

Comportamento – Cammina sul tronco degli alberi con sorprendente agilità alla ricerca di cibo, quasi correndo, a volte a spirale a volte a testa in giù, aspetto quest’ultimo distintivo e unico rispetto a qualunque altro uccello. Particolarmente ingegnoso, mette a frutto tutte le opportunità che l’ambiente gli offre. L’impasto di fango e saliva che usa per rimpicciolire il foro d’ingresso del nido è davvero resistente e con esso chiude anche ogni fessura e fenditura per proteggere al meglio il piccolo rifugio.

Passera d’Italia

Passer italiae

Ordine: **Passeriformes**

Famiglia: **Passeridae**



Caratteristiche identificative –

Lunga 15 centimetri.

Presenta dicromatismo sessuale: il maschio sfoggia una livrea appariscente, con nuca e testa bruno-rossastra, guance bianche, gola nera, petto grigio, dorso e ali marroni screziati di nero; la femmina e i giovani hanno colori più uniformi e sbiaditi. Il becco robusto, corto e conico, è di colore grigio scuro.

Distribuzione - In tutta Italia, esclusa la Sardegna dove è presente la Passera sarda. Stabile e sedentaria.

Habitat - Si ritrova praticamente in tutti gli ambienti, dalle aree urbane a quelle rurali, fino all’aperta campagna, mentre nell’arco alpino è presente la Passera europea.

Alimentazione - Si ciba di granaglie, semi, frutti di piante coltivate e selvatiche, ma anche di insetti e piccoli invertebrati soprattutto durante la nidificazione e l’allevamento dei piccoli per la necessità di un maggior apporto proteico.

Riproduzione - A marzo è facile scorgere gruppi di maschi che litigano chiassosamente tra loro per la conquista delle femmine. Nidifica in colonie formate da decine di coppie. Il nido è un voluminoso ammasso di fili d’erba secca con ingresso laterale, costruito in anfratti di manufatti (sotto le tegole, nei fori di muri, piloni ecc.) o più raramente nelle cavità degli alberi e nei nidi artificiali. La femmina vi depone 3-6 uova che cova per 11-14

giorni. I giovani restano nel nido per poco più di due settimane, ma vengono accuditi dai genitori, o dalla stessa colonia, anche in seguito. Una volta divenuti completamente autosufficienti lasciano i genitori e il gruppo originario per imbrancarsi con altri coetanei. Fino a 3 covate all'anno.

Comportamento - È in assoluto la specie più nota e diffusa in Italia, estremamente adattiva, quella che ha saputo integrarsi e sfruttare al meglio la convivenza con l'uomo, con densità variabili tra 10 e 200 coppie per chilometro quadrato. È strettamente sociale e gregaria: la sua vita si svolge all'interno di colonie numerosissime, si alimenta, nidifica e dorme in gruppo, in ogni circostanza e in tutte le stagioni dell'anno. Sviluppa un comportamento molto confidente con l'uomo in ambiente urbano, mentre nelle campagne si mostra sospettosa e raramente si lascia avvicinare.

Passera mattugia

Passer montanus

Ordine: **Passeriformes** Famiglia: **Passeridae**



Caratteristiche identificative - Lunga 14 centimetri. Sessi simili. Simile alla Passera d'Italia, si differenzia per la macchia sulla gola più piccola e soprattutto per la tipica macchia nera a virgola sulle guance bianche.

Distribuzione - Abita gran parte dell'Eurasia, ad eccezione delle estreme regioni settentrionali. In Australia, Nordamerica e Indonesia la specie è stata introdotta. In Italia è sedentaria, ma anche migratrice e svernante; nidifica un po' in tutta la penisola, nelle due isole maggiori e in buona parte delle isole minori.

Habitat - Frequenta le campagne e i villaggi rurali, i boschi, i cespugli e i giardini, dove riesce a trovare abbondanza di cibo e siti ideali per la riproduzione, più raramente i centri urbani.

Alimentazione - Tendenzialmente onnivora come quasi tutti i Passeri, predilige semi e granaglie, ma anche frutta, bacche e insetti, essenziali per l'allevamento dei piccoli.

Riproduzione - Per la costruzione del nido preferisce rifugiarsi nella cavità degli alberi, o altri anfratti presenti nelle case, in

particolare i sottotetti, e utilizza anche i nidi artificiali. Da aprile in avanti la femmina vi depone fino a 7 uova, che cova insieme al maschio per 11-14 giorni. Durante l'allevamento, che dura circa 15-20 giorni, i pulli vengono nutriti con insetti, grano, segale, frutta e ogni sorta di semi.

Comportamento - A differenza di altri Passeriformi, nidifica preferibilmente nelle cavità degli alberi o in cassette nido. Piuttosto solitaria durante la fase riproduttiva, al di fuori di questa la specie diventa gregaria, formando gruppi misti con Passera d'Italia e alcune specie di Fringillidi.

Pettirosso

Erithacus rubecola

Ordine: **Passeriformes** Famiglia: **Turdidae**



Caratteristiche identificative – Lungo 14 cm, di forma arrotondata e paffuta, “senza collo”, con testa e occhi grandi. Le parti superiori sono bruno-oliva abbastanza uniformi, ventre bianco e un'inconfondibile macchia rosso-arancio dalla faccia al petto che caratterizza maschi e femmine dai tre mesi di vita.

Distribuzione - In tutta Europa fino al Circolo Polare Artico e dall'Atlantico agli Urali, in Asia Minore, nelle Canarie e in Iran. In Italia è presente in tutte le regioni.

Stabile, parzialmente migratore e svernante.

Habitat – Zone boschive fresche e ombrose con sottobosco e substrato ricco di humus, cespugli e siepi, parchi e giardini. D'inverno si avvicina alle zone antropizzate alla ricerca di cibo e temperature più miti, per migrare poi in primavera verso i boschi collinari e d'altura dove riprodursi.

Alimentazione - Si nutre principalmente di piccoli molluschi, lombrichi, insetti e larve, ma è ghiotto anche di bacche e frutti: more, mirtilli, ribes, fragole, lamponi.

Piuttosto schivo, nella stagione fredda diventa alquanto confidente, seguendo da vicino quelle attività umane nell'orto, nei campi o in giardino che smuovendo la terra portano in superficie lombrichi, vermi e insetti di cui è ghiotto. In questo periodo accetta facilmente cibo sui davanzali e nelle mangiatoie.

Riproduzione - A fine inverno si formano coppie fisse che cominciano a difendere il proprio territorio. Il nido viene costruito nelle spaccature dei tronchi, nel folto di siepi e cespugli, nascosto tra foglie di edera; a volte all'interno di oggetti dismessi e abbandonati dall'uomo come tubature, teiere, scarponi, scatoloni. Si presenta come una piccola coppa rotonda di steli intrecciati, imbottito di foglie, radici, muschio e peli.

Ad aprile la femmina depone 5-6 uova bruno-pallido macchiettate, che cova per due settimane. I pulli vengono allevati da entrambi i genitori per circa 15 giorni, ed imbeccati ancora per diverso tempo dopo l'uscita dal nido. In genere 2 covate all'anno.

Comportamento – Spiccatamente territoriale in ogni periodo dell'anno, ma ancor più combattivo e aggressivo durante la riproduzione, allontana gli intrusi col canto e l'ostentazione del petto rigonfio e rosso, fino a scagliarsi contro di loro inseguendoli e scacciandoli. Solo con la propria compagna si rivela dolce e affettuoso: la corteggia offrendole cibo e dividendo con lei il territorio così gelosamente custodito.

Scricciolo

Troglodytes troglodytes

Ordine: **Passeriformes**

Famiglia: **Troglodytidae**



Caratteristiche identificative - Lungo 9 centimetri, di forma rotonda e paffuta, marrone rossiccio superiormente con lungo sopracciglio chiaro, ali e coda fittamente screziate e barrate di nero, ventre più chiaro, ha una piccola coda che tiene rivolta all'insù. Becco sottile leggermente arcuato.

Distribuzione - In Europa, Asia, America settentrionale e Nord Africa. Le popolazioni orientali sono migratrici, mentre le popolazioni occidentali e dell'Europa meridionale sono sedentarie o parzialmente migranti. In Italia ampiamente diffuso, stabile e sedentario o migratore a breve distanza.

Habitat - Ama le zone umide, fresche e ombrose ricche di humus del sottobosco, sotto siepi e cespugli, dalla pianura alla

montagna fin oltre i 2000 metri, anche in prossimità dei corsi d'acqua. Soprattutto in inverno lo si può incontrare in pianura vicino ai centri abitati, in parchi e giardini, mentre in estate predilige le zone montane.

Alimentazione - Si nutre di insetti, larve, bruchi, vermi e piccoli ragni che cerca in prossimità del terreno; in inverno non disdegna qualche bacca.

Riproduzione - Il maschio, tendenzialmente poligamo, possiede un territorio personale che difende dai consimili, ove costruisce un certo numero di nidi globosi di muschio che utilizza come “dormitori”, ben mimetizzati e nascosti in basso tra fitti cespugli, tra rami di edera, in cavità di rocce o alberi, tra vecchie mura diroccate. Quando una femmina entra nel suo territorio, ne attira l'attenzione emettendo acuti trilli sonori, entrando e uscendo in continuazione dai nidi per mostrarglieli. La femmina sceglie il più adatto e protetto, che riveste internamente con lana, piume, crini. Depone ad aprile 5-6 uova di colore bianco-giallognolo punteggiate di rosso, che cova per 15 giorni. I piccoli sono accuditi da entrambi i genitori. Una volta divenuti indipendenti, continuano a frequentare il nido, che utilizzano come riparo per la notte. Spesso una seconda covata

Comportamento - Agile, dinamico e curioso si muove con destrezza ispezionando tutto ciò che lo attira. Si mantiene quasi sempre al riparo della bassa vegetazione, con brevi voli e saltelli, intrufolandosi nel folto dei rovi e dei rampicanti, nelle cataste di legna, negli interstizi tra detriti vegetali in decomposizione, alla ricerca di nutrimento. Difficile da osservare per l'elevato mimetismo e le fugaci apparizioni allo scoperto, lo si può individuare attraverso il canto acuto e armonioso con cui delimita il territorio.

Trascorre la notte nel folto dei cespugli, in buchi di alberi e tetti. Nelle gelide notti invernali più individui si accalcano nello stesso rifugio per riscaldarsi a vicenda, anche in nidi artificiali, usati più a questo scopo che per la nidificazione, in particolare quelli chiusi a cassetta che si trasformano in dormitori comuni.

Fringuello

Fringilla coelebs

Ordine: **Passeriformes**

Famiglia: **Fringillidae**



Caratteristiche identificative – Lungo 15 centimetri. Il maschio si differenzia dalla femmina per la livrea più colorata: vertice e nuca blu lavagna, mantello castano, groppone verdastro, bruno rosato sotto; la femmina appare bruno-oliva pallido sopra, più chiara sotto. Caratteristica distintiva, in entrambi i sessi, sono le barre bianche presenti sulle spalle e sull'ala, molto evidenti quando l'uccello è in volo, e le timoniere esterne anch'esse bianche.

Distribuzione - In tutta Europa, fino alle latitudini estreme della Scandinavia e della Siberia. In Asia, in Nord Africa e negli arcipelaghi di Madera e delle Azzorre.

In Italia, sedentario e migratore regolare, è uno degli uccelli più diffusi e numerosi: nidifica su tutto il territorio fino ai 2.000 metri, con densità maggiori nelle regioni settentrionali, specialmente nell'area alpina e appenninica. Limitati vuoti di areale si registrano solo nelle Murge pugliesi e in Sicilia.

Habitat - Comune nei boschi, tra alberi sparsi e cespugli, lungo le siepi, nei campi, nei frutteti e ovunque vi sia sufficiente vegetazione. In inverno raggiunge i parchi e i giardini delle città dove è più facile trovare cibo, offerto anche nelle mangiatoie.

Alimentazione - Si nutre prevalentemente di semi, granaglie, germogli, ortaggi e frutti, ma nel periodo riproduttivo anche di invertebrati.

Riproduzione - Costruisce il nido ben mimetizzato su alberi o arbusti a forma di coppa con radici e fibre vegetali, internamente rivestito di penne e piume. Depone 4-5 uova, incubate per due settimane, i pulli lasciano il nido dopo 15-18 giorni dalla schiusa.

Comportamento - Il volo è "ondulato" e simile a quello degli altri Fringillidi. Territoriale in periodo riproduttivo, in inverno mostra un comportamento gregario formando gruppi di dimensione variabile frammisti a peppole, verdoni e lucherini.

E' il più comune uccello europeo. Si adatta infatti con estrema facilità agli ecosistemi più vari sia in aree urbanizzate che in aperta campagna, purché siano presenti macchie di cespugli e alberi,. Nonostante le sue piccole dimensioni, durante il periodo riproduttivo difende coraggiosamente il proprio territorio, ma per il resto dell'anno preferisce muoversi in stormi misti, insieme ad altri Fringillidi, spesso con i maschi separati dalle femmine. Lo si distingue bene anche in volo per le bande bianche sulle ali, presenti in entrambi i sessi.

Cardellino

Carduelis carduelis

Ordine: **Passeriformes**

Famiglia: **Fringillidae**



Caratteristiche identificative - Lungo 12 cm. Livrea variopinta e sgargiante nei maschi, le femmine hanno tinte più tenui: faccia rosso scarlatta, guance bianche, vertice e nuca nere, il dorso marrone sfuma nel groppone bianco, ali nere con una striatura gialla intensa. Il becco è possente e robusto adatto a spezzare e a perforare i semi, che costituiscono la quasi totalità della sua dieta.

Distribuzione - Diffuso nelle zone boreali, temperate e mediterranee del Paleartico, dall'Africa del nord all'intera Europa, con eccezione dell'Islanda, fino all'Himalaya. Si riconoscono popolazioni migratrici a corto e medio raggio ed altre sedentarie. Molto comune in Italia.

Habitat - Frequenta campagne moderatamente alberate, boschi con radure, pascoli, aree incolte ricche di erbe infestanti, frutteti, vigneti, giardini e parchi urbani.

Alimentazione - Predilige semi di cardo, cardo dei lanaioli e girasole, oltre a quelli di agrimonia, cicoria, romice, senecio, tarassaco, grespino. In inverno si nutre anche dei semi del Liquidambar e frequenta le mangiatoie.

Riproduzione - E' la femmina a costruire il nido, su una biforcazione all'estremità del ramo di un albero, a forma di coppa poco profonda, intrecciando radichette, fuscilli, muschi e

licheni. Depone 4-6 uova maculate, che cova per 12 giorni, mentre il maschio le procura il cibo. I pulli, accuditi da entrambi i genitori, vengono alimentati in principio con semi immaturi e afidi per garantire il giusto apporto di proteine e abbandonano il nido dopo 15 giorni. Fino a tre covate l'anno.

Sono registrati anche casi di ibridazione, con il Verdone, il Verzellino e anche con il Canarino selvatico (*Serinus canaria*) dando origine alla specie ibrida chiamata comunemente "Incardellato".

Comportamento - Socievole e gregario, durante il giorno si sposta in gruppo volando da una cima all'altra dei cardì (da cui prende il nome) e di altre piante erbacee di cui gradisce i semi, appendendosi anche a testa in giù mentre se ne ciba. In inverno non è raro osservare gruppi di cardellini posati sui rami uno vicino all'altro per riscaldarsi. Si osservano talvolta stormi misti con Verdoni e Verzellini, con i quali condivide le aree di raccolta del cibo e può anche ibridarsi.

Non ama posarsi a terra, dove a causa delle sue caratteristiche appare goffo, mentre staziona spesso sulle estremità dei rami. Possiede un volo ondulante e danzante caratteristico.

Verdone

Carduelis chloris

Ordine: **Passeriformes**

Famiglia: **Fringillidae**



Caratteristiche

identificative - Lungo 15

centimetri, complessivamente di colore verde oliva (da cui deriva il nome), con groppone e parte inferiore sfumante al giallo oro, punte delle ali più scure e banda gialla su ali e coda. Il becco, conico e massiccio, è biancastro. La femmina è più opaca, grigia e meno gialla; i giovani più bruni e striati.

Distribuzione - Passeriforme molto adattabile presente in tutta Italia e in Europa, fino alle coste dell'Africa del Nord e al Medio Oriente. In Italia è migratore regolare.

Habitat - Predilige le zone pianeggianti e collinari: campagne alberate, campi coltivati a graminacee, frutteti, boschi, parchi,

giardini, comprese le zone urbane, purché sia presente una ricca vegetazione, dove raggiunge un mimetismo quasi perfetto.

Alimentazione - Si ciba essenzialmente di sostanze vegetali: gemme, germogli, bacche, cereali, piccoli frutti e semi di piante selvatiche e coltivate. La dieta dei nidiacei comprende anche insetti e ragni. In inverno frequenta le mangiatoie.

Riproduzione - All'inizio della primavera i piccoli branchi si sciolgono e si formano le coppie, che si insediano isolatamente. Tra il fogliame di una pianta rampicante, di un cespuglio o di un albero la femmina provvede alla costruzione di un nido a forma di coppa tappezzata di muschio, penne, piume e peli. Depone 4-6 uova azzurrine o puntinate di rosso scuro che cova per due settimane, mentre il maschio le procura il cibo. I pulli vengono accuditi inizialmente dal solo maschio, poi da entrambi i genitori. Abbandonano il nido all'età di 14-18 giorni, ancor prima di essere in grado di volare e vengono ancora nutriti dai genitori. Il nucleo familiare si mantiene fino all'autunno. In genere 2 covate all'anno.

Comportamento - Pur se di indole accorta, ha un atteggiamento tranquillo e confidente. Socievole e gregario in autunno e inverno vive in piccoli gruppi anche misti con passeri e altri Fringillidi. Possiede un volo ondulato a battiti e chiusura d'ala e scivolata ad ali aperte. Sul terreno cammina e saltella alla ricerca del cibo, ma resta sempre in vicinanza di alberi e cespugli, tra il cui fogliame passa la maggior parte del tempo e si rifugia se avverte un pericolo. Il notevole mimetismo non lo rende facilmente osservabile, ma è facilmente individuabile quando canta alla sommità degli alberi con un inconfondibile forte e rapido trillo e un cinguettio simile a quello dei canarini.

Peppola

Fringilla montifringilla

Ordine: **Passeriformes**

Famiglia: **Fringillidae**



Caratteristiche identificative –

Lunga 14 cm. Presenta dicromatismo sessuale: il maschio ha testa, dorso, ali e coda nero bluastri lucenti, spalle e petto

arancio, gola ventre e groppone bianchi; la femmina ha una colorazione meno brillante, con tinte grigie su nuca e guance. Durante l'inverno, periodo in cui è presente in Italia, la colorazione diviene più pallida, specialmente nei maschi, con testa grigia e marrone screziata di nero e dorso marrone screziato di nero. Il becco è conico e assottigliato all'apice.

Distribuzione - Il nome scientifico della specie, *montifringilla*, "fringuello di montagna", indica la predilezione di questi uccelli per i climi freddi. Specie migratrice, nidificante in Europa ed Asia settentrionali, svernante nell'Europa centro-meridionale. L'estensione dei movimenti post-riproduttivi è fortemente influenzata dalla disponibilità di cibo, che determina, nei vari anni, notevoli variazioni numeriche dei contingenti nelle diverse aree di svernamento con fenomeni invasivi.

In Italia è svernante, noto per non visitare gli stessi siti tutti gli anni; sono stati tuttavia segnalati rari casi di nidificazione sulle Alpi.

Habitat – Nelle aree riproduttive frequenta la taiga, in boschi misti di conifere e betulle ricchi di radure e di cespugli. Durante la migrazione e nei quartieri di svernamento si insedia nei boschi di latifoglie e nelle campagne alberate.

Alimentazione – Si ciba di semi, granaglie, bacche e invertebrati, in particolare di farfalle e coleotteri. In primavera ed estate cattura insetti e larve, coi quali alimentata i giovani. In inverno frequenta giardini e parchi anche in prossimità dei centri abitati, approfittando delle mangiatoie.

Riproduzione - Nelle zone settentrionali dell'areale riproduttivo la deposizione delle uova avviene in giugno e a causa della breve estate boreale viene portata a termine una sola covata, mentre nel Sud dell'areale le deposizioni hanno luogo tra la metà di maggio e la metà di luglio, con la possibilità di due covate annue. Il nido viene costruito dalla femmina sugli alberi tra i 3 e i 5 metri di altezza; ha la forma di una coppa ed è realizzato con erba, muschio, licheni, frammenti di corteccia e piume. Depone 5-7 uova, incubate dalla femmina per circa 12 giorni. I pulli, accuditi da entrambi i genitori, all'età di circa 2 settimane abbandonano il nido.

Comportamento - Ha abitudini gregarie e si riunisce in branchi

molto numerosi, che tendono a concentrarsi nelle zone ricche di cibo. Durante la migrazione e in inverno si associa di frequente anche ad altre specie di Fringillidi, zigoli e passeri. Nel periodo riproduttivo diviene fortemente territoriale. Ha costumi arboricoli, ma si porta normalmente sul terreno alla ricerca del cibo, camminando o saltellando; se avverte un pericolo si rifugia tempestivamente sugli alberi.

Codirosso

Phoenicurus phoenicurus

Ordine: **Passeriformes**

Famiglia: **Turdidae**

Caratteristiche identificative -

Lungo 14 centimetri. Come suggerisce il nome il tratto distintivo è la coda di color



ruggine, in continuo movimento anche quando si posa. Presenta dicromatismo sessuale. Il maschio ha colori più vivaci, con vertice, dorso, ali grigio intenso, fronte e sopraccigli bianchi, faccia mento e gola neri, petto e fianchi arancione, coda e groppone rosso mattone. La fascia bianca sulla fronte si fa via via più ampia con il passare degli anni. Zampe e becco sono neri. La femmina è bruna nella parte superiore, mentre il petto è di color ruggine sfumato e la coda rosso mattone. I giovani hanno sopraccoda e groppone fulvi, mentre il resto del piumaggio è picchiettato di puntini biancastri.

Distribuzione – Specie migratrice a lungo raggio, con areale compreso dall'Europa all'Asia settentrionale e all'Africa nord-occidentale. Nel periodo di svernamento si sposta fino all'Africa centrale. Nidifica in Italia dove si concentra nelle regioni centro-settentrionali, in modo particolare Lombardia, Veneto, Toscana ed Emilia-Romagna. Nelle regioni meridionali la popolazione è molto meno numerosa: in Sicilia la specie risulta scomparsa.

Habitat - Assai schiva predilige ambienti aperti o semi-aperti ai margini di boschi misti o di latifoglie, campi coltivati e frutteti circondati da siepi e boschetti con alberi vecchi di grandi

dimensioni. Frequenta parchi e giardini e nidifica in ambienti rurali e urbani.

Alimentazione - Preda insetti, aracnidi, molluschi e anellidi tra i rami degli alberi e per terra, nutrendosi in autunno e inverno di una grande varietà di bacche.

Riproduzione - Specie monogama, i maschi intraprendono per primi la migrazione verso l'area di nidificazione raggiungendola a metà aprile, le femmine li seguono alcuni giorni dopo. È la femmina a occuparsi interamente della preparazione del nido, costruito a coppa con erbe secche, radici, muschio e piume nelle cavità degli alberi, in nidi artificiali, o nelle crepe e nei buchi dei muri nei centri abitati. Depone 5-7 uova di colore bluastro, che cova per circa 15 giorni. I pulli vengono nutriti da entrambi i genitori con insetti, ragni, vermi e lumache. Anche 2 covate all'anno.

Comportamento - Solitario e diffidente, passa gran parte delle giornate posato su pali, cavi o tetti, sempre in posizione elevata, per individuare più facilmente le prede. Nonostante la sua natura timorosa, nel tempo si è adattato molto bene agli ambienti popolati dall'uomo, tanto che oggi risulta una delle specie più comuni da osservare

Merlo

Turdus merula

Ordine: **Passeriformes**

Famiglia: **Turdidae**



Caratteristiche identificative - Il maschio è lungo 25 centimetri, con piumaggio completamente nero opaco, becco e contorno degli occhi giallo o giallo arancio, zampe brune e squamose. La femmina è di dimensioni ridotte, dai 18 ai 20 cm, bruno scuro superiormente, bruno chiaro inferiormente con sfumature marroni e rossicce, mento biancastro e becco bruno. I giovani sono bruno rossiccio macchiettati.

Distribuzione - Europa, Asia e Africa nord-occidentale. Migratore parziale, a volte stanziale. In Italia comune su gran

parte del territorio, nidificante sedentario, stabile, migratore parziale.

Habitat - Specie ubiquitaria, lo si trova ovunque vi sia una minima copertura arborea o arbustiva, dalla costa all'alta montagna, anche in aree urbane a contatto ravvicinato con l'uomo. Mostra particolare preferenza per parchi e giardini, che più delle campagne sembrano offrirgli protezione e cibo.

Alimentazione - Insettivoro e frugivoro. Si ciba di insetti e loro larve, piccoli molluschi e invertebrati, lombrichi, ragni con cui nutre anche la prole, ma anche di frutti selvatici e coltivati (uva, fichi, mele, pere, ciliegie, fragole, ribes, mirtilli), di bacche e semi. Frequenta le mangiatoie diventando molto confidente.

Riproduzione - Di norma monogame, in genere vive in coppie isolate, si riunisce con i suoi conspecifici solo durante la migrazione. La stagione riproduttiva inizia a marzo e si protrae fino a luglio. I maschi cantano con tono melodioso e difendono con aggressività il loro territorio. La femmina, a volte aiutata dal maschio, costruisce un nido voluminoso a forma di coppa, tra rami di siepi e cespugli, con muschio e altri materiali vegetali cementati tra loro con fango. Depone 3-5 uova azzurro-grigie macchiettate da puntini in modo irregolare. E' principalmente la femmina a covare le uova per due settimane. I pulli vengono accuditi da entrambi i genitori per 15 giorni, età in cui sono in grado di volare, ma continuano ad essere imbeccati anche dopo aver lasciato il nido e difesi attivamente dai genitori. In genere 2-3 covate all'anno.

Comportamento - Dopo il passero, è l'uccello più diffuso in Italia in ogni parco o giardino del nostro paese, riuscendo a sfruttare al meglio ogni microambiente vegetale. Le popolazioni ormai abituate alla vita cittadina hanno in parte perso la naturale diffidenza e non esitano ad avvicinarsi all'uomo, fino a risultare quasi addomesticati quando ricevono cibo in modo regolare. Essenzialmente arboricolo, si posa spesso sul terreno alla ricerca di cibo. Come il pettirosso, segue a breve distanza le attività umane che smuovendo la terra portano in superficie i lombrichi, le larve e i molluschi di cui si nutre.

Picchio verde

Picus viridis

Ordine: **Piciformes** Famiglia: **Picidae**

Caratteristiche identificative - Lungo 31 centimetri. La parte superiore del dorso si presenta verde scuro, parti inferiori verde grigio chiaro, groppone e basso dorso giallo, vertice fino alla nuca rosso, lati del capo e mustacchi neri. Sessi simili. Nel maschio il centro dei mustacchi è rosso vivo. La coda è rigida e a forma di cuneo per puntellarsi al tronco durante la percussione. Per aggrapparsi le dita, uncinata e robuste, sono disposte due in avanti e due all'indietro. Il becco è diritto e robusto, saldato con la calotta cranica.



Distribuzione - Dall'Europa all'Asia Minore e al Caucaso. Assente da Irlanda, Scozia e Scandinavia settentrionale. Ben diffuso in Italia, ad eccezione del Salento, della Basilicata, di parti della Pianura Padana orientale e del versante adriatico. Assente dalle isole.

Sedentario con spiccata fedeltà al sito riproduttivo.

Habitat - Frequenta spazi aperti con alberi maturi ricchi di cavità, soprattutto di latifoglie, terreni coltivati alternati a zone alberate e parchi.

Alimentazione - Insettivoro, è l'unica specie di picchio che caccia regolarmente sul terreno alla ricerca di formiche e delle loro larve, di cui è ghiotto. Per catturarle utilizza la lingua, che può estroflettere fino a 10 centimetri, introducendola nelle gallerie dei formicai.

Riproduzione - Nidifica tra aprile e maggio scavando il nido, o preferibilmente occupando quelli vecchi lasciati da altri picchi o utilizzando cavità naturali. Specie adattata alla presenza dell'uomo costruisce il nido anche in parchi e grandi giardini, non disdegnando nidi artificiali e manufatti come infissi in legno posti ai margini delle zone boschive. Depone 5-8 uova bianche lucide, che vengono incubate per almeno 14 giorni; i pulli restano nel nido fino alla terza settimana di vita accuditi dai genitori.

Comportamento – Specie alquanto schiva, a differenza di altri picchi rivela la sua presenza attraverso il canto piuttosto che per il tipico tambureggiare del becco sui tronchi. Emette versi di richiamo, simili a una sonora risata, anche durante il volo che è tipicamente ondulato.

Picchio rosso maggiore

Dendrocopos major

Ordine: **Piciformes** Famiglia: **Picidae**

Caratteristiche identificative - Lungo 22 centimetri. Sessi simili con livrea bianca e nera e sottocoda rosso carminio. Il maschio si differenzia per l'evidente macchia rossa sulla nuca. Nei giovani l'intera sommità del capo è rossa. Il becco è nero, appuntito e robusto, le dita uncinato sono disposte due in avanti e due all'indietro per agevolare la progressione su tronchi verticali, che risale a saltelli aggrappandosi con le forti zampe e aiutandosi con la coda rigida.



Distribuzione - Europa, Asia ed Africa nord-occidentale con diverse sottospecie. Le popolazioni più settentrionali possono essere migratrici o invasive, mentre quelle meridionali appaiono tendenzialmente sedentarie. In Europa è assente in Islanda, Irlanda, piccole isole del Mar Baltico e del Mare del Nord, Baleari, Malta e Creta.

In Italia è nidificante sedentario in tutta la penisola, in Sicilia e in Sardegna, ove sia presente vegetazione arborea con piante di diametro adatto alla nidificazione; è assente nel Salento e nelle isole minori.

Habitat - Frequenta le zone collinari e di pianura con boschi sia fitti che radi, parchi, giardini, siepi alberate in aperta campagna e coltivazioni di pioppo, dove vi sia presenza di alberi maturi.

Alimentazione - Si nutre sugli alberi, dove individua gli insetti e le larve che vivono sotto la corteccia dal rumore che emettono mentre rodono il legno, praticando un foro in corrispondenza col robusto becco e catturandoli con la lunga lingua retrattile.

Prevalentemente insettivoro, può integrare la propria dieta con pinoli, faggiole, noci e semi di conifere specialmente al di fuori del periodo riproduttivo. Preda anche i nidi di altri uccelli che utilizzano cavità.

Riproduzione - Dopo il lungo rituale di corteggiamento, che inizia già a febbraio con l'insistente "tambureggiare" del maschio sui tronchi per delimitare il territorio e attirare l'attenzione della compagna, la coppia nidifica in cavità scavate nel tronco o in rami particolarmente robusti a circa una decina di metri d'altezza, con diametro d'ingresso non superiore ai 5 centimetri. Di solito scava un nuovo nido per ogni covata.

La femmina depone 4-6 uova bianche lucide direttamente sul substrato di frammenti di legno, che saranno incubate da entrambi i genitori per 11-13 giorni. I pulli vengono alimentati da entrambi i genitori per 3 settimane all'interno del nido. Una sola covata l'anno.

Comportamento - Tranne che nel periodo della nidificazione, ha abitudini solitarie. Il periodo migliore per osservarlo è febbraio-marzo, quando, alla vigilia della fase riproduttiva, inizia a mostrare un comportamento "territoriale", tamburellando con il becco sui tronchi, diventando così facilmente individuabile. Gli accoppiamenti sono preceduti da voli nuziali caratteristici e da rincorse a spirale lungo i tronchi. Il volo è caratterizzato da tratti compiuti con potenti battute d'ala alternati a tratti ondulati ad ali chiuse.

Dispone di più cavità scavate nei tronchi degli alberi, alcune per trascorrervi la notte, altre utilizzate come dispense di semi, bacche e frutti che accumula per l'inverno.

Upupa

Upupa epops

Ordine: **Bucerotiformes**

Famiglia: **Upupidae**

Caratteristiche

identificative - Lunga

27 centimetri con apertura

alare che sfiora il mezzo metro. Piumaggio appariscente e



inconfondibile, marrone roseo nella parte superiore e a strisce orizzontali bianco-nere nelle ali e coda. Il capo è provvisto di un ciuffo erettile di penne, il becco è piuttosto lungo e sottile e leggermente ricurvo verso il basso. In volo la silhouette è caratterizzata da ampie ali arrotondate e dal lungo e sottile becco; posata appare snella, con zampe corte e testa ornata da un vistoso ciuffo erettile di penne ad apice nero. I sessi sono simili.

Distribuzione - Dall'Europa all'Asia e all'Africa. Nidificante su tutto il territorio italiano, ad eccezione dell'Arco Alpino e delle zone più elevate dell'Appennino. Specie migratrice compie spostamenti da poche centinaia ad alcune migliaia di chilometri verso sud al termine del periodo riproduttivo.

Habitat - È amante dei luoghi secchi, semi-alberati caldi e assolati, la si può incontrare presso boschetti o frutteti o lungo strade sterrate dove spesso si concede bagni di polvere. Il tradizionale paesaggio agricolo dei versanti vallivi esposti a sud, con un mosaico di filari d'alberi, campi terrazzati, prati e vigneti, è ideale per l'Upupa. È presente anche nelle zone verdi delle città.

Alimentazione – Insettivora, si nutre su suoli nudi, sabbiosi o dove l'erba è bassa, sondando col lungo becco il terreno alla ricerca di grossi insetti e larve.

Riproduzione - Specie monogama nidifica nella cavità degli alberi, negli anfratti di rocce o nei muri a secco di edifici rurali, utilizzando a volte anche i nidi artificiali. Depone 4-7 uova bianche e grigie alla fine di aprile, covate per 16 giorni dalla femmina, che resta con i piccoli per almeno dieci giorni dopo la schiusa. Durante tutto questo periodo è il maschio a nutrire la femmina e poi anche la prole. Il nido viene impregnato con un fluido maleodorante prodotto dall'uropigio della madre, sia per proteggerlo dai predatori che per attirare gli insetti di cui si nutre. I pulli a sei giorni di età sono in grado di schizzare feci contro un possibile intruso, di eseguire dimostrazioni difensive con la cresta alzata e la coda a ventaglio, di emettere sibili come quelli dei serpenti e tirare colpi col becco. Si involeranno verso il venticinquesimo giorno. Anche due covate all'anno.

Comportamento - Durante il periodo riproduttivo il maschio dell'Upupa emette un suono molto soffice, Hup-hup-hup (da cui

deriva il nome della specie), aprendo a ventaglio la cresta per attirare l'attenzione della femmina. Dopo aver scelto il luogo per la nidificazione il corteggiamento è caratterizzato da offerte di cibo da parte del maschio.

La caratteristica cresta di piume viene dispiegata a ventaglio ogni qual volta l'animale si trova in stato di agitazione.

In base a un comportamento appreso fin dai primi giorni di vita, si appiattisce sul terreno con le ali e la coda spiegate, emette sgradevoli vocalizzazioni ed è in grado di scagliare contro l'aggressore il liquido puzzolente prodotto dalla ghiandola dell'uropigio.

Terminato il periodo riproduttivo, le upupe partono per i quartieri invernali con una migrazione poco appariscente.

Il volo è potente ad andamento ondulato, tipicamente "sfarfallante" e distanziato dagli altri individui, anche quando la coppia intraprende la migrazione.

Assiolo

Otus scops

Ordine: **Strigiformes** Famiglia: **Strigidae**

Caratteristiche identificative - Minuto rapace notturno lungo 19 centimetri, appartenente al gruppo dei gufi. Tratto distintivo sono i ciuffi auricolari erigibili: se ripiegati lo fanno sembrare piccolo, tarchiato, con la testa grande simile a una civetta; se alzati appare con testa minuta, più magro e slanciato. La livrea è finemente vermicolata e macchiettata color corteccia, altamente mimetica, dal grigio al marrone castagna sotto le ali, con diverse chiazze bianche sul dorso ed evidenti strie nere nella parte inferiore del corpo. Occhi con iride color arancione tendente al giallo. Sessi simili.

Distribuzione - Areale essenzialmente limitato alle regioni circummediterranee, in Europa dalla Spagna alla Grecia, fino alla Russia centro-meridionale e all'Africa settentrionale. In Italia abbastanza distribuito soprattutto al Centro-Sud e nelle



isole. Nei mesi invernali migra nelle savane africane, occasionalmente sedentario nel sud Italia.

Habitat - È una specie tipica in pianura e nelle zone collinari con versanti asciutti e soleggiati, fino ai 500 metri di quota. Predilige ambienti alberati aperti e caldi anche in vicinanza di case, dove possa disporre di rifugi diurni e siti per la nidificazione, come cavità in alberi maturi, in rupi, ruderi, e casolari rurali. Raramente occupa vecchi nidi altrui. A volte utilizza quelli artificiali.

Alimentazione - Di giorno dorme mimetizzandosi su grandi alberi, al tramonto si risveglia e inizia la caccia che si protrae per tutta la notte, cibandosi soprattutto di grandi insetti come cicale, cavallette, maggiolini, grilli e falene, ma anche di lombrichi e occasionalmente di piccoli vertebrati.

Riproduzione - La femmina depone 3-5 uova, che cova per 25 giorni, in seguito i pulli vengono accuditi da entrambi i genitori anche dopo l'involo, che in genere avviene a tre settimane dalla schiusa. I giovani sono capaci di cacciare autonomamente a 40 giorni, ma per qualche tempo non si allontanano troppo dal nido. Raggiungono la maturità sessuale a 10 mesi.

Comportamento - Unico migratore fra i nostri rapaci notturni, raggiunge i luoghi di riproduzione a metà aprile, evidenziando la propria presenza nella notte col canto territoriale ripetitivo e monotono dei maschi: un fischio melanconico, "chiù", da cui il nome con cui è conosciuto popolarmente.

Quando si sente minacciato assume una tipica posizione eretta, mimetizzandosi tra la vegetazione e restando immobile anche per lungo tempo. Se il potenziale nemico si avvicina l'Assiolo spicca il volo cambiando posatoio e riassumendo immediatamente la postura mimetica. In mancanza di vie di fuga la specie mostra una varietà di atteggiamenti aggressivi come soffiare, battere il becco o sgranare gli occhi in modo asincrono, preliminari che possono sfociare in veri e propri attacchi diretti con artigli e becco.

MAMMIFERI

Scoiattolo Comune o Europeo

Sciurus vulgaris



Caratteristiche - Roditore arboricolo diurno, lungo fino ai 40-42 centimetri, di cui 17-20 cm per la spettacolare coda. Il peso non supera i 350 grammi. Detto anche Scoiattolo rosso, il suo colore in realtà può variare molto dal marrone chiaro, al rossiccio, al bruno scuro, fino al nero, sempre con petto e ventre bianchi. I caratteristici ciuffi auricolari, spesso assenti in estate, crescono durante l'autunno per essere molto folti in inverno. Le zampe posteriori, più lunghe di quelle anteriori, gli permettono di muoversi agevolmente sul terreno e assumere facilmente la posizione eretta, mentre le forti unghie e i cuscinetti plantari gli consentono di arrampicarsi con sorprendente agilità sugli alberi. La lunga coda gli assicura stabilità ed equilibrio, nonché calore avvolgendolo durante il sonno e proteggendolo dal freddo in inverno. Viene anche ostentata durante le fasi di corteggiamento assumendo un ruolo di rilievo, insieme alla massa corporea, nella sfida tra contendenti maschi.

Distribuzione - Occupa quasi tutte le aree boscate dell'Europa, fino alla Gran Bretagna, e dell'Asia settentrionale, sino alla Corea e al Giappone.

In Italia è presente in tutta la penisola, escluse le zone non forestali o molto antropizzate e le isole.

In Piemonte la sua sopravvivenza è messa in grave pericolo da una popolazione di scoiattoli grigi nordamericani (*Sciurus carolinensis*), introdotta accidentalmente nel 1948, che si sta espandendo col rischio che possa dilagare nell'Italia settentrionale e in quella centrale.

In diminuzione nelle zone pianeggianti e nelle pianure a causa della frammentazione delle aree boschive.

Habitat - Rivela grandi capacità di adattamento: dalle foreste ai boschi di conifere e latifoglie con alta densità vegetativa e alberi

maturi; dai parchi cittadini ai giardini domestici; dalla pianura alla montagna fino al limite superiore della vegetazione arborea.

Alimentazione - Si nutre principalmente di semi e frutti di molte specie arboree e arbustive, ma anche di gemme, giovani foglie, fiori, bacche, cortecce, funghi, licheni ed occasionalmente di larve, insetti, uova e nidiacei di uccelli.

Riproduzione - Gli accoppiamenti avvengono dalla fine dell'inverno all'estate e, in condizioni di abbondanza alimentare, la femmina può portare a termine anche due figliate.

Il nido è un grande ammasso tondeggiante di rametti e foglie nascosto in alto dalla folta chioma degli alberi, posto alla biforcazione dei rami o in cavità o all'interno di nidi abbandonati di corvidi, foderato di muschio, ben coibentato ed impermeabilizzato.



La gestazione dura 38 giorni, al termine dei quali nascono da 3 a 5 piccoli ciechi, sordi e privi di peli, che vengono allattati per circa 40 giorni. Solo la madre si prende cura di loro. Lo sviluppo dei denti si completa dopo 42 giorni, quando i giovani scoiattoli possono lasciare il nido e imparare a procurarsi il cibo seguendo la madre, che continuerà ad allattarli fino allo svezzamento completo, intorno ai 3 mesi di vita.

Le femmine devono raggiungere una massa corporea minima per essere feconde, questo avviene in genere al secondo anno di vita. Se il cibo è scarso la riproduzione viene ritardata o interrotta.

La durata massima della vita in natura è di 6-7 anni, in cattività di 12 anni. La sopravvivenza è legata alla disponibilità di semi di cui nutrirsi durante l'autunno-inverno; dal 75 all'85% dei giovani perisce durante il primo inverno, mentre al secondo inverno la mortalità scende al 50% circa.

Comportamento – Roditore tipicamente arboricolo e diurno, molto attivo nella buona stagione, meno in inverno. Dotato di eccezionale agilità si sposta con grande leggerezza da un albero all'altro lungo le vie aeree dei rami e dei tronchi correndo, saltando, quasi volando in sorprendenti acrobazie. E' favorito in questo da unghie arcuate e polpastrelli ampi e ruvidi, adatti alla

presa, e dalla coda che funge da bilanciante e paracadute. Se occorre nuota con perizia.

La sua densità, sopravvivenza e riproduzione risulta maggiore in boschi misti di latifoglie e conifere e dipende strettamente dalla varietà di piante presenti e dalla quantità di semi prodotti. I semi vengono immagazzinati in cavità-dispense per l'inverno, quando col freddo aumenta il periodo di inattività passato al riparo nel nido, senza però andare in letargo. I nidi possono essere usati da diversi individui in giorni successivi e uno scoiattolo può usarne fino a 4. Maschi e femmine possono dividerlo nel periodo riproduttivo, ma poi la femmina alleva da sola i piccoli in un grande nido ben isolato.

Solo sporadicamente mostra abitudini sociali.

Riccio europeo

Erinaceus europaeus



Caratteristiche - Mammifero insettivoro, lungo al massimo 25-27 cm, raramente supera il chilogrammo di peso (anche se in vista dell'ibernazione il peso può raddoppiare); coda lunga 2,5 cm; zampe corte e tozze, piedi di forma allungata con 5 dita dalle unghie appuntite; dorso e fianchi con aculei lunghi circa 2 cm. Gli aculei, fino a 6000 per esemplare, sono peli modificati marrone scuro o neri con punte bianche. Il capo, il muso, le parti inferiori e gli arti sono coperti da peli morbidi grigio-beige. Il pelo e gli aculei variano di colore a seconda della stagione: più scuri in autunno e inverno, più chiari in primavera ed estate. Il principale senso del riccio è l'olfatto. Il naso è grosso, nero ed assai mobile. Ben sviluppato è anche l'udito che gli consente di percepire gli ultrasuoni, facilitandolo nella ricerca delle prede; mentre lo è meno la vista che gli permette di vedere fino a 30 m di distanza di giorno e 12 m di notte.

Presenta caratteristiche morfologiche arcaiche che lo accomunano ai primi mammiferi comparsi sulla Terra al termine del Cretaceo, rispetto ai quali non si è differenziato di molto: nel

corso di milioni di anni ha solamente evoluto il caratteristico rivestimento di aculei.

Distribuzione - In gran parte dell'Europa: a nord fino alle zone costiere della Penisola scandinava, a est fino alla Siberia. È stato introdotto in Gran Bretagna e Irlanda e accidentalmente (a causa di esemplari letargici nascosti in balle di fieno) in Nuova Zelanda. In Italia è presente in tutta la penisola, in Sicilia, Sardegna e alcune isole minori, dal livello del mare fin oltre i 1.000 m di altitudine, con tre sottospecie.

Habitat - Molto adattabile, frequenta preferibilmente zone pianeggianti e collinari con ambienti caratterizzati da una buona copertura vegetale: aree boschive, terreni incolti e coltivati delimitati da cespugli e siepi; orti, giardini e parchi anche all'interno dei centri abitati.

Alimentazione – La dieta comprende una grande varietà di insetti, insieme a ragni, lumache, lombrichi, ma anche funghi, bacche e frutta. Occasionalmente si nutre di piccoli anfibi, rettili e uova di uccelli che nidificano a terra.

Riproduzione - La stagione riproduttiva va dalla primavera all'estate, spesso con due gestazioni nelle zone temperate e calde. Dopo 5-6 settimane dall'accoppiamento la femmina partorisce da 4 a 7 piccoli ciechi con aculei morbidi, in un nascondiglio naturale foderato con foglie secche, fieno e muschio. L'allattamento avviene per circa 20-25 giorni, al termine del quale i piccoli avranno aperto gli occhi, irrigidito gli aculei e saranno in grado di abbandonare il nido e accompagnare la madre nelle escursioni notturne.

Alla sesta settimana sono completamente autosufficienti e il nucleo familiare si scioglie. I giovani raggiungono la maturità sessuale tra i 10 e gli 11 mesi di età.

La durata massima della vita in natura è stimata in circa 4-5 anni, ma in cattività può superare i 15 anni.

Comportamento - Ha tendenze solitarie e abitudini crepuscolari e notturne, tuttavia dopo forti piogge o in autunno può essere attivo anche di giorno per alimentarsi e raggiungere il peso che gli consentirà di superare l'inverno.

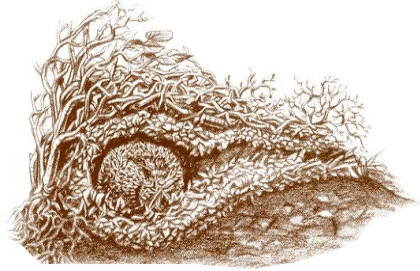
In genere trascorre le ore diurne dormendo in rifugi naturali tra la fitta vegetazione. Di notte esce alla ricerca di cibo lungo

percorsi usuali di 1-3 km. Cammina abitualmente con andatura lenta, rovistando e scavando rumorosamente tra foglie e detriti del sottobosco, ma è capace di spostamenti anche notevoli ad andatura sostenuta. Nuota bene, sebbene non volentieri e solo se vi è costretto.

In caso di pericolo, per proteggersi, arrotola completamente il corpo, attraverso la contrazione di uno specifico muscolo, trasformandosi in una palla di aculei. Questi sono inoltre dotati di una notevole flessibilità, in grado di assorbire urti anche di una certa entità.

Nel tardo autunno i ricci, ben grassi, cercano rifugio in cavità coperte al riparo di densi arbusti, che approntano per il letargo con erbe, muschio e foglie secche. I giovani della stessa nidiata possono radunarsi e trovarvi riparo insieme.

In Italia il sonno invernale può prolungarsi da novembre a marzo; se la temperatura è mite risulta poco profondo e interrotto da risvegli spontanei e brevi periodi di attività alla ricerca di cibo. Può



essere causa di mortalità per gli individui al di sotto dei 500 grammi di peso, nati in estate, che non abbiano accumulato abbastanza grasso corporeo, quando il freddo intenso non consente loro di recuperare peso alimentandosi.

Altre cause di riduzione delle popolazioni sono conseguenti all'uso massiccio di sostanze chimiche in agricoltura, che avvelenano le prede di cui si nutrono, e agli investimenti molto frequenti lungo le strade da parte delle autovetture.

Chiroteri

Caratteristiche - L'ordine dei Chiroteri è

caratterizzato da una elevata biodiversità: in tutto il mondo se ne conoscono circa 1100 specie. Si tratta del secondo gruppo di mammiferi più numeroso dopo i roditori.



Orecchione grigio 40mm

Il termine scientifico *Chiroptera* deriva dal greco e significa “mano alata”. L’ala consiste in una membrana cutanea, il patagio, tesa fra le dita delle mani allungate in modo sproporzionato, fino ad arrivare ai fianchi e agli arti inferiori, includendo a volte anche la coda.

Sono gli unici mammiferi in grado di volare come gli uccelli e compiere manovre complesse in aria.

Le varie specie si sono evolute e differenziate anche molto tra loro, forgiando ognuna le proprie caratteristiche nell’adattamento all’ambiente e alle diverse abitudini alimentari. Le dimensioni variano dai 2 grammi di peso della specie più piccola a 1,6 kg di quella più grande, con un’apertura alare fino a 1,8 metri.

Il corpo è nella maggior parte delle specie ricoperto da una pelliccia corta e soffice, con tinte che vanno dal beige chiaro al bruno scuro.

Le orecchie sono in genere grandi, a volte enormi nei Microchiroterteri, in quanto utilizzano l’ecolocalizzazione.



Gli occhi variano notevolmente nelle dimensioni, quasi atrofizzati nei Microchiroterteri, grandi e specializzati nella visione dei colori nei pipistrelli che si nutrono di frutta, fiori e nettare.

Il naso presenta in alcuni una escrescenza che ha il compito di regolare le onde sonore emesse.

I pollici delle mani e le dita dei piedi sono dotate di unghie molto acuminate, che permettono di agganciarsi a qualsiasi piccola asperità e, quelle dei piedi, di potersi appendere a testa in giù durante il riposo e il letargo. Questa posizione rende agevole l’apertura delle ali e facilita l’involo.

Vespertillo
Maggiore
67 mm

Distribuzione - Sono diffusi in tutto il mondo, ad eccezione delle regioni polari e circumpolari e di alcune isole oceaniche remote. Nelle zone tropicali hanno raggiunto la massima diversità, dove sono in assoluto l’ordine di mammiferi più numeroso. In Italia sono state finora segnalate 34 specie insettivore, diffuse su tutta la penisola e le isole, che rappresentano un terzo delle specie dei mammiferi italiani.

Habitat - In considerazione del loro esteso areale, gli habitat dove vivono sono innumerevoli, dalle foreste tropicali e temperate a deserti, praterie, savane, compresi gli ambienti urbani e suburbani. Generalmente vivono a quote non elevate, sebbene siano presenti forme adattate a climi montani.

Alimentazione - Il regime alimentare è dei più vari. In funzione delle loro abitudini alimentari i chiroteri possono essere suddivisi in sei gruppi ben distinti: frugivoro, pollinivoro, nettariivoro, insettivoro, carnivoro ed ematofago.

Le uniche tre specie ematofaghe, limitate al Centro e al Sud America, che succhiano il sangue degli animali, insieme all'essere creature notturne e ammantate di mistero, hanno contribuito al dilagare di leggende e credenze terrifiche infondate, che si sono estese a tutti i pipistrelli dai secoli scorsi fino ai nostri giorni. In realtà i chiroteri sono innocui per l'uomo e utili, in quanto nella maggior parte sono impollinatori e insettivori.

I **Megachiroteri**, generalmente di taglia grande, detti anche volpi volanti, si nutrono di materiali vegetali quali nettare, polline e frutti e svolgono un ruolo importante nell'impollinazione e nella dispersione dei semi di molte specie vegetali.

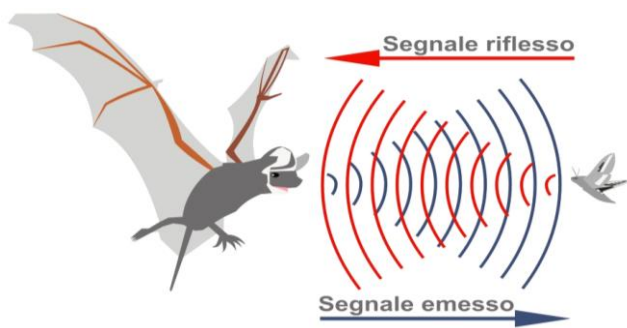


Rinolfo minore 40 mm

La maggioranza delle specie però appartiene ai **Microchiroteri**, incluse quelle europee, con individui generalmente più piccoli, insettivori, dotati di un'affascinante "sesto senso":

l'ecolocalizzazione.

Questo sistema è un sofisticato 'biosonar' che permette ai pipistrelli di orientarsi al buio emettendo ultrasuoni che rimbalzano sugli ostacoli e sulle prede tornando all'animale sottoforma di eco. Il tempo intercorso tra emissione e ritorno del suono gli consente di determinare la distanza e l'identificazione dell'oggetto colpito con impressionante precisione. In tal modo possono distinguere tra insetti diversi, e per alcune specie è stata dimostrata una vera e propria scelta della preda.



Oltre ai segnali di ecolocalizzazione i pipistrelli ne producono altri per comunicare tra loro, si tratta di segnali sociali che servono anche a delimitare le zone di caccia.

Studi recenti hanno dimostrato anche la capacità di alcune specie di emettere suoni che imitano il ronzio dei calabroni per tenere lontani allocchi e barbogianni da cui sono predati. Si tratta di un raro caso di mimetismo acustico.

In genere necessitano di una grande quantità d'acqua e di cibi umidi a causa dell'elevata evaporazione dovuta alle superfici alari. Sono caratterizzati da una digestione assai veloce, per ridurre il peso e facilitare il volo. Un adattamento simile si riscontra negli uccelli.

In Italia occupano un ruolo ecologico fondamentale in quanto predatori notturni di insetti: un individuo è in grado di mangiare fino a 3000 insetti in una sola notte.

Riproduzione - Nella gran parte delle specie gli accoppiamenti avvengono in autunno. Gli spermatozoi vengono trattenuti quiescenti nelle vie genitali delle femmine e solo al termine del letargo avviene l'ovulazione e la fecondazione. In primavera le femmine si radunano in rifugi riproduttivi ove, tra giugno e luglio, partoriscono. I piccoli, ciechi e senza peli, vengono allattati e accuditi dalla madre per 6-8 settimane quando, ormai del tutto simili agli adulti e perfettamente abili al volo, iniziano ad andare a caccia d'insetti.

Le femmine di pipistrello danno alla luce un solo piccolo all'anno, con eccezione di pochissime specie. Ciò è legato al fatto che questi animali hanno un'aspettativa di vita maggiore rispetto agli altri mammiferi delle loro stesse dimensioni. Tra i

soggetti monitorati sono stati registrati casi di individui vissuti 13-17 anni, e in un caso anche oltre i 30 anni.

Comportamento - I pipistrelli, attivi di notte, di giorno si riposano all'interno di grotte, fessure rocciose, fitta vegetazione, cavità negli alberi e negli edifici (soffitte, cantine, muri, grondaie, alloggiamenti degli avvolgibili, canne fumarie).



Le caratteristiche dei rifugi cambiano in relazione alla specie, alla fase del ciclo vitale e all'areale.

In Europa e in Italia i ricoveri variano stagionalmente: in primavera ed estate utilizzano alberi cavi, anfratti nelle rocce e negli edifici, nidi artificiali; in inverno, quando gli insetti sono praticamente assenti, vanno in letargo in caverne e altri siti sotterranei, bui e tranquilli, dove la temperatura si mantiene costante. Tutte le

Ferro di cavallo
Minore
40 mm

attività corporee rallentano, incluse la frequenza respiratoria e il battito cardiaco, riducendo così al minimo la temperatura e di conseguenza il dispendio energetico, sopravvivendo grazie alle riserve di grasso accumulate nella bella stagione. In questo periodo formano assembramenti di migliaia se non addirittura milioni di individui nella caratteristica disposizione a testa in giù. Uno dei vantaggi nell'aggregarsi è quello di poter conservare il più a lungo possibile il calore corporeo.

E' indispensabile non disturbare i siti di svernamento dei pipistrelli, perché destarli dal letargo significa far loro consumare preziose riserve energetiche ed esporli al rischio di morte.



A causa delle alterazioni ambientali provocate dall'uomo sono divenuti uno dei gruppi faunistici più minacciati. Per questo motivo in ogni regione italiana esistono programmi di monitoraggio e protezione delle specie presenti, nonché di tutela dei siti di ibernazione.

INSETTI

Tra gli ospiti che usufruiranno dell'installazione delle cassette rifugio-nido vi sono anche gli **insetti utili**, chiamati così perché ausiliari alle attività umane, in quanto svolgono un ruolo essenziale in natura e nelle coltivazioni per l'impollinazione e la predazione di insetti fitofagi.

Gli **insetti impollinatori** sono fondamentali per la riproduzione e propagazione della maggior parte delle piante, e indispensabili per la produzione di frutti e semi di cui tanti animali si nutrono, compreso l'uomo. I più comuni, che potranno abitare le cassette predisposte per loro, sono le api selvatiche, le farfalle e le sirfidi.

Gli **insetti predatori** svolgono una funzione di controllo e limitazione delle popolazioni degli insetti fitofagi, considerati dannosi perché si nutrono anche di piante coltivate. Quelli che più facilmente potranno insediarsi nelle cassette sono le sirfidi, le coccinelle, le crisope e le forbicine.

Imparare a riconoscerli è importante per apprezzarne le funzioni e l'utilità.

INSETTI IMPOLLINATORI

Api selvatiche

Ordine **Hymenoptera**

Superfamiglia **Apoidea**



Liturgus

6-8 mm Fam. Megachilidi

Caratteristiche – Gli **Apoidei** sono una superfamiglia di Imenotteri di 29.984 specie finora identificate nel mondo, la più nota delle quali è l'*Apis mellifera*, allevata da secoli per la produzione di miele.

Meno conosciute, ma altrettanto indispensabili per l'impollinazione, sono le altre specie dette **api selvatiche** (non allevate dall'uomo in quanto non producono miele) o **api solitarie** (non organizzate in strutture sociali così vaste e complesse come quelle mellifere).

Come tutti gli **insetti** (dal latino “diviso in segmenti”) hanno un corpo suddiviso in tre parti: **capo, torace e addome**, dalle quali

dipartono come appendici *due antenne, sei zampe, due paia di ali*.

L'intero corpo è racchiuso in uno "scheletro esterno", l' *esoscheletro*, che gli conferisce robustezza, impermeabilità, elasticità e flessibilità, caratterizzato da tratti di discontinuità in cui il rivestimento da rigido diventa membranoso, consentendo l'articolazione tra le parti, il movimento e lo svolgersi della muta, che permette all'insetto di crescere.

Le caratteristiche che contraddistinguono le **api** mostrano la loro specializzazione come insetti raccoglitori di nettare e polline: i peli che le ricoprono hanno la funzione di trattenere il polline e di trasferirlo da un fiore all'altro favorendone la fecondazione; l'apparato boccale è di tipo lambente succhiante, la *ligula* è l'organo di suzione a forma di tubo attraverso il quale vengono aspirati gli alimenti liquidi zuccherini (nettare, miele, melata); le zampe posteriori in alcune specie, l'addome in altre, presentano setole funzionali alla raccolta e al trasporto del polline.



Durante la suzione del nettare il corpo, rivestito di peli, a contatto con i fiori si ricopre di polline, che viene così trasportato e diffuso sugli altri fiori visitati, favorendone la fecondazione.

Hanno 5 occhi, due grandi ai lati del capo, composti da migliaia di elementi per avere un'immagine ampia dell'ambiente circostante, tre semplici sulla fronte, detti ocelli, per la messa a fuoco da vicino.

Il pungiglione serve per difendersi solo in casi estremi. Le api selvatiche sono meno aggressive di quelle mellifere e generalmente non pungono.

Le caratteristiche fisiche distintive degli adulti delle diverse specie variano molto nelle dimensioni (da 4 mm a 3 cm), nei colori (a bande gialle, nere, bianche, arancioni, marroni, rosse), nella peluria più o meno marcata, nella lunghezza della ligula che determina il legame con le specie fiorifere da cui è possibile nutrirsi in base alla profondità della corolla.

Habitat - Hanno distribuzione ubiquitaria essendo presenti in tutti i continenti ad eccezione dell'Antartide. La maggiore

biodiversità si concentra nelle regioni temperate-calde del Mediterraneo e della California. Alcune famiglie sono presenti solo in Africa, mentre altre hanno in Africa il maggior numero di generi e specie.

Alimentazione - La dieta è estremamente specializzata, in quanto dipendono totalmente dai fiori per la loro alimentazione. Gli adulti si cibano di nettare, mentre le larve di polline e nettare. Alcune specie si nutrono della melata prodotta dagli afidi.

In base alle preferenze fiorali si distinguono in specie oligolettiche, che si approvvigionano di nettare e polline su un limitato numero di specie vegetali; e specie poliletiche che traggono nutrimento da svariate specie vegetali.

Riproduzione – Le modalità riproduttive e di nidificazione, insieme al tipo di organizzazione sociale, variano molto in base alla specie.

La maggior parte degli Apoidei è costituita da **specie solitarie** in cui tutte le femmine sono fertili. Dopo l'accoppiamento, che avviene tra la primavera e l'estate, ognuna costruisce il proprio nido in gallerie scavate nel suolo o nel legno (canne o rametti cavi, fori nel legno o nelle pietre, gusci di lumaca, gallerie nel terreno o altre cavità), formando una serie di cellette divise da terra, resina o altro materiale vegetale, in cui viene depositato un uovo avvolto da un impasto di polline e nettare. Le larve si sviluppano esclusivamente grazie a queste provviste.



**Megachile
Centucularis**
10-13 mm
Fam. Megachilidi

Procedendo ulteriormente lungo la linea dell'evoluzione sociale troviamo: le **specie gregarie** che tendono a costruire nidi affiancati; le **specie pre-sociali** dove le femmine collaborano avvicinandosi nel fare la guardia ai nidi mentre le altre sono impegnate a bottinare; le **specie semi-sociali**, in cui vi è cooperazione nella costruzione del nido e nell'approvvigionamento delle celle senza alcuna divisione del lavoro, con tutte le femmine fertili.

Salendo ancora di un gradino nell'evoluzione sociale troviamo le **specie eusociali primitive**, come per esempio i *Bombi*, con

una organizzazione gerarchica e una divisione dei compiti, dove una sola femmina, di dimensioni più grandi, è fertile e in grado di deporre uova, la regina, mentre le altre femmine, le operaie, sono sterili e addette alla bottinatura (raccolta di nettare e polline), alla cura e difesa del nido. Si tratta di colonie di un centinaio di individui, che durano solo un anno, la regina fecondata è infatti l'unica a superare l'inverno, grazie a una piccola scorta di miele, col compito di fondare una nuova colonia nell'anno successivo.

Al livello più alto ci sono le **specie eusociali evolute**, come l'*Apis mellifera*, che presentano una struttura comunitaria ancora più complessa, gerarchica e di vaste dimensioni (costituita in certi casi da migliaia di individui), articolata in caste, con la divisione di compiti e funzioni tra i membri e la sovrapposizione nel nido di più generazioni. Vi è un'unica femmina fertile e preposta alla deposizione delle uova, la regina, mentre tutte le altre sono sterili, le operaie. Si tratta di colonie che durano anni, dove le api producono e immagazzinano il miele (che è il nettare trasformato dagli enzimi salivari delle operaie, digerito, disidratato e concentrato per essere adeguatamente conservato) indispensabile per consentire alla regina e a un notevole numero



Xilocopa violacea
Ape legnaiola
18-30 mm
Fam. Apidi

di membri della colonia di superare l'inverno e giungere alla primavera successiva.

Anche le tipologie di nidificazione sono molto varie.

Le specie lignicole utilizzano le ceppaie, il legname e diversi tipi di fusti vegetali per nidificare utilizzando fori e cavità preesistenti o scavando tunnel con poderose mandibole nel legno. Alcune specie utilizzano i gusci vuoti delle chioccioline, le anfrattuosità delle pietre, le concavità delle tegole, le fessure dei muri, a volte foderandole con frammenti di foglie e petali o fango, altre fabbricano cellette compatte come cemento impastando



Osmia
8-12 mm Fam. Megachilidi

terra e saliva. Le specie terricole scavano gallerie nel terreno per deporre le uova e impermeabilizzano esternamente le celle per isolarle dall'umidità.

Le *Api mellifere* costruiscono un favo formato da migliaia di cellette esagonali, con la cera da loro prodotta. I *Bombi* utilizzano rifugi abbandonati di roditori sottoterra, dove costruiscono un nido di cellette di cera, disposte in maniera meno precisa e non esagonali.

Esistono anche specie che adottano il parassitismo deponendo le uova all'interno di celle già preparate da altre api per la loro progenie.

All'interno delle celle, in vario modo costruite, avviene la nascita della larva e la sua trasformazione in pupa e poi in insetto adulto.

Nelle specie comunitarie a struttura gerarchica le uova vengono deposte dalla regina e le larve accudite dalle operaie. In base al nutrimento che riceveranno, evolveranno con caratteristiche diverse, in operaie o regine, e diversa sarà anche l'alimentazione riservata ai fuchi, i maschi.

Nelle specie a struttura sociale meno evoluta la larva si nutrirà autonomamente con l'impasto di polline (proteine) e nettare (zuccheri) per lei predisposto dalla madre, ma non riceverà cure da questa poiché morirà prima della sua nascita, alla fine dell'estate. La prole uscirà dal nido in forma adulta nella primavera successiva. I primi ad uscire saranno i fuchi, nati dalle ultime uova deposte, che resteranno in prossimità del nido in attesa delle femmine per accoppiarsi.



Osmia cornuta
8-13 mm
Fam. Megachilidi

Ruolo ecologico - Gli Apoidei svolgono da sempre un ruolo di straordinaria importanza nella salvaguardia degli ecosistemi e nel mantenimento della biodiversità sul nostro pianeta. Sono insetti impollinatori per eccellenza, in quanto si nutrono di nettare e polline lungo tutto il loro ciclo vitale, a differenza di altri insetti pronubi che lo sono solo allo stadio adulto. L'esclusività della loro dieta ha creato nel tempo una forte simbiosi con le piante che producono fiori, le *Angiosperme*: in cambio del nutrimento le api garantiscono loro la fecondazione.



Eucera nigrescens
12-16 mm
Fam. Apidi

Trasferendo il polline dai fiori di una pianta a quelli di un'altra assicurano loro una maggiore diversità genetica, che si traduce in caratteristiche vitali e riproduttive migliori. Nell'arco di milioni di anni si è realizzata una coevoluzione tra gli insetti impollinatori e le piante. In particolare vi sono piante la cui sopravvivenza dipende da un'unica specie di ape e viceversa. Queste sono le specie botaniche ed entomologiche a maggior rischio di estinzione.

Da molti anni i ricercatori segnalano un allarmante riduzione del numero degli Apoidei in seguito alle scelte operate in agricoltura, come le monoculture, l'eliminazione delle siepi, l'impiego di fitofarmaci, l'alterazione e la frammentazione delle aree naturali, a cui si aggiungono gli effetti dell'inquinamento e dei cambiamenti climatici, che rendono l'ambiente inospitale per la maggior parte degli insetti impollinatori.

L'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN) con la "Lista Rossa Europea delle Api" ha evidenziato che il 9,2% delle api selvatiche è a rischio di estinzione e un ulteriore 5,2% può esserlo a breve, ma sul 56,7% delle api non si hanno dati sufficienti per valutarne il rischio di estinzione.

In Italia il problema è di cruciale importanza per il ruolo che questi insetti svolgono nell'assicurare gran parte delle produzioni agricole e nella persistenza di specie vegetali selvatiche che sono alla base del ricchissimo patrimonio di biodiversità del nostro paese.

Tenuto conto che gli Apoidei sono responsabili di circa il 70% dell'impollinazione di tutte le specie vegetali viventi sul pianeta e che garantiscono il 35 % della produzione globale di cibo, diventa di vitale importanza, per la nostra stessa sopravvivenza, intervenire sulle cause che ne stanno determinando il declino. Da alcuni anni anche l'Unione Europea e l'ONU hanno iniziato a occuparsene.

L'intervento più efficace consisterebbe nel ripristino degli habitat naturali, accompagnato da una drastica riduzione degli antiparassitari impiegati in agricoltura, con un più vasto utilizzo

della lotta biologica e di sostanze naturali innocue, per il controllo degli organismi ritenuti dannosi.

In molti dei sistemi agricoli presenti nel mondo, il controllo biologico costituisce un mezzo sottoutilizzato ma economicamente efficace e a basso impatto ambientale per risolvere i problemi dei parassiti delle colture, in grado di preservare la biodiversità sia all'interno che al di fuori delle aziende agricole.

La **lotta biologica** è una tecnica che sfrutta i rapporti di antagonismo fra gli organismi viventi per contenere le popolazioni di quelli dannosi per l'uomo. Si è evoluta soprattutto a fini agronomici e in genere agroalimentari, ma può essere estesa ad ogni contesto in cui sia richiesto il controllo della popolazione di un organismo.

Il **controllo biologico** da parte degli organismi viventi considerati utili avviene attraverso la predazione, il parassitismo e la competizione interspecifica nei confronti di quelli ritenuti dannosi.

Per le sue prerogative la lotta biologica non abbatte la popolazione di un organismo dannoso, bensì la mantiene entro livelli tali da non costituire un danno, proprio come avviene in un ecosistema naturale dove le variazioni di popolazione di una specie inducono adattamenti dinamici ed omeostatici degli altri componenti della stessa nicchia ecologica. Questo aspetto differenzia nettamente la lotta biologica da altri mezzi di difesa, come ad esempio la lotta chimica convenzionale e la lotta biotecnica, nei quali si può anche contemplare l'azzeramento della popolazione dell'organismo dannoso, con gravi ripercussioni su tutto l'equilibrio naturale.

Dagli anni '80 sono state realizzate nel mondo una trentina di **biofabbriche** (2 in Italia) allo scopo di allevare alcune specie di insetti impollinatori e di insetti predatori per impiegarli in agricoltura, sia nelle serre che in campo aperto.



Bombus terrestris

16-26mm

Fam. Apidi

Allevato per

**l'impollinazione del
pomodoro in serra**

Farfalle e Falene

Ordine: **Lepidotteri**



Vanessa io *Aglais io*

Caratteristiche - I **Lepidotteri** sono un vasto ordine di insetti, secondo solo ai coleotteri, a cui appartengono oltre 158.000 specie. Il nome deriva dal greco, “ali con scaglie”, con riferimento alle minuscole squame che ricoprono e colorano le ali, disposte le une sulle altre come le tegole di un tetto, ma che alla vista sembrano un semplice pulviscolo. Abitano quasi tutte le regioni del mondo, incluso l’Artico.

I fossili mostrano che alcune specie di farfalle esistono da almeno 200 milioni di anni (Timo van Eldijk, Università di Utrecht, Paesi Bassi, su Science Advances 10 gennaio 2018).

Comunemente vengono distinte in farfalle e falene, classificazione però non scientificamente riconosciuta. Le prime, con abitudini generalmente diurne, hanno antenne clavate, colori vivaci e riposano con le ali unite in posizione verticale; le seconde, in genere notturne, hanno antenne a forma di pettine, pelose o filiformi, con colori meno appariscenti, in genere scuri ed altamente mimetici, e riposano con le ali appiattite sul corpo orizzontalmente.

Il corpo si divide in tre parti principali: la testa, il torace e l’addome. Al torace si inseriscono due paia di ali e tre paia di zampe.

Gli occhi sono grandi, ovali e composti da centinaia di fotorecettori che permettono di vedere in ogni direzione contemporaneamente, con uno spettro di colori percepito più ampio di quello umano. Le due antenne, poste tra gli occhi, hanno una funzione esplorativa tattile, ma contengono anche organi olfattivi per la ricerca del cibo.

L’apparato boccale, detto spirotromba, è succhiante, adatto ad aspirare il nettare e i liquidi di cui si nutrono. Ha la forma di un lungo tubo che a riposo viene avvolto a spirale sotto il capo. La sua lunghezza varia, nelle diverse specie, in relazione al tipo di fiori di cui si nutrono. Alcune falene non hanno un apparato boccale funzionante e non si nutrono affatto una volta adulte.

Le ali, molto sottili e delicate, sono percorse da una rete di vene rigide che fornisce una robustezza strutturale in grado di farle



Vanessa Cardui

battere da 8 a 12 volte al secondo e di far percorrere ad alcune di esse centinaia di chilometri prima di usurarsi. La Vanessa del cardo può percorrere 900 km prima di fermarsi a riposare. L'esemplare più veloce può raggiungere i 60 km/h.

I muscoli delle ali necessitano di calore per funzionare, per questo motivo al mattino le farfalle le espongono al sole. Se la giornata è fredda, piovosa o ventosa non volano affatto. Le falene, che volano di notte, riscaldano le ali facendole vibrare.

Le dimensioni variano notevolmente: la farfalla più piccola ha un'apertura alare di 1,6 centimetri, la più grande di 30 centimetri; la falena più piccola di circa 0,15 centimetri, la più grande raggiunge i 30 centimetri.

Le larve, o bruchi, hanno corpi vermiformi, molli e segmentati forniti in genere di tre paia di vere zampe e cinque paia di pseudo zampe. Sono provviste di antenne per aiutarsi a percepire il cibo e al posto degli occhi possiedono sei recettori di luce, chiamati ocelli, posti sulla testa. Hanno un potente apparato masticatorio.

Molte specie hanno sviluppato svariati meccanismi di difesa, essendo facilmente preda di quasi tutti i carnivori (uccelli, mammiferi, ragni e altri insetti). Alcuni bruchi hanno sviluppato setole spinose, irritanti, tossiche o velenose; altri all'estremità posteriore mostrano forme colorate che simulano grandi occhi, spesso presenti anche sulle ali delle farfalle, al fine di intimorire e spaventare i predatori. Anche i colori vivaci sono un avvertimento visivo del loro gusto sgradevole. In altri casi la livrea, di bruchi e adulti, è tale da favorire una perfetta mimetizzazione nell'ambiente, non solo per i colori, ma a volte anche per le forme assunte, simili a foglie, rami o cortecce.

Habitat - Diffuse in tutto il mondo, sono riuscite a colonizzare quasi ogni ambiente della terraferma e tutti i continenti, con



Pavonia minore
Saturnia pavoniella



Gastrophaca
quercifolia

esclusione dell'Antartide. Il maggior numero di specie vive in zone tropicali, ma molte farfalle sono presenti anche in aree desertiche o molto fredde, come tundre e montagne.

Si possono osservare quasi ovunque, quando la temperatura è mite, dalle pianure alle montagne, nei giardini, nei prati e nei boschi, fino ad altitudini elevate in prossimità dei ghiacciai.

Alimentazione - Gli adulti di alcune specie si nutrono di polline, mentre quelli provvisti di spirotromba si nutrono del nettare dei fiori, che è la principale fonte di zuccheri, sodio e altri minerali.



Farfalla colibrì
Macroglossa
stellatarum

Alcuni integrano il fabbisogno di sodio succhiando il liquido lacrimale di grossi mammiferi, oppure escrementi e urine. Nella maggior parte delle specie tale comportamento è ristretto ai maschi, che durante l'accoppiamento trasferiscono il sodio e altri nutrienti alla femmina come dono

nuziale. Questo sembra abbia lo scopo di migliorare il tasso di sopravvivenza delle uova. Alcune specie si alimentano di frutta. Esiste anche una specie orientale ematofaga. Altre non si nutrono allo stadio adulto.

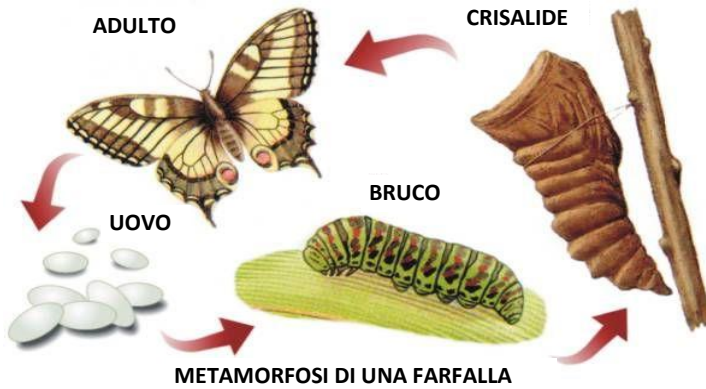
Le larve sono quasi tutte fitofaghe. La maggior parte dei bruchi si ciba di foglie, più raramente di gemme, fiori, frutti, semi o legno. A volte le larve si sviluppano anche all'interno di foglie, bulbi, radici, rizomi, tronchi, rami, oppure producono galle. Alcune specie si nutrono di una sola specie vegetale.

Le “tignole” si nutrono di prodotti immagazzinati come lana o cereali e loro derivati. Vi sono bruchi predatori, come quelli che vivono nei formicai dove predano gli afidi, ma anche gli stadi larvali delle stesse formiche.

I bruchi mangiano voracemente quasi costantemente per un periodo che varia da due settimane a un mese, con un accrescimento incredibilmente veloce, più di qualsiasi altro animale nel mondo.

Riproduzione - Durante la propria vita i lepidotteri cambiano radicalmente la struttura del corpo e le abitudini alimentari attraverso il processo della metamorfosi. Il loro ciclo vitale è caratterizzato da 4 stadi: uovo, larva (o bruco), pupa (o crisalide)

ed infine la forma adulta (o immagine).



L'accoppiamento degli adulti è favorito dal colore delle ali e dalla produzione di feromoni e suoni. La femmina depone le uova sui vegetali di cui la sua specie si nutre allo stadio larvale, avendo cura di distribuirle su numerose piante in modo da garantire sufficiente nutrimento alle larve.

Dalle uova nascono i bruchi, privi di ali, che si muovono grazie a tre paia di zampe toraciche e alle pseudozampe addominali. Il bruco, privo di occhi composti e di spirotromba, possiede un apparato boccale masticatore con mandibole robuste, grazie alle quali si nutre principalmente di parti vegetali, soprattutto foglie.

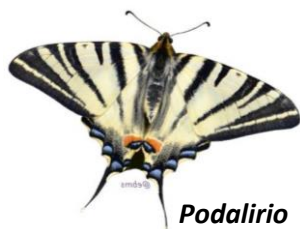
La larva per crescere attraversa 3-5 mute. Quando raggiunge il massimo sviluppo cerca un luogo sicuro dove trasformarsi in pupa, sotto una foglia o su un ramo, a cui si ancora con fili di seta, o sotto terra o un letto di foglie. All'interno della crisalide, o del bozzolo di seta, avviene un profondo cambiamento che porta il bruco a trasformarsi in farfalla. Quando la metamorfosi è giunta a compimento il rivestimento si lacera e fuoriesce faticosamente la farfalla, che impiegherà diverso tempo per dispiegare le ali e prendere il volo.



Macraone

La durata della vita larvale e il numero delle generazioni annue dipendono dalla specie, dalla qualità del nutrimento e da fattori ambientali come la temperatura.

Alcune larve impiegano un anno per completare il loro ciclo vitale, da uovo ad adulto, la maggior parte però concludono il ciclo in sole 2-4 settimane.



Gli adulti della maggior parte delle specie vivono appena il tempo per riprodursi, da pochi giorni a qualche settimana, solo quelli di alcune specie vivono per diversi mesi.

Alcune farfalle e falene svernano allo stadio adulto, altre come bruchi o crisalidi, in uno stato di dormienza noto come diapausa, si sveglieranno in primavera, quando la temperatura raggiungerà circa 15°C. Altre migrano verso un clima più caldo.

Ruolo Ecologico – I Lepidotteri hanno un'importanza significativa come impollinatori e occupano un ruolo fondamentale come prede, insieme alle loro larve, nella catena alimentare di molti uccelli, mammiferi, rettili e artropodi.

Uno studio recente (Richard Walton del University College London 2020) ha svelato quanto siano essenziali le falene come impollinatrici notturne per sostenere i raccolti agricoli e la riproduzione di piante che non sono in genere visitate da altri impollinatori quali api, farfalle e sirfidi. Inoltre le loro reti di trasporto del polline risulterebbero più vaste e complesse di quelle degli impollinatori diurni, al punto da esserne un indispensabile completamento, contribuendo in modo sostanziale al mantenimento della biodiversità.

Le farfalle sono inoltre preziosi **bioindicatori** dello stato di salute degli ecosistemi dei prati e dei pascoli tra 0 e 2000 metri, in quanto la riduzione della loro presenza ne segnala il degrado. Il ruolo vitale svolto dai Lepidotteri è sempre più minacciato. A partire dagli anni '70 si è registrato un graduale calo delle loro popolazioni, soprattutto a causa del cambiamento climatico e del deterioramento degli habitat provocato dall'intensificazione agricola e dalla semplificazione strutturale delle campagne. A tutto questo si aggiunge l'inquinamento luminoso di lampioni e

fari delle auto: un unico grande riflettore può uccidere, attirandoli, migliaia di insetti e falene in una sola notte.

Il 31% delle farfalle europee è considerato in declino e il 12% è a rischio di estinzione.

La stretta relazione che esiste tra impollinatori e piante, tra lepidotteri e animali che se ne nutrono, fa sì che la minaccia di estinzione arrivi a toccare tutti gli esseri viventi che dipendono dalla loro presenza, allargandosi man mano sempre più a tutte le altre forme di vita.

Ne risulta che la salvaguardia dei lepidotteri e dei loro habitat è di fondamentale importanza per la ricchezza e l'equilibrio degli ecosistemi, e per la qualità e continuità della nostra stessa vita.

Diversi paesi europei assieme all'Unione Europea hanno avviato ricerche per monitorarne la presenza e realizzato programmi di tutela. Il 60% delle specie protette dalla Comunità Europea vive in Italia.

Benché la forma larvale di certe specie possa colpire alcune colture diventa sempre più indispensabile provvedere al controllo degli insetti dannosi in agricoltura attraverso interventi alternativi ai pesticidi (lotta biologica, lotta integrata), poiché questi causano danni ben peggiori degli insetti fitofagi all'ecosistema e alla nostra salute.

INSETTI IMPOLLINATORI E PREDATORI

Sirfidi

Ordine: **Diptera**

Famiglia: **Syrphidae**



Milesia semiluctifera

Caratteristiche - I **Sirfidi** sono una vasta e cosmopolita famiglia di insetti dell'ordine dei Ditteri (lo stesso delle mosche), caratterizzata da una spiccata eterogeneità, comprendente oltre 6000 specie.

Di dimensioni variabili, comprese tra 4 e 25 mm, presentano colorazioni intense su addome e torace con alternanza di strisce e chiazze gialle e bruno-nere, a volte con peli marroni, biancastri o rossastri. Si tratta di una forma di **mimetismo batesiano**,

ovvero mimano gli imenotteri (api, vespe, bombi), dal punto di vista morfologico, cromatico e comportamentale, al fine di ingannare e tenere lontani gli uccelli, loro potenziali predatori, facendogli credere di essere insetti in grado di pungere. In realtà sono totalmente inoffensivi. Si riconoscono da api e vespe per la capacità di volo stazionario, per gli occhi molto grandi, le antenne cortissime ed un solo paio di ali come le mosche (le api ne hanno 2 paia).



Larva che si nutre di afidi

L'apparato boccale degli adulti è del tipo lambente-succhiante, in quanto si nutrono di nettare.

Le larve delle specie che si nutrono di insetti, sono vermiformi e hanno un apparato boccale formato da uncini con cui afferrano la preda per succhiarne gli umori interni.

L'importanza di questa famiglia è dovuta a due distinti aspetti: gli adulti sono tra i più comuni e diffusi insetti impollinatori, secondi per importanza solo agli Imenotteri Apoidei; le larve di molte delle sue specie sono attivissime predatrici di insetti fitofagi, in particolare di afidi.

Habitat - Molte specie sono comuni ed ubiquitarie. Frequentano diversi ambienti: boschi, prati, giardini, frutteti. Alcune specie hanno larve acquatiche.

Alimentazione - Gli adulti si cibano di nettare e polline, mostrando preferenza per i fiori delle ombrellifere e delle crucifere. Le larve, a seconda delle specie, si nutrono di afidi, di detriti vegetali o di miceli di funghi.



***Helophilus pendulus*
ovideposizione**

Riproduzione - Una femmina depone in media da 500 a 1000 uova, in gruppi o isolate. Le larve di alcune specie sono acquatiche.

Lo sviluppo larvale passa attraverso tre stadi dopo i quali la pupa si sviluppa all'interno di un pupario che ha una caratteristica forma di otre, da cui uscirà l'insetto adulto.



Pupario

Ruolo Ecologico - Rivestono una grande importanza come impollinatori svolgendo un servizio fondamentale per la sopravvivenza di moltissime piante ed animali, tra i quali anche l'uomo.

Molte specie hanno larve che si nutrono di afidi, particolarmente attive e voraci che vengono utilizzate nella lotta biologica integrata.



L'**efficacia predatoria** dei Sirfidi ha le seguenti caratteristiche: gli adulti hanno una notevole mobilità che consente loro l'individuazione delle colonie di afidi e la deposizione delle

Episyrphus balteatus
commercializzata come
insetto ausiliare

uova in prossimità di queste; le larve sono estremamente voraci (fino a 400 afidi in 1-2 settimane) e si muovono con facilità anche su piante pubescenti, che invece sono poco favorevoli alle larve di crisope; l'attività predatoria è precoce e prolungata, da aprile a settembre.

Risentono però fortemente dei fenomeni di degradazione ambientale, soprattutto per quanto riguarda il livello di biodiversità. La fecondità delle femmine è strettamente condizionata dalla dieta e in particolare dalla componente pollinica. Ne consegue che l'attività riproduttiva è più intensa laddove esiste un'ampia disponibilità di piante in fiore, condizione che spesso non si verifica in ambienti ad agricoltura intensiva. L'eliminazione sistematica delle piante infestanti, la carenza o assenza di siepi naturali, incolti e aree ricoperte da vegetazione spontanea, sono elementi che nel complesso riducono la disponibilità nutritiva per i sirfidi adulti pregiudicandone la presenza.

Studi recenti hanno dimostrato che il grano saraceno, l'alisso, la facelia e il coriandolo sono specie che li attraggono particolarmente. In definitiva, ripristinare la complessità dell'agroecosistema, aumentando la varietà delle essenze presenti, ne migliora l'intero rendimento con benefici ecologici e, ovviamente, anche economici.

I Sirfidi, proprio per la loro sensibilità alle condizioni ambientali, sono riconosciuti dalla comunità scientifica

internazionale come **ottimi organismi bioindicatori**, ovvero la loro presenza o assenza in un dato habitat offre informazioni sullo stato di conservazione, sulla complessità o sulla funzionalità di un ecosistema. Il grado di **integrità ecologica** rilevato consente di programmare interventi migliorativi in termini di conservazione o di ripristino ambientale.

INSETTI PREDATORI

Coccinelle

Ordine: **Coleotteri**

Famiglia: **Coccinellidae**



Coccinella septempunctata

Caratteristiche - I Coccinellidi sono una famiglia di insetti dell'ordine dei Coleotteri, presente in tutto il mondo, comprendente circa 6.000 specie.

Sono predatori attivi dotati di una notevole voracità, con comportamenti predatori alquanto sofisticati, **considerati tra i più interessanti predatori impiegati nella lotta biologica.**

Sono insetti di piccola taglia, di grandezza compresa tra 1 e 10 mm (eccezionalmente oltre il centimetro), solitamente di forma



fortemente convessa ed emisferica. Superiormente il corpo è completamente coperto dalle elitre, le 2 ali sclerificate e indurite che come un astuccio nascondono e proteggono, in posizione di riposo, le altre 2 ali

In volo membranose che l'insetto dispiega per volare.

Generalmente le elitre hanno colori vivaci e brillanti (giallo, arancione, rosso scarlatto) con piccole macchie nere, ma alcune specie hanno colori uniformi e poco vistosi (nero, grigio, marrone spesso rivestite da peluria). Il capo è piccolo, con antenne corte e clavate. Le zampe sono nere, come anche la testa e le antenne.

Le larve hanno corpo allungato, da 1 a 20 mm. In molte specie presentano caratteri morfologici del dorso utili ai fini della determinazione, in alcuni casi ricoperto da secrezioni cerosi bianche, in altre da placche sclerificate, in altre da tubercoli. I

colori possono essere poco appariscenti (bruno, nero, grigio) oppure vistosi.

I colori vivaci rappresentano un sistema difensivo dai potenziali predatori, che associano i colori vistosi (specialmente arancione e giallo) al veleno e ai suoi spiacevoli effetti. Molte coccinelle adulte risultano realmente tossiche per piccoli predatori come le lucertole o piccoli uccelli, ma non per l'uomo, sono infatti capaci di emettere sostanze tossiche, dal forte odore repellente, dalle articolazioni delle zampe. Nel caso in cui questo meccanismo non funzionasse possono ritirare le zampe sotto il corpo aderendo al terreno, risultando così difficilmente afferrabili. Se neanche questo dovesse bastare possono fuggire in volo, essendo eccellenti volatrici.

Molti piccoli coleotteri, che a loro volta imitano la livrea delle coccinelle per scoraggiare eventuali nemici, risultano facilmente scambiabili con loro, come ad esempio i Cassidini.

Habitat - Diffuse in quasi tutto il mondo, sono presenti in America, Asia, Africa, Europa e Oceania. Frequentano prati, orti, giardini, parchi, fino a 1500 metri di altitudine. Si riparano dal freddo sotto foglie secche o nelle fessure delle cortecce.

Alimentazione - Sono prevalentemente predatori di altri insetti e di acari, caratterizzati da grande voracità. Gli esemplari adulti mangiano diverse centinaia di afidi prima di accoppiarsi e deporre le uova sulle piante. Anche le larve si nutrono di afidi. Alcune specie preferiscono invece altri parassiti, come gli acari, le mosche bianche o le cocciniglie.



Coccinella che si nutre di afidi

La ricerca delle prede è molto attiva ed è caratterizzata da una straordinaria mobilità, che favorisce l'insediamento dei Coccinellidi proprio nei siti dove le infestazioni sono più intense.

Vi sono specie micetofaghe, molto utili quando si nutrono di miceli che aggrediscono le piante, e altre fitofaghe.

In condizioni ambientali sfavorevoli, con carenza di prede, diverse specie modificano l'alimentazione, nutrendosi di tessuti vegetali, miceli fungini, liquidi zuccherini, frutti, polline.

Riproduzione - La maggior parte delle coccinelle si accoppia in primavera, dopo un periodo di alimentazione, o in estate. La



Larva e pupa

femmina depone un gruppo di uova (da poche unità a qualche centinaio, a seconda della specie) il più vicino possibile ad una colonia di afidi. In genere entro una settimana le uova si schiudono, dando vita alle larve. Lo stato larvale dura 10-15 giorni, attraversando 4 stadi, dopodiché passano allo stato di crisalide o pupa, prima di diventare coccinelle adulte. L'intero ciclo vitale dura solo sette settimane. La maggior parte delle specie producono una sola generazione all'anno, alcune due.

Assieme alle uova fertili, depongono anche delle uova infertili, finalizzate a fornire una riserva di cibo alle larve appena nate. Il rapporto tra uova infertili e fertili aumenta proporzionalmente in condizioni di scarsità di cibo al momento della deposizione.

Il numero di generazioni e la durata di un ciclo di sviluppo sono correlati spesso alla biologia delle prede abituali. In generale le specie che attaccano gli Afidi hanno un ciclo riproduttivo più lungo, mentre quelle che si nutrono a spese di Cocciniglie hanno cicli più brevi. La dinamica di popolazione è strettamente legata alla disponibilità di prede, ma in generale i Coccinellidi hanno una fecondità elevata.

L'adulto resta per un breve periodo nello stesso luogo dove si è sviluppato, ma poi si disperde alla ricerca di cibo. Sono stati riscontrati fenomeni etologici complessi, riguardanti la migrazione, la riproduzione e il gregarismo, messi in relazione con la disponibilità alimentare.

Alcune specie sono migratorie e formano grandi aggregazioni durante il periodo migratorio o quando vanno in letargo durante l'inverno. Come le farfalle e le falene, svernano in genere allo stadio di adulto, entrando in uno stato dormiente, noto come diapausa. Alcune specie si riuniscono in gruppi e si muovono verso un terreno più elevato, come una montagna, per entrare in diapausa.

Ruolo Ecologico - Svolgono un **ruolo di primo piano come predatori** nell'ambito degli agrosistemi, predominante e determinante nel controllo biologico di alcune specie. Per questo motivo **sono tra i principali predatori utilizzati nei vari metodi di lotta biologica**. Alcune specie sono allevate su scala industriale nelle **biofabbriche** per essere liberate in grandi quantità nell'ambiente agricolo.

In generale la famiglia dei Coccinellidi ha sviluppato particolari adattamenti alla predazione di specifici fitofagi, tali da renderli più efficaci di altri predatori. Questa stretta e complessa correlazione si basa sia sulla fecondità sia sulla migrazione. La loro fecondità è piuttosto elevata, ma strettamente dipendente dal grado d'infestazione delle prede. Gli adulti migrano quando la popolazione del fitofago scende sotto certi valori critici, spostandosi su altre colture o su altri agrosistemi. La migrazione è un fenomeno di particolare importanza nel mantenimento di bassi tassi di mortalità: sono molto attivi all'inizio della primavera, sulle piante erbacee che ospitano le prime infestazioni di afidi, ma poi si spostano sulle colture arboree; in estate possono attraversare un periodo di stasi per l'elevata mortalità che si abbatte sugli afidi, ma in tarda estate si spostano sulla vegetazione spontanea dove possono trovare altre prede.

Gli accoppiamenti hanno luogo prima delle migrazioni, favorendo così la tendenza alla dispersione nell'ambiente svincolata dalle esigenze riproduttive.

La voracità è elevata e raggiunge il suo massimo nell'adulto. Adulti e larve di 4^a età sono i predatori più attivi: un adulto di *Coccinella septempunctata*, la coccinella più comune, può arrivare a predare anche 100 afidi al giorno. La potenziale polifagia dei Coccinellidi è un'altra risorsa



Adulto e larva

biologica che gli permette di superare condizioni ambientali avverse quando le popolazioni della preda abituale diminuiscono, cambiando regime alimentare e nutrendosi di altri fitofagi, o sostanze vegetali e fungine.

Crisope

Ordine: **Neuroptera**

Famiglia: **Chrysopidae**

Caratteristiche - I **Crisopodi** sono una famiglia di insetti dell'ordine dei Neuroteri, comprendente specie predatrici, alcune di grande interesse nel campo della lotta biologica.

L'adulto ha un corpo esile e delicato, di 10 mm, con livrea di tonalità variabile dal giallo al verde, facilmente riconoscibile. Il capo ha antenne filiformi, lunghe quanto il resto del corpo, con l'apparato boccale diretto verso il basso, occhi piccoli ma prominenti e vistosi, spesso con riflessi metallici. Le ali sono ben sviluppate, trasparenti, con riflessi iridescenti, ripiegate a tetto in fase di riposo, percorse da una venulazione fittamente ramificata anche presso il margine.



Larva che si nutre di afidi

Le larve sono terrestri, lunghe fino a 10-15 mm, con il corpo grigio-bruno fusiforme allargato nella regione addominale, provviste di zampe articolate. Hanno l'apertura boccale chiusa e si nutrono per mezzo di un apparato

pungente-succhiante conformato a forcipe, utile per afferrare le prede.

Le pupe si sviluppano entro un bozzolo di seta secreto dalle larve. A maturità abbandonano il bozzolo, prima dello sfarfallamento.

Habitat – E' pressoché cosmopolita, presente anche nelle regioni fredde. Predilige la vegetazione infestata dagli afidi anche se preda facilmente anche altri piccoli fitofagi. In coltura si adatta meglio alle piantagioni in filari che formano una vegetazione continua, mentre tende a disertare le specie che hanno foglie e germogli pubescenti.

Per le sue caratteristiche di insetto predatore viene allevata in diverse **biofabbriche** in America ed Europa per l'impiego nella lotta biologica, principalmente in coltura protetta, ma è molto

comune anche in natura negli agroecosistemi in cui non si fa un massiccio impiego di fitofarmaci.

Alimentazione - Le larve sono predatrici fondamentalmente polifaghe, anche se manifestano specifiche preferenze. In generale attaccano acari, uova, afidi o altri rincoti, larve di microlepidotteri. Sono piuttosto mobili, attive e voraci.

Cacciano prevalentemente nelle ore notturne, mentre di giorno si riposano protette in nascondigli.

Gli adulti dei Crisopidi hanno regimi dietetici differenti secondo la specie: alcune sono predatrici, con regime dietetico entomofago; altre sono fitofaghe (ma di nessuna importanza in fatto di dannosità) o si alimentano con liquidi zuccherini e polline; altre non si nutrono affatto. Hanno abitudini notturne e sono discreti volatori, in grado di percorrere anche un centinaio di chilometri; tuttavia il volo è irregolare e intervallato da pause sulla vegetazione. Sono facilmente attratti dalle fonti luminose.

Riproduzione - L'elemento più caratteristico è la particolare forma dell'ovatura: le uova di forma oblunga sono sostenute da un sottile peduncolo, prodotto da secrezioni ghiandolari dell'apparato genitale femminile, deposte isolate o in piccoli gruppi. Anche se di piccole dimensioni, si possono individuare facilmente sulle foglie, spesso in prossimità di colonie di Afidi.



Uova di crisope

La funzione biologica del peduncolo è quella di proteggere l'uovo dall'azione degli antagonisti naturali, in particolare le formiche.

Lo sviluppo della larva attraversa 3 mute per poi passare allo stato di pupa, all'interno di un involucro protettivo dove avviene la trasformazione da cui si svilupperà l'insetto adulto.

Il ciclo biologico è subordinato all'andamento climatico ed alla latitudine. Nelle regioni più calde si svolge ininterrottamente, mentre nelle regioni temperate compie da 2 a 4 generazioni l'anno (3 nell'Italia settentrionale, 4 nell'Italia meridionale e nelle isole).

L'insetto sverna allo stadio di adulto che entra in diapausa sopravvivendo anche per 9 mesi, ma nel corso della stagione

favorevole una femmina ha una vitalità della durata media di due mesi.

Ruolo Ecologico - La **Chrysoperla carnea** è una delle specie di maggior interesse nel settore della lotta biologica per la notevole attività delle larve soprattutto nella lotta agli afidi, ma anche



**Chrysoperla
carnea**

acari, lepidotteri, coleotteri, cocciniglie, su differenti colture.

In Italia il periodo di maggiore attività va da maggio a settembre, mentre negli altri mesi l'attività del predatore si riduce sensibilmente fino ad arrestarsi del tutto in inverno, anche se l'insetto è presente nell'ambiente.

Resiste a forti abbassamenti di temperatura, prossimi allo zero, purché limitati a poche ore nell'arco della giornata, perciò può essere impiegato anche in primavera per combattere le infestazioni di afidi, epoca in cui gli ausiliari naturali sono poco attivi, e nell'Italia meridionale in serra fredda durante l'inverno. L'attività predatoria manifesta la sua maggiore intensità intorno a 27 °C.

La presenza naturale negli agroecosistemi è un presupposto per l'adozione del metodo protettivo sia in **lotta biologica** sia in **lotta integrata**. In sistemi agrari sufficientemente stabili e strutturati (coltivazioni arboree, erbacee permanenti, orti) può svolgere un ruolo importante di contenimento di numerosi organismi dannosi. Inoltre la possibilità di allevare questa specie nelle **biofabbriche** la rende interessante soprattutto per l'impiego con il metodo inondativo, per esempio nelle serre. Nelle colture erbacee annuali di grande estensione possono essere impiegate solo specie con grandi capacità di dispersione (come la *Chrysoperla lucasina* in Pianura Padana).

La mortalità di questo insetto è elevata nel primo stadio larvale, che risulta il più vulnerabile. Fra i principali antagonisti naturali ci sono le formiche che, nella loro azione generale di difesa nei confronti degli afidi (produttori della melata di cui si nutrono), sono attivi aggressori sia delle ovature che delle larve.

Tuttavia il maggiore fattore di rischio è costituito dall'impiego

massiccio e diffuso di insetticidi e acaricidi in agricoltura. La forte specializzazione colturale, l'agricoltura intensiva, l'eliminazione delle specie spontanee, delle siepi e degli ecosistemi, il diserbo, sono in generale elementi che ostacolano l'esistenza e la diffusione delle crisope, che traggono invece grande vantaggio dalla presenza di una vegetazione spontanea sulla quale completare il loro ciclo riproduttivo.

Forbicine

Forficula auricularia

Ordine: **Dermatteri**

Famiglia: **Forficulidae**



Forficula auricularia femmina

Caratteristiche - La forbicina, originaria dell'Europa, grazie agli scambi commerciali si è diffusa in numerosi areali mondiali come Stati Uniti, Australia, Canada, Giappone e Nuova Zelanda. L'adulto ha forma allungata (12-17 mm) ed appiattita, di colore marrone lucente, con due ali trasformate in elitre rigide che coprono le altre due sottili e ripiegate, raramente utilizzate per compiere brevi voli, poiché in genere si sposta camminando. All'estremità posteriore sono presenti due appendici a forma di pinza o forbice (da cui deriva il nome dell'insetto), che hanno fini sensoriali e sono utilizzate durante l'accoppiamento e come arma di difesa. Nel maschio sono lunghe (5-8 mm), robuste e arcuate; nella femmina sono più corte, dritte e sottili. Le antenne sono costituite da 11-14 segmenti. L'apparato boccale è adatto alla masticazione.



maschio

Le uova sono di forma ovoidale, di colore bianco perlaceo, delle dimensioni di 2 x 1,5 mm.

Gli stadi giovanili sono di colore giallastro, simili morfologicamente agli adulti, ma di minori dimensioni.

Le appendici addominali appuntite, somiglianti a delle forbici, hanno concorso alla costruzione nell'arco dei secoli di credenze fantasiose e racconti impressionanti, suscitando avversione e paura verso questo insetto. Il suo stesso nome "*auricularia*" deriva dalla credenza popolare, del tutto falsa, che potesse

introdursi nelle orecchie delle persone. In realtà è innocua per l'essere umano e non inietta alcun veleno.

Habitat - Specie ubiquitaria, può essere ritrovata su numerose piante arboree ed erbacee, spontanee e coltivate.

Attiva soprattutto durante le ore notturne, di giorno tende a rifuggire la luce trovando riparo sotto la corteccia distaccata delle piante, sotto sassi, vasi, nelle crepe dei muri, nella cavità pedunculare dei frutti, all'interno di pesche e albicocche, fra le foglie degli ortaggi, tra gli acini dei grappoli d'uva e in numerosi altri rifugi ombreggiati e caratterizzati da alta umidità.

Frequenta anche gli ambienti antropizzati e può rinvenirsi all'interno delle abitazioni in campagna.

La sua diffusione e presenza risente delle condizioni meteorologiche e dipende da fattori come la temperatura, la velocità e la provenienza del vento. La temperatura di sviluppo ottimale si aggira intorno ai 24 °C. Gli esemplari europei sopravvivono in ambienti freddi ed umidi. Le uova sono molto resistenti sia alle temperature alte sia a quelle molto basse.

Alimentazione – Solo occasionalmente è dannosa alle coltivazioni e alle derrate alimentari. Per la sua polifagia può attaccare colture erbacee in pieno campo, ortive, ornamentali e arboree da frutto, ma in genere le popolazioni si mantengono entro livelli tali da essere considerata come un fitofago secondario. Più spesso si comporta invece come predatore, ricoprendo il ruolo di insetto ausiliario in molte coltivazioni. Si nutre infatti efficacemente di uova e larve di altri insetti, e di afidi. Capita di trovarla all'interno dei noccioli della frutta dove si è introdotta più per proteggersi che per alimentarsi.

Riproduzione - All'inizio dell'autunno si formano le coppie che rimangono unite fino a febbraio. Insieme scavano nel terreno umido e ben drenato un nido profondo diversi centimetri, dove trascorrere l'inverno. All'inizio della primavera la femmina allontana il maschio e depone



Deposizione di uova nel nido

fino a una ottantina di uova che accudisce con dedizione e cura rare nel mondo degli insetti. Le gira frequentemente, pulendole da eventuali funghi, e spostandole in caso di pericolo. I piccoli, quando nascono, rimangono raggruppati nel nido, vigilati e nutriti dalla madre, fino al compimento della prima età. Alla morte della genitrice la figliata si nutre del suo corpo, per poi disperdersi nell'ambiente circostante, nei primi giorni caldi di marzo, e proseguire il ciclo vitale in maniera autonoma.



Femmina con larve

A differenza di molti altri insetti, nelle forbicine le forme giovanili sono pressoché identiche agli adulti, solo più piccole e di colore più chiaro. Lo sviluppo consta di 4 stadi giovanili, con muta. I nuovi adulti faranno la loro comparsa in maggio-luglio, per una sola generazione l'anno.

Ruolo ecologico – Nei frutteti non si eseguono trattamenti insetticidi specifici contro questo insetto, perché gli attacchi avvengono molto vicino alla raccolta e solo gli scienziati, in base all'andamento climatico, riescono a prevederne un maggiore o minore sviluppo durante la stagione. Il danno in genere non è così ingente da giustificare un trattamento, sia chimico sia biologico. Inoltre, il comportamento della forficula come insetto utile, predatorio, ne sconsiglia l'eliminazione.

Non esistono prodotti fitosanitari autorizzati contro la forbicina.

Un sistema per allontanarle se troppo invasive è quello di posizionare sul tronco dell'albero alcuni manicotti di cartone ondulato, all'interno dei quali le forficule si riparano durante il giorno e possono così essere raccolte e spostate in un terreno incolto. In modo analogo si possono posizionare rotoli di cartone ondulato vicino ai prodotti orticoli infestati.

Lo stesso metodo viene impiegato per spostarle su piante infestate da afidi per eliminarli.

CONCLUSIONI

Le realizzazioni pratiche trattate nel testo e le specie faunistiche a cui si rivolgono sono solo un piccolo esempio, per un intervento accessibile a tutti da cui si può partire per la salvaguardia e la promozione della biodiversità. Non esauriscono ovviamente il campo delle possibili realizzazioni e degli innumerevoli interventi che sarebbe opportuno intraprendere, poiché in realtà ogni organismo vivente va tutelato, così come l'interscambio omeostatico che mantiene in equilibrio l'ambiente naturale.

Gli animali selvatici illustrati sono tra i più facilmente osservabili in contesti urbani o limitrofi alla campagna, in parchi pubblici e oasi naturalistiche, che possono usufruire del nostro aiuto e a loro volta risultare d'aiuto all'ecosistema e alle coltivazioni.

Le aree verdi, dai piccoli giardini ai grandi parchi naturali, sono i luoghi che stimolano la curiosità e l'interesse per la natura, dove può svilupparsi la sensibilità e l'attenzione per l'ambiente e le altre forme di vita, sia nei bambini, che nei giovani e negli adulti, affinché si possa diventare più consapevoli della bellezza che ci circonda, della sua preziosità, e di come la sua integrità sia messa gravemente in pericolo dai cambiamenti climatici e da una economia predatoria posta in atto dall'uomo.

Ogni contributo, grande o piccolo che sia, volto a migliorare la individuale consapevolezza e ad orientare scelte e comportamenti in modo ecologicamente responsabile è obiettivo importante, al quale tutti possono concorrere, anche chi è più a rischio di esclusione sociale, proprio per la sua diversità.

Il pensiero, come già sostenuto nel testo, va alle persone svantaggiate, di più difficile occupabilità, che presentano notevoli tratti distintivi rispetto alla cosiddetta "normalità", che possono essere di aiuto ad altri nell'apprendere cosa è importante salvaguardare.

Queste persone, se supportate con un adeguato training formativo, riescono a svolgere un ruolo sociale finanche di "mentor della biodiversità", che loro stessi testimoniano in quanto differenti per caratteristiche soggettive, ma al contempo

uguali per valore umano e diritti. Loro stessi possono essere parte attiva nella realizzazione e nel posizionamento di presidi che favoriscono la riproduzione e il rifugio di uccelli, pipistrelli, piccoli mammiferi e insetti utili, come esperienze già consolidate dimostrano (v. Sociale ed Ecologico. Economia inclusiva e operosità nella tutela ambientale, pp. 225-227).

I nidi, le mangiatoie, i ripari a cui si fa riferimento nel testo, sono stati scelti tra i più comuni e i più facilmente realizzabili e posizionabili (per altri più complessi, grandi ed impegnativi da costruire e collocare, si può consultare il libro citato in bibliografia di Premuda G. *Nidi artificiali*).

Le indicazioni contenute, con informazioni utili su misure e materiali da utilizzare, sono di facile consultazione per chi volesse coinvolgere persone con disabilità, fragili-vulnerabili, svantaggiate in percorsi di apprendimento pratico per l'acquisizione di una autonoma capacità realizzativa.

Una volta raggiunta una sufficiente padronanza operativa queste stesse persone possono essere in grado di supportare, nella veste di tutor, bambini delle scuole dell'obbligo così come anche adulti interessati, in laboratori pratici di piccola falegnameria e montaggio di nidi, mangiatoie, rifugi, con finalità didattiche e di sensibilizzazione ambientale.

Già questo non scontato risultato favorisce l'incontro e l'accettazione delle differenze umane, nella condivisione del comune intento a operare interventi finalizzati al rispetto e alla conservazione della biodiversità.

Non solo. Le schede informative contenute nel testo, scrupolose nei contenuti, ma al contempo accessibili nella comprensione, si prestano a essere fatte proprie quale conoscenza trasmissibile ad altri in occasioni divulgative, nell'accompagnamento a visite naturalistiche, dove le persone solitamente escluse per la loro diversità diventano "guide inclusive" per coloro che vivono una condizione di "normalità".

I ruoli si invertono. Chi è ritenuto aver bisogno sempre di assistenza e di qualcuno che si occupa di lui diventa protagonista attivo, non passivo, di una relazione educativa, colui che insegna qualche cosa di importante agli altri.

Spesso chi gode del privilegio della propria normalità è segnato anche dal limite delle sue sicurezze, abitudini, comodità, non considerando quanto tale condizione di benessere costi all'ambiente e alle altre specie viventi.

Come è servito l'impegno di Greta Thunberg, una giovane attivista affetta da una forma di autismo ad alta funzionalità, con la sua risonanza mediatica, per mobilitare tanti giovani e riportare l'attenzione sui rischi planetari che stiamo correndo, così anche tante persone a occupabilità complessa, considerate poco, se non inutili dal nostro sistema produttivo, possono fare la differenza.

In meglio e non in peggio. Essere loro inclusive delle altre persone, a partire dai bambini sui quali riporre la speranza di un mondo migliore, che hanno tutto da imparare nella relazione con chi ha più difficoltà, per andare alle specie animali che fanno parte di un mondo che non ci appartiene, ma di cui facciamo parte, che dobbiamo preservare e custodire nella sua interezza e integrità per chi viene dopo di noi.

BIBLIOGRAFIA

- Bestajovsky C. (1993), *Il riccio in casa e in giardino, sistemazione-alimentazione-cura*, Bologna, Edagricole
- Colditz G. (1997), *Animali Utili e Nocivi nell'ecosistema orto-giardino*, Bologna, Calderini Edagricole
- Corbet G., Ovenden D. (1986), *Guida dei mammiferi d'Europa*, Padova, Franco Muzzio & c. editore
- Gibbons B., Gibbons L. (1992), *Il giardino abitato*, Bologna, Zanichelli
- Gismondi E. (1995), *Gli uccelli nostrani, accoglierli-sfamarli-dissetarli-soccorrerli e curarli*, Milano, De Vecchi
- Lambertini M. (1998), *Guida all'uso di mangiatoie e nidi artificiali*, Parma, L.I.P.U. serie guide pratiche
- Monterastelli E. (2020), *Le altre api Guida pratica alla scoperta degli Apoidei: amati e temuti, impariamo a riconoscerli*, Firenze, Montaonda
- Peterson R., Mountfort G., Hollom P.A.D. (1985), *Guida degli uccelli d'Europa*, Padova, Franco Muzzio & c. editore
- Premuda G., Bedonini B., Ballanti F. (2000), *Nidi artificiali*, Bologna, Calderini Edagricole
- Soper T. (1996), *Come nutrire gli uccelli selvatici intorno a voi e proteggerli dalle intemperie*, Bologna, Zanichelli
- Winkler A. (1997), *Proteggere gli animali nel nostro giardino*, Bologna, Calderini Edagricole
- Zaffignani Mezzatesta A. (1992), *Birdgarden, in città e in campagna il verde naturale e i suoi ospiti*, Milano, Giorgio Mondadori

SITOLOGIA

www.agraria.org/entomologia-agraria/crisoperla.htm

www.google.it/agricoltura.regione.emilia-romagna.it crisope

<https://agricoltura.regione.emiliaromagna.it/fitosanitario/temi/avversita/protezione-del-verde/qualita-del-verde/principi-di-lotta-biologica-e-naturale>

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000>

<https://animalivolanti.it/insetti/coccinelle/>

www.antropocene.it
www.ateinsubriaolona.it/fauna
www.beewatching.it
blog.3bee.com/fiori-piante-api
www.cclimatt.eu/fileadmin/cclimatt/contents/file/Farfalle_
https://www.coltivarefacile.it/001405_birdgardening-attirare-uccelli-in-giardino.html
www.ecoage.it/ecosistema
www.isprambiente.gov.it/it/attivita/biodiversita/notizie/il-ruolo-delle-api-per-12019uomo-e-12019ambiente
www.iucn.it (lista rossa delle api italiane minacciate)
www.lanuovaecologia.it/biodiversita-il-ruolo-dimenticato-delle-falene-impollinatrici
www.lipu.it
<https://www.mite.gov.it/pagina/le-specie-italiane-incluse-nellaccordo>
www.noisiamoagricoltura.com/insetti-impollinatori-cosa-sono/
www.noisiamoagricoltura.com/insetti-pronubi-guida/
<https://notiziescientifiche.it/fossili-dimostrano-farfalle-esistevano-ancora-dei-fiori-impollinare>
www.regionieambiente.it/declino_insetti_rischio_ecosistemi/
www.sapere.it
<https://www.sardegnaforeste.it/fauna/crisopa>
www.ucellidaproteggere.it
www.uomoenatura.it
wikipedia

PDF SCARICABILI

<http://www.beewatching.it/wp-content/uploads/2019/12/Qui-puoi-trovare-una-lista-di-piante-adatte.pdf>
https://d24qi7hskwe9l.cloudfront.net/downloads/piccola_guida_nidi_per_le_api_selvatiche_beeseafe_docx.pdf
https://www.iiscastiglioni.edu.it/wpcontent/uploads/2019/10/RE-D-or-GREY-_compressed.pdf
<https://www.msn.unipi.it/wp-content/uploads/2020/04/Come-costruire-un-BUGS-HOTEL.pdf>

[https://www.isprambiente.gov.it/files2021/pubblicazioni/quader
ni/apoideimonitoraggio_grigliato_fin_8-giugno-2021.pdf](https://www.isprambiente.gov.it/files2021/pubblicazioni/quader
ni/apoideimonitoraggio_grigliato_fin_8-giugno-2021.pdf)
[https://it.readkong.com/page/polli-bright-guida-agli-habitat-
piante-e-insetti-5497593_pdf](https://it.readkong.com/page/polli-bright-guida-agli-habitat-
piante-e-insetti-5497593_pdf)
[http://sapoll.eu/accueil/telechargements/posters/poster-abeilles-
sauvages/](http://sapoll.eu/accueil/telechargements/posters/poster-abeilles-
sauvages/)
<https://www.trafoi.net/pdf/scoiattolo.pdf>

APPENDICE

Il Giardino Abitato di Bagnarola.

Un esempio di tutela ambientale e inclusione sociale realizzato dall'Associazione Per il Parco Tematico di Bagnarola

L'attenzione alla salvaguardia dell'ambiente, alla conservazione e al ripristino della diversità biologica, al rispetto della natura e degli animali selvatici è significativamente aumentata in risposta all'urbanizzazione crescente, all'agricoltura intensiva e al progressivo degrado degli ecosistemi.

Lo svolgersi della vita a ritmi sempre più serrati e stressanti, sempre più lontana da contesti ambientali naturali, acutizza il bisogno, insito profondamente in ogni essere umano, di riconnettersi con la natura e gli altri esseri viventi in condizioni distensive e armoniche, che promuovano il benessere e l'equilibrio interiore.

Diventa pertanto indispensabile preservare e creare nuovi spazi verdi che offrano non solo la possibilità di immergersi in atmosfere naturali rigeneranti, ma che suscitino la curiosità e l'interesse per le piante e gli animali, l'educazione al rispetto e alla salvaguardia dell'ambiente, favorendo anche l'incontro e la socializzazione tra le persone e il coinvolgimento in attività di comune utilità.

Le stesse persone anziane o chi è parzialmente autosufficiente negli spostamenti e nella deambulazione, come i disabili fisici, possono trarre beneficio e ridurre la propria condizione di svantaggio, isolamento e solitudine se, con adeguati percorsi privi di barriere, viene loro facilitato l'accesso, la visita, la sosta ed il contatto con la natura e gli animali che vivono in libertà in aree attrezzate ed elette a parco pubblico.

Alla maggiore sensibilità culturale nei confronti di questi bisogni si correla l'impegno didattico assunto dalle scuole nell'educazione ambientale rivolta alle nuove generazioni, finalizzata anche al recupero di saperi e di esperienze riconducibili alla naturalità della ormai tramontata vita contadina (vedi l'esperienza delle fattorie didattiche), che

progressivamente ci si auspica possa portare a ulteriori e futuri miglioramenti.

Da queste premesse e dall'esistenza di un'area pubblica prativa di 6500 mq delimitata da tigli, raramente frequentata e utilizzata, nel 2002 è nato il progetto per la realizzazione di un Parco Tematico, denominato "Il Giardino Abitato", presso l'insediamento abitativo di Bagnarola di Budrio (BO).

L'idea animatrice è stata quella di creare un giardino particolare, non un anonimo spazio verde, ma una piccola oasi che contribuisse alla salvaguardia della diversità biologica e delle specie floro-faunistiche tipiche della zona e potesse proporsi al visitatore come occasione di ascolto, osservazione, contatto con l'ambiente naturale al fine di imparare a conoscerlo, apprezzarlo e tutelarlo.

In considerazione delle ridotte dimensioni dell'area e del contesto, un piccolo centro abitato circondato dalla campagna, ci si è ispirati al **giardino naturale**, che racchiude in sé habitat diversi con una grande varietà di specie vegetali e prevede un limitato ed oculato intervento dell'uomo, senza l'impiego di sostanze tossiche e nocive, per favorire lo sviluppo della vita selvatica.

Le essenze botaniche messe a dimora sono state accuratamente scelte col duplice obiettivo di attirare e nutrire le specie faunistiche presenti nel territorio e di stimolare l'interesse e l'esperienza sensoriale del visitatore, come avviene nei "giardini dei cinque sensi".

Per questo motivo accanto alle specie autoctone ne sono state aggiunte altre, naturalizzate e rustiche, da frutto, aromatiche ed officinali. I loro fiori diffondono nell'aria fragranti profumi e allietano la vista con un'ampia varietà di colori, attirando farfalle, api e altri insetti impollinatori che si nutrono di nettare. Le bacche e i frutti dalle tinte brillanti donano cibo ad uccelli, scoiattoli, e altri animali selvatici in ogni stagione e, quelli commestibili, gustosi assaggi al visitatore. Le foglie di alcune sono caduche e in autunno assumono colorazioni intense, mentre altre, sempreverdi, costituiscono un adeguato riparo per gli animali anche in inverno. La siepe e i cespugli rappresentano un habitat indispensabile alla vita di innumerevoli organismi

viventi. Le piante aromatiche e officinali, distribuite in vari punti soleggiati del parco, per esaltarne i colori e le fragranze, offrono l'occasione per ulteriori esperienze tattili, olfattive, visive e un supporto alimentare fondamentale a tante specie d'insetti e un riparo ideale per lucertole e ramarri. Le piante acquatiche contribuiscono a creare un ambiente adatto agli animali che abitano e frequentano il laghetto e un'ulteriore attrattiva per coloro che visitano il parco.

I canti e i suoni della natura concorrono a un'immersione sensoriale profonda se si sosta in silenzio affinando l'ascolto del mondo vivente circostante.

Per promuovere l'insediamento della fauna locale sono stati realizzati habitat specifici come: la siepe di essenze autoctone che insieme ai tigli delimita il parco; il laghetto; i muretti a secco; le cataste di legna; i prati fioriti; l'angolo dei rovi e delle ortiche; le aiuole delle aromatiche e delle piante officinali.

Sono stati posizionati abbeveratoi, mangiatoie, ripari per ricci, cassette nido per uccelli e pipistrelli, nidi-rifugio per api solitarie ed insetti utili.

Lungo il percorso privo di barriere architettoniche, ideale anche per persone a ridotta mobilità, sono state disposte: aree di sosta con tavoli e panchine; punti di osservazione in prossimità delle mangiatoie; bacheche e pannelli informativi-illustrativi sulle nicchie ecologiche e sulle specie animali presenti; targhe di identificazione per le piante.

Il Comune di Budrio ha finanziato il progetto del Parco nel 2002 e tuttora lo sostiene con una Convenzione. La comunità locale (privati e aziende vivaistiche) ha contribuito con la donazione di molte piante. Per la sua realizzazione e manutenzione nel 2002 si è costituita l'Associazione Per il Parco Tematico di Bagnarola, oggi ODV, che in questi 20 anni di attività, tramite i soci volontari che ne fanno parte, ha perseguito la valorizzazione e la tutela ambientale del parco, promuovendo iniziative culturali, di educazione naturalistica, ecologica, ambientale, attraverso incontri e visite guidate rivolte alle scuole e alla cittadinanza, collaborando con altre organizzazioni di volontariato e di cooperazione sociale allo scopo di creare occasioni di integrazione sociale anche con persone

svantaggiate.

E' stata sostenuta da numerose organizzazioni che hanno collaborato attivamente, fin dall'inizio e in tutti questi anni, con i suoi soci volontari:

- il Centro Agricoltura Ambiente e la L.I.P.U. hanno offerto, in fase di progettazione, consulenza e materiale informativo e restano importanti punti di riferimento;

- l'ATC BO2 ha contribuito con l'istituzione dell'area di rifugio, una zona protetta dalla caccia, in tutto l'abitato di Bagnarola;

- la Cooperativa Sociale L'Orto ha supportato l'attività dei soci volontari con i propri operatori e utenti nella piantumazione iniziale e nella manutenzione successiva del parco;

- la Fattoria Didattica Roveri, ha contribuito alla realizzazione di alcune visite guidate e ha ospitato mostre ed eventi culturali;

- l'AUSER di Budrio ha partecipato con i suoi volontari alla manutenzione del parco e, insieme al Centro Sociale La Magnolia, all'organizzazione delle feste annuali;

- l'Associazione Budrio Equo e Solidale, l'Associazione "Gavroche" e l'Associazione "Il Mondo È" hanno favorito la promozione del parco e l'allestimento di mostre;

- la Coop. Soc. C.S.A.P.S.A. ha fornito nidi e mangiatoie per uccelli realizzati da allievi disabili nei propri corsi ed è stata tramite essenziale, insieme alla Cooperativa Sociale L'Orto di Minerbio, per l'attivazione di tirocini, borse lavoro e attività socio occupazionali nella manutenzione del parco, allo scopo di favorire l'inclusione di persone disabili e svantaggiate.

Si è realizzato così un altro degli obiettivi che l'associazione persegue, quello di coniugare le finalità didattiche, di conservazione della biodiversità ambientale e faunistica, con quelle sociali, di accoglienza della diversità soggettiva delle persone, anche con disabilità importanti o in situazione di grave disagio. Le persone a rischio di emarginazione, come le piante e gli animali in pericolo di sopravvivenza, sono nelle priorità dell'associazione.

Una associazione è del resto, prima di ogni altra cosa, una scelta che unifica per affinità elettive, che può creare o ricreare senso di appartenenza, coesione sociale, un modo migliore di relazionarsi con gli altri e con la natura che ci circonda.

ALLEGATO

ATTREZZATURA UTILE

Seghetto alternativo

Avvitatore

Trapano

Punte da legno

Punte a tazza di diversi diametri

Morsetti

Sega

Martello

Pinze

Tenaglie

Tronchesi

Forbici

Cacciaviti

Metro

Squadra metallica

Spatola

Cutter

Pennelli

L'AUTRICE

Tamara Bonini, è psicologa, psicoterapeuta, specializzata in psicotraumatologia. Ha coltivato fin da bambina l'interesse e la passione per l'ambiente naturale e gli esseri viventi che lo abitano, approfondendone progressivamente lo studio e la conoscenza. Da questa passione e profonda connessione è nato il progetto per la realizzazione del Parco di Bagnarola e la costituzione dell'Associazione che se ne prende cura, di cui è attualmente il rappresentante legale.

L'esperienza vissuta negli anni '80, come educatrice per persone con disabilità presso una cooperativa sociale agrobiologica della provincia di Bologna, ha segnato il suo cammino sia nell'ambito della relazione d'aiuto che in quello della tutela, del rispetto e della cura ambientale.

