi esclusivamente alla preparazione dei fogli cerei utilizzati dagli stessi apicoltori. Altri campi d'utilizzo sono il farmaceutico ed il cosmetico.

La propoli è una sostanza di provenienza e composizione varia raccolta dalle api sulle gemme e sulla corteccia di diverse piante. In passato veniva considerata un ostacolo per l'apicoltore a causa del lavoro necessario per liberare le parti che debbono rimanere mobili. Negli ultimi anni si è avuta una riscoperta delle sue proprietà rendendo la raccolta economicamente vantaggiosa.

La propoli può essere utilizzata in due settori ben distinti riconducibili al tecnologico (preparazione di vernici) e al medico-biologico (antiossidante, antibiotico, vasoprotettiva, cicatrizzante ecc).

Sarebbe opportuna un'intensificazione degli studi sulla propoli e al suo riconoscimento come base per la produzione di farmaci con proprietà antisettiche o antibiotiche naturali.

Non bisogna trascurare, infine, il veleno d'api per le sue proprietà medicinali e curative in modo particolare nella cura di numerose affezioni reumatiche, osteo-articolari e neurologiche periferiche. La somministrazione del veleno richiede la massima attenzione in quanto possiede numerose controindicazioni.



## La valorizzazione del miele in Sardegna



Il miele è indubbiamente un prodotto molto legato al territorio di produzione in quanto le sue caratteristiche di composizione ed organolettiche derivano principalmente dal tipo di flora bottinata dalle api, ovvero dalle materie prime da cui il miele trae origine. Accanto alla vegetazione, vi sono altri elementi legati al territorio che influenzano le caratteristiche del prodotto: il tipo di suolo, il clima e le attività umane con particolare riferimento alle possibili ricadute sulla salubrità del prodotto.

L'ambiente forestale rappresenta in Sardegna una condizione ideale per il conseguimento di produzioni mellifere incontaminate e di pregio e, in prospettiva, per il riconoscimento di specifiche denominazioni geografiche e territoriali, utili per una migliore valorizzazione commerciale del prodotto. L'indicazione territoriale è infatti riconosciuta dalla Legge italiana 753/82 sul miele (G.U., 19/10/82) che stabilisce che il miele può essere commercializzato con una indicazione dell'origine geografica: regionale, territoriale o topografica, qualora provenga totalmente dall'origine indicata. Esiste poi il quadro normativo comunitario (REG CEE 2081/92) che offre la possibilità di beneficiare di marchi di qualità più prestigiosi e riconosciuti a livello internazionale come le DOP (Denominazioni di Origine Protetta) e le IGP (Indicazioni Geografiche Protette).

In Sardegna, la flora di interesse apistico comprende oltre 200 specie, tra le quali diverse piante arboree ed arbustive di interesse forestale. Alcune, grazie alla loro ampia diffusione, sono fonte principale di produzioni uniflorali tipiche o concorrono al conseguimento di tipologie multiflorali di miele. Decisamente maggiore è l'interesse nettario di alcune specie introdotte quali il Castagno (*Castanea sativa* L.) e l'Eucalipto (*Eucalyptus* spp.). Mentre tra gli arbusti spicca il Corbezzolo (*Arbutus unedo* L.) per la produzione del miele amaro, ma non bisogna sottovalutare altre specie quali Erica (*Erica arborea* ed *E. multiflora*), Rosmarino (*Rosmarinus officinalis* L.), Mirto (*Myrtus communis*) e Cisto (*Cistus* spp.). Nell'ambito dei piccoli arbusti e suffrutici, figurano poi altre specie importanti come il Timo (*Thymus erba-barona* e *T. capitatus*), il Maro o Gattaria (*Teucrium*

*marum*) e la Lavanda selvatica (*Lavandula stoechas*). Lo studio dei mieli prodotti in Sardegna, già adeguatamente approfondito rispetto a molte altre delle regioni italiane, richiederebbe un impegno finalizzato a caratterizzare meglio le produzioni mellifere forestali in modo da differenziarle dal punto di vista botanico e qualitativo per consentirne un'adeguata valorizzazione sul mercato. Uno strumento adeguato allo scopo può essere rappresentato dall'adattamento del software *DataBees* (sezione mieli) per la gestione informatizzata dei dati melissopalinoologici e chimico-fisici dei mieli prodotti in ambito forestale.

## Il biomonitoraggio ambientale



L'insieme delle metodologie che utilizzano gli organismi viventi per valutare lo stato di salute dell'ambiente viene definito come *biomonitoraggio*. Gli organismi possono essere impiegati efficacemente come recettori dello stato d'inquinamento di una data area in due modi:

come *bioindicatori* quando siamo in presenza di specie sensibili ad un determinato inquinante nell'ambiente in cui vivono che ne determina una variazione del loro stato naturale e sono sufficientemente evidenti (per esempio il numero di individui di una popolazione cala bruscamente o addirittura si azzerà)

come *bioaccumulatori* quando, in presenza di sostanze inquinanti, l'organismo sfrutta le capacità di accumulare le stesse all'interno dei propri tessuti senza eliminarle attraverso i processi metabolici e ne permettono quindi un'analisi sia quantitativa che qualitativa.

Quindi le principali caratteristiche degli organismi utilizzati nel biomonitoraggio ambientale sono la sensibilità e la tolleranza agli agenti inquinanti.

Le api rappresentano uno strumento per il rilevamento dello stato di salute del territorio valido considerato come delle vere e proprie sentinelle ambientali, capaci di evidenziare in modo molto efficiente situazioni di allarme o di pericolo dovute a fonti di inquinamento naturali o derivanti da attività umane.

Le prerogative che fanno dell'ape domestica un ottimo bioindicatore sono diverse e riassumibili nei seguenti punti:

- è un organismo facilmente allevabile, quasi ubiquitario e poco esigente in fatto di alimentazione;
- il corpo rivestito di peli si presta a trattenere materiali e sostanze con cui entra in contatto;
- ha un tasso di riproduzione elevato e una vita media relativamente breve, permettendo un rinnovamento rapido e continuo della colonia;
- mostra un home-range sviluppato ed un'alta mobilità;

- presenta un'alta efficienza nelle indagini in campo (alto numero di ispezioni giornaliere);
- campiona quasi tutte le matrici ambientali: suolo, aria, acqua, vegetazione;
- ha la capacità di trasportare all'interno dell'alveare materiali esterni di varia natura secondo criteri controllabili;
- fornisce un alto numero di indicatori per stazione;
- necessita di costi di gestione relativamente contenuti, specialmente in rapporto all'altissimo numero di prelievi effettuati;
- a differenza di altri bioindicatori o rilevatori strumentali (centraline automatiche di rilevamento) per lo più immobili, l'ape è un sensore viaggiante. Un alveare comprende anche 10 mila bottinatrici in grado di effettuare giornalmente milioni di microprelievi e quindi in grado di tenere costantemente sotto controllo un territorio esteso per circa 7 Kmq.

Diversi studi hanno evidenziato che, quando un'ape viene contaminata da sostanze tossiche usate in agricoltura, ritorna sofferente all'alveare per poi cadere morta alla base di questo. La raccolta delle api morte ci permette sia un'analisi qualitativa (studio, tramite analisi chimiche, dei tipi di pesticidi assorbiti dalle api) che quantitativa (numero di api morte giornalmente) dell'utilizzo di agenti inquinanti nelle aree biomonitorate.

Inoltre le api vengono utilizzate anche come bioaccumulatori, in quanto consentono, analizzando le particelle e i pollini intercettati dal loro corpo durante il volo, di studiare gli agenti sospesi nello spazio aereo visitato da questi insetti.

Sulla base di tali presupposti e di una consistente letteratura scientifica internazionale in grado di comprovare l'efficienza dell'ape come bioindicatore ambientale, si potrebbe ipotizzare l'istituzione di una rete di stazioni di biomonitoraggio mediante alveari da collegare ad altre attività didattico-dimostrative e di educazione ambientale in ambito forestale, per attestare la salubrità del territorio forestale o evidenziare eventuali sorgenti di contaminazione dell'atmosfera, del suolo e dell'acqua.

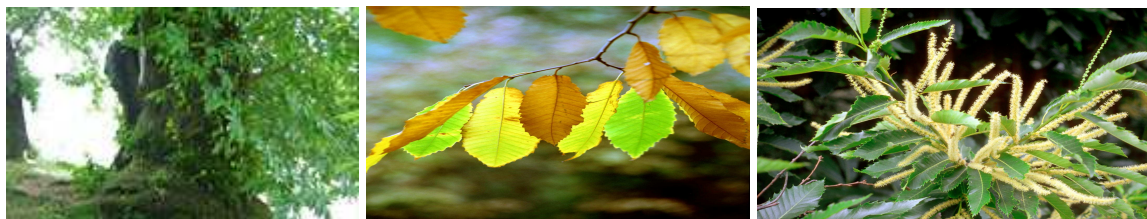
L'educazione ambientale

Nell'ambito delle attività di educazione ambientale, le api sono uno strumento prezioso sia sotto il profilo biologico e socio-biologico, oltre che produttivo, nutrizionale e terapeutico, per il loro alto grado evolutivo e per gli strettissimi rapporti di simbiosi mutualistica che instaurano con le piante superiori, costituendo uno degli esempi più suggestivi di coevoluzione tra il modo vegetale e quello animale. Gli spunti offerti dalle api di sensibilizzazione su temi ecologici sono molteplici e di facile presa anche sui giovanissimi. La curiosità che questi insetti scatenano con il loro comportamento rappresenta una vera e propria esca culturale per favorire l'approccio a temi più complessi che riguardano la salvaguardia dell'ambiente.

L'instaurazione di apiari didattico-dimostrativi all'interno di cantieri forestali potrebbe trovare una proficua utilizzazione nell'esercizio di attività legate all'educazione ambientale e anche dal punto di vista turistico, predisponendo all'uopo adeguati supporti e i percorsi necessari a rendere il viaggio attraverso il mondo delle api un'occasione di conoscenza della complessità degli equilibri ambientali, **ma anche un'opportunità per comprendere la natura e i processi produttivi compatibili con la salvaguardia dell'ambiente.**

## Schede delle principali piante mellifere di maggiore interesse nettario in Sardegna

### Castagno



#### *Castanea sativa* Mill.

**Divisione:** Angiospermae

**Classe:** Dicotyledones

**Ordine:** Fagales

**Famiglia:** Fagaceae

**Nome sardo:** Kastagna, Kastanza

**Corologia:** Albero originario delle regioni sud-europee, dell'Asia Minore e di alcune zone dell'Africa settentrionale. In Italia è presente in tutte le regioni nell'area collinare e sub-montana fino a 900-1000 metri.

**Descrizione:** E' un albero deciduo, alto fino a 30 m, con chioma espansa, globosa ed irregolare, dal fogliame verde lucido. Il fusto diritto, ramificato nella parte medio-alta. La corteccia brunastra con sfumature grigiastre, dapprima liscia successivamente rugosa. Foglie semplici lunghe 10-20 cm., alterne, brevemente picciolate, oblunghe-lanceolate, fortemente seghettate e apice appuntito, con nervature evidenti sulla pagina inferiore. Le foglie color verde intenso e lucide, sono più chiare nella pagina inferiore. I fiori riuniti in infiorescenze sono unisessuali, piccoli e poco appariscenti. Le infiorescenze maschili sono rappresentate da spighe di color giallo-verdastro; quelle femminili riunite in gruppi di 1-4 alla base degli amenti maschili, raccolti da un unico involucro. Il frutto, avvolto da un involucro spinoso, è rappresentato da una noce detta castagna, lucida e di colore bruno, che a maturità si apre e fa cadere il frutto.

**Fenologia:** Fiorisce in maggio-giugno e fruttifica in ottobre.

**Habitat:** Il castagno è una pianta arborea non molto rustica, eliofila, moderatamente termofila. Predilige terreni acidi, freschi, profondi e umidi. Non tollera substrati acidi e gelate intense. Non vive in genere isolato, ma forma estese associazioni (castagneti), in consorzio con altre specie.

**Forma biologica:** Pianta arborea, longeva, caducifolia.

**Usi e curiosità:** Il frutto della castagna trova largo impiego in cucina tal quale o sotto forma di farina. Nella castagna si riscontra un elevato contenuto di sali minerali, soprattutto di potassio, seguito da fosforo, zolfo, magnesio, cloro, calcio, ferro, sodio. Tra le vitamine sono presenti la vitamina C, la B, la B2 e la PP. Il legno, semiduro e di lunga durata è ricercato per fabbricare mobili, doghe per botti, travature e soprattutto pali.

## **Eucalipto rostrato**

*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh

**Divisione:** Angiospermae

**Classe:** Dicotyledones

**Ordine:** Myrtales

**Famiglia:** Myrtaceae

**Nome sardo:** Eucalittu, Ocarittu

**Corologia:** Pianta originaria dell'Australia e delle regioni tropicali da dove si è diffuso in Europa, circa un secolo fa. Al genere *Eucalyptus* appartengono circa 600 specie di alberi e arbusti sempreverdi.

**Descrizione:** Albero sempreverde che può raggiungere i 15-30 m di altezza. Le foglie sono pendule, coriacee e aromatiche e presentano una particolarità sono eterofille (le foglie giovani sono accoppiate e di forma diversa da quelle adulte, sia nella forma che nel colore, e danno alla pianta un particolare aspetto ornamentale). I fiori sono ermafroditi, di colore bianco o panna, riuniti in infiorescenze ad ombrella composte da 5-10 fiori con peduncoli cilindrici. La corteccia è liscia e si stacca facilmente in placche di colore rossastro.

**Fenologia:** Giugno-settembre

**Habitat:** L'eucalipto si adatta bene ad ogni tipo di substrato, prediligendo suoli sub-acidi o neutri. Tollera bene la siccità e resiste bene agli inquinanti atmosferici.

**Forma biologica:** Fanerofita

**Usi e curiosità:** Il nome *camaldulensis* è stato dedicato al Conte di Camaldoli nel 1832 da Dehnhardt che utilizzò l'*Hortus Camaldulensis*, un giardino di acclimatazione creato dal Conte, per coltivare i primi esemplari di questa specie. Gli *Eucalyptus* dato l'elevato potere nettario vengono visitati da tantissimi insetti. Il legno è pesante e duro, di colore bianco-giallognolo nell'alburno e rosso-mogano nel durame. I semi sono commestibili. Il fogliame dell'eucalipto è utilizzato per le composizioni floreali. In Sardegna fu introdotto nel ventesimo secolo ed utilizzato prevalentemente nelle aree da bonificare e a ridosso dei canali. Attualmente, grazie alla velocità di accrescimento, viene ancora coltivato per ricavare legna da ardere e cellulosa.



## **Erica arborea**

*Erica arborea* L.

**Famiglia:** Ericaceae

**Nome sardo:** Kastanariu, Iscoba, Kastannarzu

**Corologia:** Diffusa in tutto il Mediterraneo. In Italia la specie si trova in Liguria, Alpi, dal Garda al L. di Como, Sicilia, Sardegna ed isole minori. In Sardegna è presente principalmente in Gallura in suoli acidi, graniti, scisti, basalti, ma è possibile reperirla anche su calcari, nel Supramonte di Orgosolo e di Urzulei, nel golfo di Orosei, sul M. Marganai.

**Descrizione:** Arbusto alto fino a 6 metri con rami eretti e molto ramificato. Corteccia è molto irregolare, grigiastra e screpolata. Rami giovani pubescenti. Foglie lineari (3-5 mm) glabre, verdi scure con un solco nella pagina inferiore, verticillate a 3-4. Fiori bianchi o rosati, profumati con forma campanulata, riuniti in infiorescenze a grappolo. Il frutto è costituito da una capsula contenente numerosi semi.

**Fenologia:** Fioritura gennaio-marzo.

## **Erica multiflora**

*Erica multiflora* L.

**Famiglia:** Ericaceae

**Corologia:** Specie a corologia Steno-Mediterranea

**Descrizione:** Arbusto sempreverde con fusti eretti, compatto. Foglie diritte o leggermente ripiegate verso l'alto lunghe da 6 a 11 mm in verticilli di 4 o 5. Fiori rosa-violetti in fascetti apicali, lunghi fino a 7 millimetri, riuniti in dense infiorescenze all'apice degli steli, antere

**Habitat:** Specie caratteristica della macchia, predilige ambienti con suoli silicei e/o acidi. Pianta a crescita molto lenta, eliofila che vegeta nei luoghi aperti e soleggiati fin oltre i 1000 m. di altitudine. Non tollera bene i suoli calcarei.

**Forma biologica:** Microfanerofita

**Usi e curiosità:** Il nome erica deriva dal greco "ereiken", che significa rompere, con riferimento alla fragilità dei fusti o forse al vivace scoppietto del legno sotto l'azione della fiamma; per altri alluderebbe alla supposta proprietà medicinale di sciogliere e frantumare i calcoli. Il legno si presta bene per lavori al tornio ed è un ottimo combustibile. Le fronde erano usate per fare scope grossolane, per le aie e per gli ovili. Dal ceppo radicale si confezionano le pipe. Le pipe d'erica sarda venivano considerate le migliori del mercato e venivano esportate anche all'estero (in particolare in Francia). Si propaga per seme, margotta e talea. Pianta mellifera.

bruno-scuro molto sporgenti dalla corolla. Capsula glabra.

**Fenologia:** Fioritura da agosto a dicembre

**Habitat:** Vegeta su macchie e garighe preferibilmente su suoli calcarei dal livello del mare fino agli 800 metri di altitudine.

**Forma biologica:** Nanofanerofita

**Usi e curiosità:** Propagazione per polloni radicali e per seme. Il legno si presta bene per piccoli lavori di intaglio.

## Corbezzolo



*Arbutus unedo* L.

**Divisione:** Angiospermae

**Classe:** Dicotyledones

**Ordine:** Ericales

**Famiglia:** Ericaceae

**Nome sardo:** Lidone, lionni, alidoni

**Corologia:** Pianta originaria dell'Europa meridionale e del bacino del Mediterraneo, il suo areale si estende sulle coste atlantiche fino all'Irlanda.

**Descrizione:** È un arbusto sempreverde, molto ramificato, con foglie sclerofilliche, tipico della macchia mediterranea. Spesso, in condizioni climatiche favorevoli, assume portamento arboreo raggiungendo anche i 10 metri di altezza. La corteccia ha una colorazione bruno-rossastra e si stacca in sottili scaglie. La disposizione dei rami è sparsa sul fusto. La colorazione nei giovani rami è ocraceo-rossastra. Le foglie persistenti e coriacee, semplici alterne, con il margine dentato, brevemente picciolate, sono lunghe 7-12 cm, color verde scuro e lucide nella parte superiore e verde chiaro inferiormente, a volte riunite in verticilli. Sulle nervature è presente una colorazione rossastra. È una pianta con fiori ermafroditi, riuniti in infiorescenze terminali a pannocchia con asse pendulo. I fiori in numero di 15-30, sono bianchi e campanulati, formati da un piccolo calice, larghi 5-10 millimetri. Il frutto è rappresentato da una bacca globosa e carnosa, di colore rosso con superficie granulosa. Il frutto è edule e saporito.

**Fenologia:** Fiorisce in autunno-inverno (settembre-dicembre) e fruttifica da agosto a novembre dell'anno successivo, si presenta quindi contemporaneamente con i fiori ed i frutti.

**Habitat ed ecologia:** Il corbezzolo è spontaneo quasi lungo tutta la fascia costiera della penisola, e nelle isole maggiori e minori in consociazione con altre specie caratteristiche della macchia mediterranea, in particolare al Leccio. È una pianta che ben si adatta a molti tipi di substrato, con preferenza per i suoli sciolti e sub-acidi. Generalmente lo ritroviamo ad un' altitudine compresa tra 0-500 metri s.l.m, talvolta può spingersi fino ai 1200 metri. Mal sopporta le gelate intense e prolungate. È una pianta con una spiccata capacità di reazione agli incendi, in grado di emettere vigorosi polloni che le consentono di reagire velocemente.

**Forma biologica:** Micro e mesofanerofita.

**Usi e curiosità:** Del corbezzolo si utilizzano le foglie, le radici e i frutti. La fronda recisa con i frutti immaturi viene utilizzata per decorazioni ornamentali. Il legno è adatto per la lavorazione al tornio e per essere levigato. In Sardegna è particolarmente conosciuto per la produzione del tipico miele amaro dalle proprietà antisettiche e utilizzato spesso nella cura delle affezioni bronchiali. Inoltre, la sua trasformazione consente l'ottenimento di buonissime marmellate.

## Rosmarino



### *Rosmarinus officinalis*

**Famiglia:** Labiatae

**Nome sardo:** Zippiri, romasinu, gramasinu

**Corologia:** Specie steno-mediterranea, con gravitazione verso il Mediterraneo occidentale: Europa meridionale (inclusa la zona atlantica della Penisola Iberica meridionale), Africa settentrionale, Asia occidentale. In Italia è presente nella Liguria, zona costiera occidentale, meridionale e parzialmente adriatica (meridionale fino al molise), Lago di Garda ed Isole.

**Descrizione:** Arbusto sempreverde alto sino a due metri, molto ramificato appartenente alla famiglia delle Labiate. Fusto legnoso, corteccia grigiastrea; foglie piccole, sottili e opposte, con margini piegati verso il basso, la parte superiore color verde scuro e quella inferiore quasi argentea, aromatiche. Fiori irregolari raccolti in spighe terminali, racchiusi in corolle di colore azzurro, violetto o rosato, talvolta biancastro. Il frutto è un achenio liscio.

**Fenologia:** Il periodo di fioritura varia a seconda dell'altitudine. Nelle zone litoranee fiorisce nei mesi di ottobre-febbraio; nelle zone interne tra marzo-luglio.

**Habitat:** Vegeta dal livello del mare fino agli 800 metri di altitudine su garighe e macchia mediterranea bassa. Specie xerofila, molto rustica che si adatta facilmente a terreni con diverso pH, prediligendo tuttavia suoli calcarei a reazione alcalina. Risente molto del freddo e delle gelate invernali.

**Forma biologica:** Nanofanerofita

**Usi e curiosità:** Il nome della specie deriva da "ros/roris"= rugiada, e "maris"= del mare. Il rosmarino si riproduce sia per seme che per talea. In cosmesi le lozioni ed i bagni deodorano e purificano la pelle, le tinture rivitalizzano il cuoio capelluto ed impediscono la caduta dei capelli, i dentifrici ed i collutori al rosmarino rinforzano le gengive. Nel '700, per preservare dalla peste le pecore, si consigliava di profumare con rosmarino l'ovile ove esse dormivano. Una leggenda narra che il rosmarino offrì riparo alla Vergine Maria durante la fuga dall'Egitto, e poiché vi poggiò sopra il proprio manto, i fiori, originariamente bianchi, divennero azzurri. L'uso del rosmarino nelle usanze popolari e religiose sarde ha origini antiche. Già in periodo romano lo si usava per preparare ghirlande propiziatorie e venivano bruciati rametti in onore di Afrodite e degli Dei che proteggevano la casa. Il rosmarino è ritenuto una buona pianta mellifera, è sfruttato nell'apicoltura. La composizione qualitativa dell'olio di rosmarino varia a seconda del substrato.

## Mirto



*Myrtus communis* L.

**Divisione:** Angiospermae

**Classe:** Dicotyledones

**Ordine:** Myrtales

**Famiglia:** Myrtaceae

**Nome sardo:** Spicu, archimissu, buréddha

"L'alloro dalle foglie lucide, il corbezzolo, il mirto dal frutto nero, il ginepro fragrante, le macchie ancora fresche della rosa peonia, tutte le piante più rare della flora sarda, rivestivano la valle, circondavano le rocce, si arrampicavano fin sulle cime più alte."

L'Edera di Grazia Deledda

**Corologia:** Il mirto è una pianta originaria delle regioni del mediterraneo europeo e nordafricano.

**Descrizione:** Arbusto molto ramificato alto 1-3 metri di altezza, sempreverde, di forma da rotondeggiante-espansa a piramidale, irregolare. I rami sono disposti in modo opposto, la scorza è di colore rossastro negli esemplari giovanili e col tempo diventa grigiastra con screpolature. Le foglie sono coriacee, persistenti, opposte, con lamina lanceolata, ellittica o ovato-lanceolata, sessili o sub-sessili, lunghe 2-4 cm, di un colore verde scuro e molto aromatiche per l'elevato contenuto in terpeni. I fiori hanno numerosi stami con lunghi filamenti, sono di colore bianco con sfumature rosate, solitari o talvolta appaiati all'ascella delle foglie, sorretti da un lungo peduncolo. I frutti sono bacche più o meno tondeggianti di colore nero-bluastro sormontate dal calice persistente.

**Fenologia:** Fiorisce in maggio-giugno e fruttifica in ottobre-novembre.

**Habitat ed ecologia:** Il mirto è un arbusto diffuso nel mediterraneo, che vive in consociazione con altri elementi caratteristici della macchia, quali il lentisco ed i cisti, nella fascia litoranea e collinare. È una pianta che necessita di un clima mite ed è sensibile ai venti forti per cui lo si trova spesso localizzato nelle vallecole. Si adatta molto bene a qualsiasi tipo di terreno. Tollera bene la siccità. In estate esprime il massimo della sua bellezza quando la sua chioma verdastra si riempie di deliziosi fiorellini bianchi.

**Forma biologica:** Arbusto sempreverde, cespitoso. Nanofanerofita.

**Usi e curiosità:** Le bacche si utilizzano per preparare un ottimo liquore e per aromatizzare carni insaccate oppure olive. Il legno durissimo viene utilizzato per lavori d'intarsio, mentre le foglie ricche di tannino sono utilizzabili per la concia delle pelli.

**Cisto bianco**

*Cistus albidus* L.

**Famiglia:** Cistaceae

**Nome sardo:** Mudregu, Mudeciu vouinu, Murdegu

**Corologia:** Specie presente in gran parte dell'Europa e dell'Africa settentrionale. Tipo corologico: W-Mediter.

**Descrizione:** Arbusto perenne legnoso alto fino a 2 m. Fusti densamente lanosi e dal colore bianco-grigiastro all'apice. Foglie sessili, persistenti, opposte, di forma ellittica e con tre nervi sporgenti sulla pagina inferiore, grigio-tomentose su entrambe le pagine. Fiori grandi, purpurei o rosei. Si distingue dal Cisto

rosso per le nervature fogliari, pennate nel Cisto rosso e parallele nel Cisto bianco.

**Fenologia:** Maggio-giugno

**Habitat:** Vive nelle zone aride e rocciose del sottobosco o della macchia mediterranea, su suoli calcarei, dal livello del mare fino ai 1300 metri di altitudine.

**Forma biologica:** Nanofanerofita

**Usi e curiosità:** Utilizzata come pianta consolidatrice anche in ingegneria naturalistica in ambiente mediterraneo. Specie a rapida crescita che si propaga per seme o talea.

**Cisto di Corsica**

*Cistus corsicus* Loisel

**Famiglia:** Cistaceae

**Nome sardo:** Mudreku burdu, mudregu, murdegu oinu

**Corologia:** Endemismo sardo-corso. In Sardegna è localizzato nella parte centrale dell'Isola. Tipo corologico: Centro-mediterraneo

**Descrizione:** Arbusto con portamento elegante, ramoso con peli ghiandolari sparsi sul fusto, sulle foglie e sulle inflorescenze. Foglie opposte, ovali, con superficie liscia e

marginie lievemente ondulato. Fiori rosa di 4 cm di diam.

**Fenologia:** Aprile-maggio

**Habitat:** Indifferente al substrato, vive principalmente in ambienti come macchie e garighe dal livello del mare fino ai 900 metri di altitudine.

**Forma biologica:** Nanofanerofita

**Usi e curiosità:** Si riproduce per seme. Date le modeste dimensioni, il legno, viene utilizzato principalmente per avviare il fuoco.

## Cisto di Creta



### *Cistus creticus*

**Famiglia:** Cistaceae

**Nome sardo:** Mudreku burdu, mudregu, murdegu oinu

**Corologia:** In Italia è presente, oltre che sulle isole, in Puglia e Calabria. Localizzato. Tipo corologico: Centro-meridionale

**Descrizione:** Cespuglio basso e ramoso con rami alti fino a 1 m, peloso-ghiandoloso. Foglie a lamina ellittica, vischiose, sessili, con superficie grinzosa; margine ondulato; presenza di peli sul lembo in particolar modo sulle nervature e sul margine. Fiori rosa con margine ondulato-crenato.

**Fenologia:** Maggio-giugno

**Habitat:** Vegeta su suoli calcarei o argillosi dal livello del mare fino agli 800 metri di altitudine. E' una specie diffusa nella regione mediterranea dove si inserisce soprattutto in formazioni basso-arbustive, quali le garighe e le macchie, di cui esse sono componenti caratteristiche. In Sardegna si trova localizzato solamente nella zona di Calagonone.

**Forma biologica:** Nanofanerofita

**Usi e curiosità:** Il legno viene utilizzato principalmente per avviare il fuoco



## Cisto di Montpellier



*Cistus di monspeliensis* L.

**Famiglia:** Cistaceae

**Nome sardo:** Mudrecu biancu, murdju, murdegu còinu.

**Corologia:** Il Cisto di Montpellier è diffuso in Asia minore, Africa settentrionale ed Europa meridionale. Tipo corologico: Stenomedit.- Macaronesiano.

**Descrizione:** Arbusto sempreverde, con fusto cespuglioso e molto ramoso, vischioso e aromatico, alto fino a 2 metri. Foglie opposte, sessili, strettamente lanceolate, tormentose e vischiose, verde scuro. Fiori bianchi talvolta con sfumatura giallastra, generalmente riuniti in gruppetti di tre-otto. I frutti sono capsule, pelose superiormente, contenenti i semi.

**Fenologia:** Marzo-giugno

**Habitat:** Indifferentemente al substrato, predilige tuttavia terreni argillosi. Vegeta dal livello del mare fino ai 700 metri di altitudine su garighe e macchie degradate, formando cisteti puri o in associazione con altre specie.

**Forma biologica:** Nanofanerofita

**Usi e curiosità:** I Cisti sono piante pioniere che colonizzano le aree percorse da incendio. Le foglie, grazie al contenuto in oli, risultano immangiabili al bestiame. Un tempo il cespugliame del cisto veniva utilizzato come combustibile per i forni. Si riproduce principalmente per seme.

**Cisto femmina***Cistus salvifolius***Famiglia:** Cistaceae**Nome sardo:** Murdegu porceddinu, Murdegu burdu, Mukiareddu, mudeju areste**Corologia:** E' presente nella regione mediterranea ed in Asia minore. Tipo corologico: Steno-mediterraneo**Descrizione:** Piccolo arbusto aromatico ma poco appiccicoso, molto ramificato. Foglie ovali, picciolate, molto rugose e con peli su entrambe le pagine, verde-grigie, leggermente più chiare inferiormente. Fiori bianchi di 3-5 cm. di diam, generalmente isolati o riuniti in piccoli gruppi di due-tre. I frutti sono capsule con all'interno numerosi semi.**Cisto rosso***Cistus incanus***Famiglia:** Cistaceae**Nome sardo:** Mudreku burdu, mudregu, murdegu oinu**Corologia:** Il suo areale comprende la Sardegna, la Sicilia, la penisola italiana, fino alla Dalmazia, Grecia Asia minore e Palestina; assente in Francia e nella penisola iberica. Tipo corologico: Steno-Mediterraneo**Descrizione:** Arbusto con peli ghiandolari assenti o rari. Rami giovani densamente lanosi. Foglie opposte, ovali o ellittiche, con margine piano o leggermente ondulato. Fiori solitari o in gruppi di 2 o 3, hanno sepali sub-eguali tra di loro; corolla, rosa o rossa, con**Fenologia:** Marzo-Giugno**Habitat:** Garighe e macchie preferibilmente su terreni acidi dal livello del mare fino ai 1200 metri di altitudine. Specie pioniera dopo gli incendi. In luoghi riparati il Cisto raggiunge la massima altezza mentre in luoghi impervi e fortemente esposti agli agenti atmosferici è limitato nella crescita assumendo la forma di un cespuglio nano.**Forma biologica:** Nanofanerofita**Usi e curiosità:** Non si presta come pianta ornamentale perché i suoi fiori hanno durata effimera. Si propaga per seme.

petali rotondeggianti e smarginati lunghi da 2 a 3 volte i sepali.

**Fenologia:** Aprile-giugno**Habitat:** Macchie e garighe, dune costiere stabilizzate, indifferente al substrato, dal livello del mare fino agli 800 metri di altitudine. A seconda dell'ambiente in cui si trova le foglie ed il rivestimento peloso variano sensibilmente.**Forma biologica:** Nanofanerofita**Usi e curiosità:** Si riproduce per seme. Il legno viene utilizzato principalmente per avviare il fuoco.

**Timo arbustivo**

*Thymus capitatus* Hoffmgg. Et Lk.

**Famiglia:** Labiatae

**Nome sardo:** Timu, tumu

**Corologia:** E' diffuso in Spagna, in Italia e nel Marocco. Localizzata in Sardegna ad alcune aree del Sassarese e del Cagliariitano. Tipo corologico: Stenomediter-Orientale

**Descrizione:** Arbusto sempreverde fortemente aromatico di circa un metro di altezza; cespuglioso con rami a corteccia biancastra rivestiti di peli stellati ; portamento a pulvino; corteccia screpolata in senso longitudinale. Foglie piccole, strette, opposte, lineari- lanceolate, margine lievemente revoluto. Fiori roseo-violacei riuniti in infiorescenze brevi ovoidali. I frutti sono acheni piccolissimi.

**Fenologia:** Maggio-luglio

**Habitat:** Si trova nelle aree più aride del Mediterraneo su dirupi aridi, rocce, macchie e pinete litoranee su terreni calcarei dal livello del mare fino ai 600 metri di altitudine. Spesso costituisce cenosi dominanti a gariga dove ad esso si associano erbacee o piccoli arbusti xerofitici.

**Forma biologica:** Camefita frutticosa

**Usi e curiosità:** Il Timo arbustivo, apprezzato già in antichità, è noto per le sue proprietà antisettiche, digestive, aromatizzanti, espettoranti e come aromatizzante per cibi. È una pianta mellifera con un forte potere attrattivo sulle api. Si riproduce per seme.

## Erba gatto



***Teucrium marum* L.**

**Famiglia:** Labiatae

**Nome sardo:** Issopo, Erva pùtita, Erba de arrefrùs

**Corologia:** E' presente in Sardegna, Corsica, Arcipelago Toscano, Isole Hyères, ed in alcune località della Dalmazia. Presenza da accertare nelle Baleari. Tipo corologico: Subendemica

**Descrizione:** Piccolo arbusto sempreverde alto fino a 50 cm., con fusto legnoso e cespuglioso, rami sottili peloso-biancastri. Foglie molto odorose con picciolo di 1-2 mm, opposte, intere, con lamina ovale, lineare-lanceolata, superiormente verde e glabre, inferiormente tormentose; margine ripiegato. Fiori color rosa-violaceo, leggermente più grandi delle foglie.

**Fenologia:** Aprile-maggio a seconda della località

**Habitat:** Pianta eliofila e xerofila indifferente al substrato anche se predilige terreni calcarei. Vegeta dal livello del mare fino ai 1000 metri di altitudine su terreni rocciosi e rupi.

**Forma biologica:** Camefita frutticosa

**Usi e curiosità:** Il forte odore caratteristico dell'Erba gatto provoca lo starnuto ed in passato alcune parti della pianta venivano utilizzate come stimolante e come cicatrizzante. È una specie che si presta ad essere coltivata su qualsiasi terreno.

## Lavanda selvatica



### *Lavandula stoechas* L.

**Famiglia:** Labiatae

**Nome sardo:** Spicula areste, archemissa, abioi

**Corologia:** L'areale della *Lavandula stoechas* in senso lato è tipicamente stenomediterraneo. E' diffusa dalla Penisola Iberica alla Francia meridionale, all'Africa del Nord. La specie non è presente in Libia ed Egitto, in Jugoslavia ed Albania, mentre ricompare in Grecia, arcipelago egeo, Anatolia, Medio Oriente. In Italia è presente in Liguria, Penisola (solo sulle coste occidentali dall'Apuania alla Calabria), Sicilia, Sardegna, Corsica ed isole minori, manca nelle regioni del versante adriatico. Tipo corologico: steno-mediterraneo

**Descrizione:** Pianta suffrutice, alta 30-60 cm., densamente ramosa, con forte odore aromatico. La radice è legnosa, serpeggiante, fibrosa. Il fusto rigido e ramoso è legnoso inferiormente, con rami tetragoni. La corteccia di colore bruno-rossastra, con screpolature. Le foglie dentate sono opposte oblunco-lineari, intere con margine increspato rivolto verso il basso, appaiono di un tenue colore verde-grigiastro tomentoso sulle due pagine. I fiori sono piccoli di un bruno porporino, riuniti in spighe terminali ovoidi lunghe 20-35 mm, coronate da grandi brattee sterili, di solito di colore violetto; hanno un piccolo calice gamosepalo, di colore blu scuro, terminante in 4 denti triangolari più uno che forma un'appendice pelosa. I frutti sono degli acheni brunastri leggermente iridescenti.

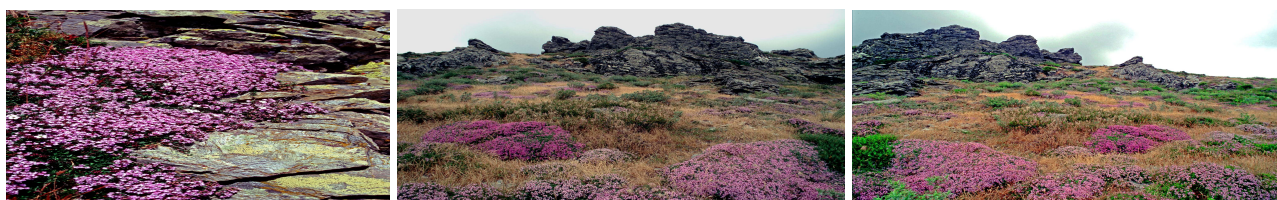
**Fenologia:** La fioritura, influenzata dalle condizioni climatiche, avviene da gennaio fino al mese di giugno; fruttifica in giugno-luglio

**Habitat:** La lavanda è una pianta tipica della vegetazione mediterranea; predilige un clima mite ed occupa in genere le macchie e le garighe dalle zone marine sino ai 600 metri sul livello del mare, confondendosi con il cisto, il mirto e il lentisco. E' particolarmente frequente nelle aree percorse ciclicamente dal fuoco mentre scompare quando la vegetazione diventa evoluta. Si adatta egregiamente ai terreni silicei (acidi), trachite, graniti, scisti, basalti.

**Forma biologica:** Suffrutice o piccolo arbusto sempreverde.

**Usi e curiosità:** La conoscenza e l'uso erboristico di questa specie è conosciuto fin dall'antichità, essendo citata nel De Materia Medica di Dioscoride (65 d.C.). Il nome della lavanda deriva dal latino "lavare"; questa pianta fu estensivamente usata dai Greci e dai Romani, per il suo profumo e come aromatizzante nei loro "bagni". "Buréddha" è il nome in vernacolo della lavanda, usato in Gallura, deriva dal latino "(com) bürere" ovvero bruciare, poiché la pianta veniva utilizzata per bruciare le setole del maiale da ingrasso alla sua uccisione. La lavanda è molto utilizzata a livello industriale per la profumazione di saponi e di altri prodotti cosmetici. Tutte le specie di lavanda comuni in Europa, nonché gli ibridi coltivati, possono produrre mieli uniflorali. Le caratteristiche di questi mieli sono diverse a seconda dell'origine. Il miele di *L. stoechas* è l'unico miele di lavanda che si possa ottenere in Italia in quantità cospicue. Viene prodotto soprattutto in Sardegna e, occasionalmente, in altre zone tirreniche (isola d'Elba).

## Timo erba barona



*Thymus herba-barona* Loisel

**Famiglia:** Labiatae

**Nome sardo:** Armidda, Alba barona

**Corologia:** Specie endemica di Sardegna e Corsica.

**Descrizione:** Suffrutice pulvinoso, molto ramificato alla base, con fusti legnosi sub-eretti o striscianti, emana una forte profumazione aromatica. Foglie lineari-lanceolate, brevemente spicciolate, a margine intero con nervatura centrale evidente. I fiori sono riuniti in verticillastri all'ascella delle foglie superiori, formando spiccastri terminali con numerosi fiori con corolla bilabiata, rosea, e calicee con 5 denti acuti. Semi piccoli debolmente glabri.

**Fenologia:** La specie fiorisce in estate da maggio a settembre

**Habitat:** E' diffuso sui pendii aridi e ventosi della Sardegna e della Corsica dagli 800 metri slm a 2000 metri di altitudine, spesso in associazione ad altre camefite spinose.

**Forma biologica:** Camefita suffruticosa

**Usi e curiosità:** Nella medicina popolare sarda il timo veniva raccolto durante il periodo estivo ed utilizzato come sedativo, diaforetico, antielmintico, decongestionante delle vie respiratorie nei raffreddori, contro la dissenteria e problemi gastrici.

La pianta è chiamata in vernacolo "Amenta de Santa Maria", poiché nella medicina popolare era utilizzata per regolare il flusso mestruale e quindi, come altre piante aromatiche efficaci nella cura dei disturbi femminili, è dedicata alla Madonna.

Il timo è utilizzato come condimento, aromatizzante dei cibi, arrostiti, formaggi, sanguinaccio, olive confettate. Il suo aroma si utilizza anche per mitigare il forte sapore della selvaggina conferendole un gusto più appetibile.

Il timo viene coltivato nei giardini come pianta ornamentale o come pianta aromatica. La sua coltivazione non presenta un'eccessiva difficoltà, la piantagione richiede solo un terreno leggero, alquanto arido e molto soleggiato.