

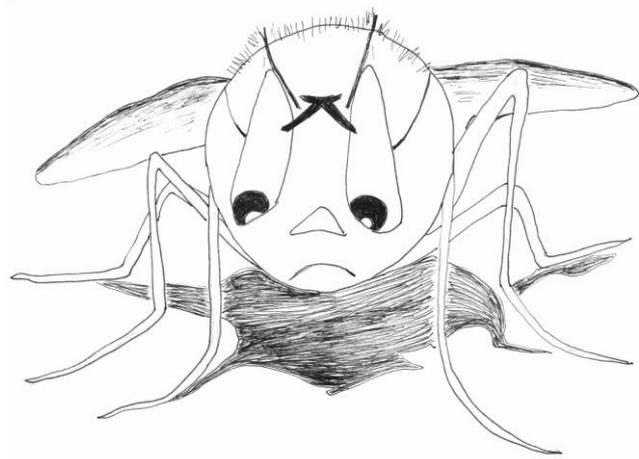


*Area della Ricerca di Roma 1
Montelibretti – Biblioteca*

Sfide globali per contrastare
i cambiamenti climatici

*L'importanza della
biodiversità:
un progetto di entomologia
per imparare a conoscere il nostro
ambiente naturale*

*Notte europea dei ricercatori
27 Novembre 2020*



Moscova



NET è un progetto della Notte europea dei ricercatori | Finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito delle azioni Marie Skłodowska-Curie. GA 955459



Sfide globali per contrastare i cambiamenti climatici

L'importanza della biodiversità:
un progetto di entomologia per imparare
a conoscere il nostro ambiente naturale

Consiglio Nazionale delle Ricerche
Area della Ricerca di Roma 1 di Montelibretti
Biblioteca di Area

a cura di Gisella Menichelli

Consulenza e revisione scientifica di Laura Loru
Istituto di Ricerca sugli Ecosistemi Terrestri – IRET (CNR)

Roma, 2020

Pubblicazione della Biblioteca di Area
Area della Ricerca di Roma 1 di Montelibretti
Consiglio Nazionale delle Ricerche
Via Salaria km 29,300
00015 Monterotondo Stazione (Roma)

Lavoro collettivo realizzato "a distanza" in occasione della
NOTTE EUROPEA DEI RICERCATORI 2020
Presentato online nella giornata conclusiva del
27 Novembre 2020

Redazione: Gisella Menichelli
Biblioteca di Area - Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale – ISPC

Consulenza scientifica: Laura Loru
Istituto di Ricerca sugli Ecosistemi Terrestri - IRET

Collaboratori al progetto: Salvatore Fiorino
Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale - ISPC

Antonella Cecchetti
Biblioteca di Area – Istituto per lo Studio dei Materiali Nanostrutturati - ISMN

Elisabetta Ciccarelli
Biblioteca di Area – Istituto di Struttura della Materia

Bruno Petrucci
Biblioteca di Area - Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale – ISPC



App Floris, Centro Zaffiria, Rimini

Fotografie: di Autori vari con licenze Creative Commons
e proprie di Gisella Menichelli (GM)

Illustrazione di copertina «*Miriade*» (CC-BY-SA) Ilaria Scaffidi, Roma, 2020



Consiglio Nazionale delle Ricerche, Biblioteca AdRml, Montelibretti
CNR Edizioni, 2020, Piazzale Aldo Moro, 7 – 00185 Roma, www.edizioni.cnr.it
ISBN 978 88 8080 425 3

Sommario

Presentazione	pag.	iii
Introduzione	pag.	1-2
Focus flash		
<i>L'invasione delle cavallette migratorie o locuste ci riguarda?</i>		
<i>Una riflessione biodiversamente importante</i>	pag.	3
<i>Biodegradare la plastica naturalmente si può!</i>	pag.	4
<i>Insetti: cibo del futuro</i>	pag.	5
<i>La voce degli insetti</i>	pag.	6
<i>S.O.S. Specie in pericolo!</i>	pag.	7-8
Schede catalografiche (Artropodi - Insetti Coleotteri)		
Cetonia	pag.	9-10
Coccinella	pag.	11-14
Lucciola	pag.	15-17
Scarabeo rinoceronte	pag.	18-20
(Artropodi - Insetti Ditteri)		
Mosca	pag.	21-23
Pappataci	pag.	24-25
Tafano	pag.	26-28
Zanzara tigre	pag.	29-32
(Artropodi - Insetti Emitteri o Rincoti)		
Cicala	pag.	33-35
(Artropodi - Insetti Fasmidi)		
Insetto stecco	pag.	36-38
(Artropodi - Insetti Imenotteri)		
Ape	pag.	39-42
Calabrone	pag.	43-45
Formica	pag.	46-48
Vespa	pag.	49-52
(Artropodi - Insetti Mantodei)		
Mantide religiosa	pag.	53-55
(Artropodi - Insetti Lepidotteri)		
Falena Aglia tau	pag.	56-57
Falena Arctia caja	pag.	58-59
Falena Pavone di notte	pag.	60-62
Falena Pretino	pag.	63-65
Farfalla Apollo	pag.	66-68
Farfalla Aurora	pag.	69-71
Farfalla Camilla	pag.	72-74
Farfalla Cleopatra	pag.	75-77
Farfalla Icaro	pag.	78-79
Farfalla Macaone	pag.	80-82
Farfalla Monarca	pag.	83-85
Farfalla Podalirio	pag.	86-87
Farfalla Vanessa Atalanta	pag.	88-90
Farfalla Vanessa lo o Pavone di giorno	pag.	91-93
(Artropodi - Insetti Odonati)		
Libellula	pag.	94-96
(Artropodi - Insetti Ortotteri)		
Cavalletta	pag.	97-99
Grillo	pag.	100-102

	(Artropodi – non Insetti - Sottotipo dei Chelicerata)	
Ragno saltatore	pag.	103-105
Scorpione	pag.	106-109
	(Artropodi – non Insetti - Superclasse dei Miriapodi)	
Millepiedi e Centopiedi.....	pag.	110-112
Conclusioni	pag.	113
Piccolo Glossario Zoologico.....	pag.	114
Bibliografia	pag.	115
Elenco partecipanti	pag.	116
Profili curatrici	pag.	117
Ringraziamenti	pag.	118
Note di stampa		

Presentazione

La Notte europea dei ricercatori è un evento, istituito dalla Comunità Europea, a cui partecipano molte istituzioni di ricerca, per divulgare il lavoro dei ricercatori e renderne partecipe la società.

La tematica di quest'anno è dedicata alle “*Sfide globali ai cambiamenti climatici*” e la giornata conclusiva è il 27 Novembre 2020.

Il progetto di entomologia presentato è legato alla biodiversità, un'importante sfida per l'ecosistema. Svolto “a distanza” per la situazione sanitaria mondiale dovuta al COVID-19, si prefigge l'obiettivo di incuriosire, divertire, fornire un metodo e ampliare le conoscenze del mondo naturale, nonché alleggerire la tensione del momento storico particolare, includere e dare un senso di comunità.

Principalmente si tratta di un lavoro di compilazione catalografica e fotografica che ha l'aspettativa di semplificare la conoscenza di alcuni Insetti, tra i tanti. Pochi in realtà in questa occasione, scelti tra i più comuni al nostro sguardo. Ne mancano tantissimi e tante Famiglie e Ordini sono addirittura rimaste fuori dal lavoro svolto, perché si è dato spazio proprio al riconoscimento, quindi alla distinzione tra le specie che spesso confondiamo, ad esempio l'ape con la vespa, la mosca con il tafano, ecc. ecc. e anche per questioni di tempo.

Sicuramente avremo dimenticato qualche informazione e potremmo aver commesso errori, ce ne scusiamo sin d'ora.

Nella distribuzione delle specie, abbiamo riportato indicazioni generiche che possono in realtà differire con gli aggiornamenti delle checklist sugli avvistamenti che oggi, con le nuove tecnologie e la scienza attiva di tutti, la *citizen science* apre indubbiamente nuovi scenari e possibilità alla conoscenza attraverso i *big data*.

Introduzione

Gli Insetti sono animali **invertebrati**, infatti non hanno un vero scheletro, ma una corazza rigida, l'**esoscheletro**, che li protegge e li sostiene e che cambiano più volte nel corso della loro vita per poter crescere. Il processo di sostituzione dell'esoscheletro si chiama **muta**. La maggior parte degli insetti non si limita a crescere, ma cambia anche forma ed aspetto durante la **metamorfosi**. In alcuni casi l'insetto giovane, o larva, è molto diverso dall'adulto (metamorfosi completa), in altri se ne differenzia apparentemente solo per l'assenza delle ali (metamorfosi incompleta).

Gli stadi del ciclo di sviluppo sono rispettivamente:

- uovo, larva o bruco, pupa o crisalide, adulto nel caso dei Coleotteri come la coccinella o Lepidotteri come la farfalla;
- uovo, neanide, ninfa, adulto nel caso degli Ortotteri, cioè grilli e cavallette.

Gli **Insetti**, dal latino "*in sectum*" ovvero in segmenti, sono caratterizzati da un corpo suddiviso in capo, torace e addome. Sul capo ci sono le antenne, la bocca, gli occhi ed altri organi di senso. Il torace è fatto da tre segmenti il primo porta un paio di zampe mentre il secondo ed il terzo portano un paio di zampe ed un paio di ali (in alcuni insetti questo paio di ali può mancare). Un insetto in genere ha quindi **6 zampe** e 4 ali. Dal numero delle zampe deriva un altro nome con il quale vengono chiamati gli insetti e cioè Esapodi.

Gli Insetti, come tutti gli esseri viventi, sono classificati in categorie sistematiche per facilitarne l'identificazione. La Classe Insetti comprende quindi numerosi Ordini suddivisi a loro volta in Famiglie all'interno delle quali ci sono Generi ed infine Specie. Ogni essere vivente viene identificato dal suo **nome scientifico** costituito da due parole, la prima ne indica il genere e va sempre scritta in maiuscolo, la seconda identifica la specie e va sempre scritta in minuscolo. Il nome scientifico va sempre scritto in corsivo. Per fare un esempio, la comune coccinella appartiene alla Classe Insetti, Ordine Coleotteri, Famiglia Coccinellidi, Genere Coccinella, Specie *septempunctata*. Il suo nome scientifico è quindi *Coccinella septempunctata*. Segue in genere anche il nome dell'autore che per primo ha descritto la specie e l'anno in cui lo ha fatto. Es. *Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758.

La Classe degli **Insetti** appartiene al raggruppamento (**Phylum**) degli **Artropodi** che vuol dire con "zampe articolate" ed è la più numerosa del pianeta. Le zampe degli Artropodi sono infatti costituite da piccoli segmenti che possono muoversi l'uno rispetto all'altro.

Agli Artropodi appartengono anche altri raggruppamenti, come i **Subphylum** dei **Chelicerati** che sono i ragni, gli scorpioni, gli acari e le zecche e dei **Crostacei** come il gambero, il granchio, il paguro e le aragoste e la **Superclasse** dei **Miriapodi** come il Centopiedi e il Millepiedi.

Che quindi non sono Insetti, anche se spesso vengono accomunati alla Classe degli Insetti.

Per poter dire che non si tratta di insetti è sufficiente verificare che non abbiano sei zampe, quattro ali ed il corpo suddiviso in tre parti! Dopodiché possiamo notare che Chelicerati e Crostacei hanno il corpo suddiviso in due parti: il cefalotorace (capo e torace fusi in un unico pezzo) e l'addome. Inoltre, i Chelicerati hanno **8 zampe** e non hanno appendici sull'addome mentre i Crostacei hanno appendici sull'addome ed hanno 2 paia di antenne. I Miriapodi sono più facilmente distinguibili dagli Insetti perché hanno un corpo allungato ed uno o due paia di zampe in ciascuno dei numerosissimi segmenti che formano il loro corpo, fino a tantissimi ... piedi.



Eoscheletro di Cicala
(CC-BY-SA) GM, Morlupo (Rm)



Eoscheletro di Scorpione
(CC-BY-SA) GM, Morlupo (Rm)



Eoscheletro di Ragno
(CC-BY-SA) GM, Morlupo (Rm)

Sitografia:

- a) http://www.scuoleparadiso.it/attachments/article_dida/lezioni/artropodi.pdf (13-10-2020)
- b) https://win.istitutosangiovannibosco.net/cennini_donbosco/e-learning/percorsi%20di%20scienze/classificare/regno_animale_3.html (13-10-2020)

Bibliografia:

- 1) Mound Laurence, (2003). Gli insetti: storia naturale, comportamento, vita segreta, De Agostini, Novara. 63 pp.
- 2) Pantaleoni R.A., Cesaroni C. & Mattei M. (2011). Entomologia elementare. Breve guida illustrata alla conoscenza degli Insetti. 2° edizione. Casa Editrice S'Alvure, Oristano, 106 pp.

L'invasione delle cavallette migratorie o locuste ci riguarda? Una riflessione biodiversamente importante

Sembra che il problema riguardi altri, l'Africa in particolare.

Il grido d'allarme dell'ONU nei primi mesi dell'anno in piena emergenza Coronavirus, è un po' calato nel silenzio, ma analizziamo cosa sta succedendo.

In Africa, in Kenya, nel Corno d'Africa che comprende Somalia, Etiopia ed Eritrea e in altre zone del mondo, il 2020 è stato caratterizzato oltretutto dal Coronavirus anche da un'invasione di locuste senza precedenti, la più grande negli ultimi 70 anni.

Le locuste sono cavallette migratorie, molto voraci che razziano le coltivazioni lasciando intere popolazioni senza cibo. Per questo sono una terribile calamità: una piaga già biblica nell'antico Egitto.

Quest'anno anche la Sardegna e il Veneto, hanno subito un'invasione di locuste, con conseguente devastazione dei loro campi coltivati e grave danno ecologico ed economico, di sussistenza. Le cause principali di questa massiccia invasione sono da imputare al clima particolarmente mite che ha caratterizzato la stagione invernale e la scarsità di pioggia di questo periodo. Siamo sicuri che di questo fenomeno dobbiamo disinteressarci?

Ebbene no. Le cavallette o locuste del deserto nascono e si riproducono in zone sabbiose, ma con i cambiamenti climatici in atto, trovano in un ambiente caldo-umido un ottimo habitat per la loro riproduzione, che avviene per deposizione di uova, sviluppo di larva e successivo stato da insetto saltatore solitario a insetto volante, gregario e soprattutto migratorio in cerca di cibo da divorare famelicamente. Uno sciame di locuste può diventare talmente grande quanto una città e può percorrere anche lunghe distanze per saziarsi.

Coldiretti che è un'associazione di agricoltori e la FAO (Food and Agriculture Organization), organizzazione dell'ONU (Nazioni Unite) che si occupa di alimentazione e agricoltura hanno lanciato l'allarme e cercano di combattere le locuste allo stadio larvale per evitare l'uso di insetticidi su vasta scala che avrebbero drastiche conseguenze ambientali.

Osservate bene quando passeggiate in un parco o in giardino, molto probabilmente qualcuna di loro vi salterà solitaria davanti agli occhi, allontanandosi ... ma per quanto?

L'Ordine di entrambe le specie è quello degli Ortoteri (dal greco: ali dritte), ma poi si dividono in due Sottordini: gli Ensiferi (le cavallette verdi) e i Celiferi (le locuste e le cavallette nane), che sono sempre specie di cavallette, ma appartenenti a famiglie diverse.

Non tutte sono dannose, quindi è importante imparare a riconoscerle e soprattutto una buona politica ambientale può sanare o mitigare anche questi fenomeni naturali eccezionali.

Sitografia:

- a) https://www.repubblica.it/esteri/2020/02/11/news/africa_l_invasione_delle_locuste_l_allarme_dell_onu-248287734/ (08-10-2020)
- b) <https://www.lifegate.it/locuste-invasione-africa-asia> (09-10-2020)
- c) <https://www.lanuovasardegna.it/nuoro/cronaca/2020/05/28/news/invasione-delle-cavallette-coldiretti-nella-provincia-di-nuoro-e-una-catastrofe-biologica-1.38900028> (09-10-2020)
- d) <http://www.televideo.rai.it/televideo/pub/articolo.jsp?id=5522> (09-10-2020)
- e) <https://www.animalpedia.it/differenza-tra-grillo-e-cavalletta-2343.html> (09-10-2020)

Biodegradare la plastica naturalmente si può!

Ebbene sì. E' noto già dal 2017 che una larva o bruco che dir si voglia di una specie di falena, la *Galleria mellonella* si nutre e riesce a digerire la plastica convertendola naturalmente in materiale organico. Questa caratteristica sembra essere legata alla capacità che questo insetto ha per digerire la cera d'api, di cui si nutre normalmente, che ha una struttura chimica non molto diversa da quella del polietilene, una delle plastiche più resistenti e più diffuse. Questa falena è, infatti, anche chiamata Camola del miele o Tarma maggiore della cera; depone le uova negli alveari, in maniera da avere sufficiente cibo per le larve appena nate. Alcuni ricercatori italiani che lavorano però all'estero, in particolare, all'Università della Cantabria in Spagna e all'Università di Cambridge in Gran Bretagna, hanno scoperto, per caso, che tale insetto aveva forato e distrutto i sacchetti di plastica che li contenevano, attraverso un vero processo digestivo. Altri studi hanno poi confermato la scoperta. Una curiosità che riguarda questa larva è che viene usata dai pescatori come esca. Ma non c'è solo la falena! Anche un coleottero il Tenebrione Mugnaio (*Tenebrio molitor*) detto anche Tarma della farina fa lo stesso con il polistirolo.

Meraviglia della scienza! Meraviglia della natura!

... ma ovviamente prima di arrivare ad un sistema naturale della distruzione della plastica attraverso i bruchi o le larve passerà indubbiamente molto tempo ... chissà quanto ... e è nostro dovere iniziare tutti ad usarne di meno o quantomeno a smaltirla nel modo corretto.

Sitografia:

- a) https://www.lescienze.it/news/2017/04/24/news/biodegradazione_plastica_pe_camola_cera_-_embargo_h_17-3501568/ (13-10-2020)
- b) <https://www.focus.it/ambiente/ecologia/una-larva-mangia-plastica-contro-linquinamento> (13-10-2020)
- c) <https://www.greenme.it/informarsi/rifiuti-e-riciclaggio/bruco-mangia-plastica-ricerca/> (13-10-2020)
- d) <https://pikaia.eu/tenebrio-molitor-il-futuro-dello-smaltimento-dei-rifiuti/> (20-10-2020)

Insetti: cibo del futuro

Non ci credereste perché è difficile per la nostra cultura pensare appena appena di assaggiarle, ma è certo che nelle culture asiatiche e anche in altri paesi mangiare le cavallette caramellate o i fagioli putrefatti con i vermi, è una risorsa alimentare anche gustosa.

Ma la storia è antichissima, già ai tempi di Aristotele, filosofo greco o di Plinio il Vecchio naturalista romano del passato, si parlava di prelibatezze a base di insetti.

Adesso se ne ritorna a parlare per gli alti valori nutrizionali che alcuni di essi possono avere, nel caso di scarse risorse alimentari, oppure come veri e propri sostitutivi di altri alimenti proteici come la carne e il pesce. Ovunque nel mondo, alcuni insetti vengono allevati a questo scopo. In Italia, per ora è vietato sia produrli che importarli. E ci sono anche rigide regole per le produzioni di prodotti alimentari tradizionali come i formaggi con i vermi, ad esempio il caso *marzu sardo* o altri.

Inoltre, è bene sapere che gli insetti non rappresentano un vero problema per il gas serra, anche se sono tanti, come invece purtroppo avviene per gli allevamenti intensivi di altri animali, come i bovini; infatti gli insetti hanno bisogno di meno acqua e di minor cibo e in più producono biomassa organica, cioè compost.

Adesso, parliamo invece dei vermi della farina che abbiamo visto tutti di sicuro, tra le nostre scorte alimentari, soprattutto di pasta, pane e biscotti. Si tratta di un lepidottero, la Farfallina della farina (*Plodia interpunctella*) detta anche anche Tignola fasciata del grano o Tarma della pasta; pur non essendo dannosa potrebbe provocare allergie o veicolare qualche patogeno, che si può evitare previa cottura dell'alimento. Nei granai invece troviamo il coleottero che assomiglia ad un piccolo Scarafaggio, il Tenebrione mugnaio (*Tenebrio molitor*) che in alcuni paesi è addirittura allevato come risorsa alimentare. Interessante, no?

Sitografia:

- a) <https://www.focus.it/ambiente/ecologia/insetti-per-pranzo-ecco-il-cibo-del-futuro> (17-10-2020)
- b) <https://www.izsvenezie.it/insetti-cibo-futuro-rischi-alimentari-aspetti-nutrizionali/> (17-10-2020)
- c) <https://www.microbiologiaitalia.it/parassitologia/i-vermi-della-farina-e-le-barrette-con-le-larve-il-cibo-del-futuro-sono-gli-insetti/n> (18-10-2020)

La voce degli insetti

Non tutti ce l'hanno, o almeno la udiamo, ma lo sapevate che alle prime luci del mattino, un po' come i galli, alcuni insetti iniziano a cantare? Sì, sì. Non è facile individuarli per orecchie inesperte, ma potremo imparare a farlo, ascoltando in silenzio ...

Se abitate in una zona rupestre, di campagna o vicino ad un bosco, potete prestando un po' di attenzione ai suoni che vi circondano, sentire anche loro. Un coro fatto di tante voci, quello della natura, non solo insetti ovviamente, ma di sicuro presenti.

Alcuni di loro cantano di notte, altri di giorno, hanno tutti un modo di comunicare.

La Scienza dei suoni naturali si chiama Bioacustica e da qualche anno esiste una disciplina emergente l'Ecoacustica che studia la qualità di un ecosistema in base ai suoni biologici.

Ma torniamo a noi, nel canto in genere si esibisce il maschio per attirare la femmina. Friniscono le cicale che sono delle vere canterine a voce grossa, quasi martellante nei caldi pomeriggi estivi. Lo fanno i grilli, le cavallette e le locuste, usando la tecnica dello stridolamento, che provoca uno stridio, dovuto proprio allo sfregamento delle zampe o delle ali, come fossero violini ... Altri ronzano, come le mosche, le zanzare, le api, ecc.

Sitografia:

- a) <https://bea.bio/bioacustica-canto-grillotalpa/> (19-10-2020)
- b) <https://www.amoreaquattrozampe.it/curiosita/insetto-che-canta/72611/> (19-10-2020)

Bibliografia:

- 1) Bioacustica ed ecoacustica per lo studio e la conservazione della biodiversità, Giulio Pavan e Roberta Righini, AIA- Associazione Italiana di Acustica, 44° Convegno nazionale, Pavia, 7-9 giugno 2017.

S.O.S. Specie in pericolo!

Se vogliamo parlare di percentuale, sono a rischio di estinzione, per i prossimi anni, il 40% degli insetti dovuto ai cambiamenti climatici, ma soprattutto a causa delle coltivazioni intensive con diserbanti e pesticidi, quindi alle modifiche dei loro habitat naturali, che vengono ridotti e frammentati dall'azione dell'uomo, all'inquinamento, alle patologie, alle specie invasive, ecc. Questo non è un bene per l'ecosistema terrestre di cui loro sono una parte molto attiva. Gli insetti muovono i pollini, aumentando la biodiversità ecologica, sono loro stessi cibo, anche per gli uccelli, che a loro volta, nella catena alimentare arrivano fino all'uomo. Per questo vanno tutelati.

Farfalle e falene sono le più colpite. Le specie a rischio di estinzione sono elencate in una serie di Liste rosse: [Lista rossa IUCN delle farfalle italiane - Ropaloceri](#). Poi, ci sono le api: [Lista rossa delle api italiane minacciate](#), ma non solo ... anche tra i Coleotteri abbiamo la lista rossa delle specie a rischio: [Lista rossa IUCN dei coleotteri saproxilici italiani](#) e quella delle Libellule: [Lista rossa delle libellule italiane](#). Tra questi, ve ne segnaliamo alcuni soltanto ... perché sono tanti ... troppi ... ad essere in pericolo, molti li avete anche studiati in quest'occasione di approfondimento ambientale e culturale.



Lo Scarabeo Golia

(CC-BY-SA-3.0) [User:Sarefo, Wikipedia](#)



Il Cervo volante

(Pixabay License) [jonrossi, Pixabay](#)



Il Maggiolino

(Pixabay License) [gosiaki1980, Pixabay](#)

Sitografia:

- a) <https://www.focus.it/ambiente/ecologia/insetti-ecatombe-mondiale-scomparsa-specie> (26-10-2020)
- b) <https://terraevita.edagricole.it/agrofarmaci-difesa/oltre-il-40-delle-specie-di-insetti-a-rischio-di-estinzione/> (26-10-2020)
- c) <https://notiziescientifiche.it/mezzo-milione-di-specie-di-insetti-in-pericolo-di-estinzione/> (26-10-2020)
- d) <https://ilbolive.unipd.it/it/news/lapocalisse-silenziosa-lenta-scomparsa-insetti> (26-10-2020)

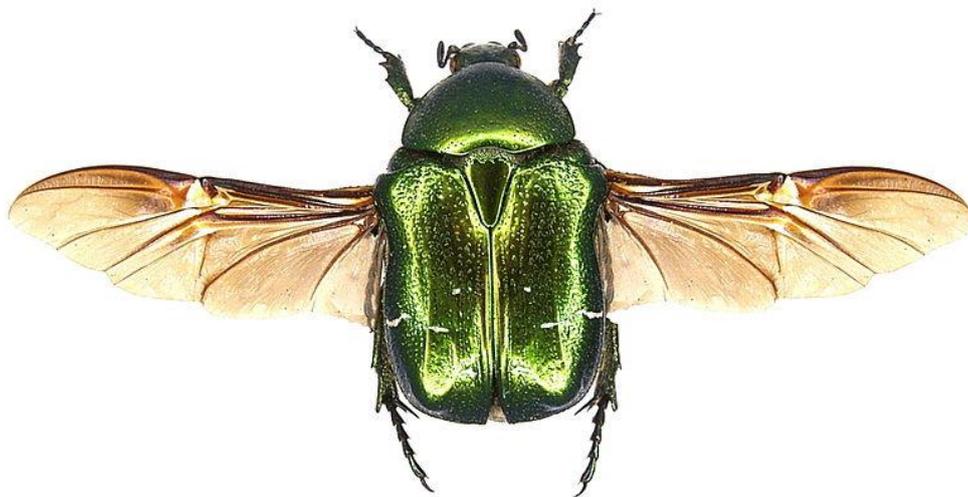
Bibliografia:

- 1) Balletto E., Bonelli S., Barbero F., Casacci L.P., Sbordonì V., Dapporto L., Scalercio S., Zilli A., Battistoni A., Teofili C., Rondinini C. (compilatori), 2015. Lista Rossa IUCN delle farfalle italiane - Ropaloceri. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- 2) Quaranta M., Cornalba M., Biella P., Comba M., Battistoni A., Rondinini C., Teofili C. (compilatori), 2018. Lista Rossa IUCN delle api italiane minacciate, Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- 3) Audisio P., Baviera C., Carpaneto G.M., Biscaccianti A.B., Battistoni A., Teofili C., Rondinini C. (compilatori), 2014. Lista rossa IUCN dei coleotteri saproxilici italiani. Comitato italiano IUCN e Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del Mare, Roma.
- 4) Riservato E., Fabbri R., Festi A., Grieco C., Hardersen S., Iandi F., Utzeri C., Rondinini C., Battistoni A., Teofili C. (compilatori), 2014. Lista Rossa IUCN delle libellule italiane. Comitato italiano IUCN e Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del Mare, Roma.

LA CETONIA

I Coleotteri costituiscono il più grande Ordine non solo della classe Insetti, ma addirittura di tutto il regno animale con circa 400.000 specie. Sono caratterizzati da ali anteriori indurite chiamate elitre che ricoprono gran parte del corpo e proteggono le ali posteriori membranose. Tra i coleotteri ricordiamo:

✓ **LA CETONIA DORATA:** *Cetonia aurata* Linnaeus



Cetonia dorata (CC-BY-SA-2.0) [Udo Schmidt](#) from Deutschland , [Wikimedia Commons](#)

Famiglia: Scarabeidi

Sottofamiglia: Cetoniini

Ordine: Coleotteri

Nome comune: Qualcuno la chiama erroneamente Maggiolino.

Nome locale: La padrona, (Lazio, Gorga, Roma).

Descrizione e sistemi di autodifesa: E' un coleottero di quasi 2 cm di lunghezza. È facilmente riconoscibile per via della sua livrea verde smeraldo, puntinata come le antiche corazze dei cavalieri, lucida e metallizzata. Ha un capo piccolo con un apparato boccale masticatore, occhi composti e piccole antenne a lamella.

Contrariamente a quanto avviene in altri Coleotteri (ad esempio nella coccinella), le ali posteriori, membranose, fuoriescono ai lati delle elitre rendendo inutile l'apertura di queste ultime, quando l'insetto vola. Ha un apparato boccale masticatore che consente loro solo di utilizzare le parti più tenere dei vegetali. La larva ha il corpo bianco, glabro e il capo è munito di mandibole. Assume una classica forma a ferro di cavallo e raggiunge la dimensione di 3- 4 cm quando è matura. Se disturbato o minacciato da

un predatore l'adulto fa finta di essere morto (tanatosi). Dalla cavità anale emette acido formico e acido urico che con il loro odore acre rendono l'insetto nauseabondo e inappetibile per i predatori.

Distribuzione e habitat: E' comune in Europa centro-meridionale e in alcune parti dell'Asia. E' un insetto laborioso di giorno, nelle giornate di sole, in primavera e in estate, in parchi, giardini e prati fioriti.

Riproduzione e ciclo vitale: La femmina depone le uova (fino a 40) sull'humus, tra detriti vegetali, legno in decomposizione o su lettiera di foglie. Come gli altri Coleotteri, la cetonia subisce la metamorfosi completa per cui dopo varie mute la larva si impupa per dare vita all'insetto adulto dopo un paio di settimane. La vita dell'adulto dura al massimo un mese e mezzo.

Cosa mangiano? La larva è xilo-detritifaga ovvero si nutre di legno, residui vegetali quali foglie, fiori, steli e avanzi di cibo. Non si nutre di radici. È in grado di digerire la cellulosa grazie alla presenza di microrganismi con i quali vive in simbiosi e che albergano nel suo canale digerente. La cetonia adulta si nutre di nettare e di sostanze zuccherine.

Curiosità: Viene considerato un insetto dannoso alla stregua di altri come ad esempio la Cetoniella (*Oxythyrea funesta*) per i danni procurati alle colture fiorite, orti, frutteti e giardini, in particolare ai roseti, durante l'alimentazione. In effetti la cetonia adulta date le sue dimensioni è un po' rozza e indelicata nell'estrarre il nettare, ma è comunque un utile agente impollinatore! La larva è invece un indispensabile agente che accelera la decomposizione dei residui vegetali in fertile *humus*.

Sitografia:

- a) <https://it.wikipedia.org/wiki/Cetonia> (16-11-2020)
- b) https://it.wikipedia.org/wiki/Cetonia_aurata (16-11-2020)
- c) <https://www.coltivazionebiologica.it/cetoniella-oxythyrea-funesta-eliminare-rimedi-naturali/> (16-11-2020)

Altre immagini:



Cetonia dorata (CC-BY-SA-3.0) Chrumps, Wikimedia Commons

LA COCCINELLA

I Coleotteri costituiscono il più grande Ordine non solo della classe Insetti, ma addirittura di tutto il Regno Animale con circa 400.000 specie. Sono caratterizzati da ali anteriori indurite chiamate elitre che ricoprono gran parte del corpo e proteggono le ali posteriori membranose. Tra i Coleotteri ricordiamo:

- ✓ **LA COCCINELLA COMUNE A SETTE MACCHIE:** *Coccinella septempunctata* Linnaeus
- ✓ **LA COCCINELLA A DUE MACCHIE:** *Adalia bipunctata* Linnaeus



Coccinella comune- (CC-BY-SA) GM; Morlupo (Rm)

Famiglia: Coccinellidi

Ordine: Coleotteri

Nome comune: Coleottero Coccinella, Scarabeo di signora (riferito alla Madonna).

Nomi locali: L'ave maria va a scuola (Triveneto), Lucia (Firenze) associata alla Santa, protettrice della vista, per la quale se le si fa del male si potrebbero avere dei guai associati.

Descrizione e sistemi di autodifesa: Il corpo dell'adulto, lungo tra 5 e 8 mm, ha forma emisferica e colore rosso appariscente per scoraggiare i possibili predatori che associano al pericolo i colori vistosi come appunto il rosso, l'arancione o il giallo (aposematismo). Sulle elitre della coccinella comune sono presenti 7 macchie nere che in altre specie variano da due o molte di più, fino a venticinque! Il piccolo capo è nero così come le antenne, corte e clavate, e le zampe. La larva, di colore nero con macchie giallastre, ha il corpo allungato, appiattito e munito di zampe lunghe e sottili che le consentono di muoversi velocemente.

Per difendersi dai predatori emette un liquido giallognolo con odore repellente tossico per lucertole e per alcuni piccoli uccelli. Talvolta questo liquido viene rilasciato anche quando la prendiamo in mano, ma per l'uomo è innocuo. Per difendersi, la coccinella adulta retrae le zampe al di sotto dell'addome rendendone difficile la presa a causa dell'aderenza alla superficie sulla quale è posata. Un ulteriore e probabilmente più efficace sistema che utilizza per sfuggire ai predatori è quello di volare via.

Somiglianze: Con i Cassidini, Scarabei delle foglie, noti anche con il nome di Coleotteri di tartaruga.

Distribuzione e habitat: La coccinella si adatta a situazioni differenti dal punto di vista climatico ed ambientale. Si rinviene dal livello del mare all'alta montagna. Vive nei boschi, foreste, campi, frutteti.

Riproduzione e ciclo vitale: In primavera-estate, dopo l'accoppiamento, la femmina depone da poche a un centinaio di uova sulla vegetazione. Le uova vengono deposte di solito in prossimità di una colonia di Afidi, in modo che le larve che nascono dopo circa una settimana avranno immediatamente di che cibarsi. Dopo circa una quindicina di giorni trascorsi a mangiare voracemente, la larva matura si ferma e aderisce alla foglia con la parte terminale dell'addome per impuparsi in attesa dello sfarfallamento dell'adulto. La coccinella subisce quindi la metamorfosi completa, infatti larva ed adulto differiscono notevolmente nel loro aspetto. La coccinella ha una o due generazioni all'anno a seconda delle condizioni climatiche. L'adulto supera il periodo invernale interrompendo tutte le sue attività (diapausa) per poi riprenderle al ritorno della primavera.

Cosa mangiano? La coccinella è un attivo predatore sia da larva che da adulto. Si ciba prevalentemente di altri insetti, soprattutto Acari, Afidi e Cocciniglie, che sono dannosi parassiti di numerose specie vegetali; alcune specie si cibano anche di funghi. Sono molto voraci e in alcuni casi, quando il cibo scarseggia, diventano anche cannibali.

Storia: Nel 1888 in California in soli due anni fu debellata una specie di Cocciniglia, l'*Icerya purchasi*, responsabile della morte degli agrumi. Il predatore utilizzato in questo intervento di controllo biologico dell'insetto dannoso è stato una coccinella: *Rodolia cardinalis*.

Curiosità: La *Coccinella septempunctata* è considerata un portafortuna secondo l'astrologia Babilonese per la quale il numero sette rappresenta la perfezione del Cosmo. In genere questo insetto incute simpatia, ma in realtà quello che sembra un

delicato ed innocuo insetto è un formidabile predatore impiegato nella lotta biologica per contrastare specie invasive e dannose nei campi coltivati. Alcune specie originarie dell'Asia sono diventate esse stesse dannose nei nuovi territori conquistati, ad esempio la Coccinella arlecchino (*Harmonia axyridis*) distinguibile dalla Coccinella comune per le maggiori dimensioni e le macchie dorsali più variegate.

Sitografia:

- a) <https://it.wikipedia.org/wiki/Insecta> (29-09-2020)
- b) <https://it.wikipedia.org/wiki/Coccinellidae> (29-09-2020)
- c) <https://animalivolanti.xyz/insetti/coccinelle/> (29-09-2020)
- d) <http://www.expo2015.org/magazine/it/sostenibilita/10-cose-che-non-sapevi-sulle-coccinelle.html> (29-09-2020)
- e) <https://it.qwe.wiki/wiki/Coccinellidae> (29-09-2020)

Bibliografia:

- 1) Insetti, ragni e altri artropodi terrestri: guida fotografica a oltre 300 specie di tutto il mondo, La Biblioteca della Natura, v.12, ed. italiana RCS Libri, Milano, 2000-2006, dell'ed. originale: Dorling Kindersley, London, 2000

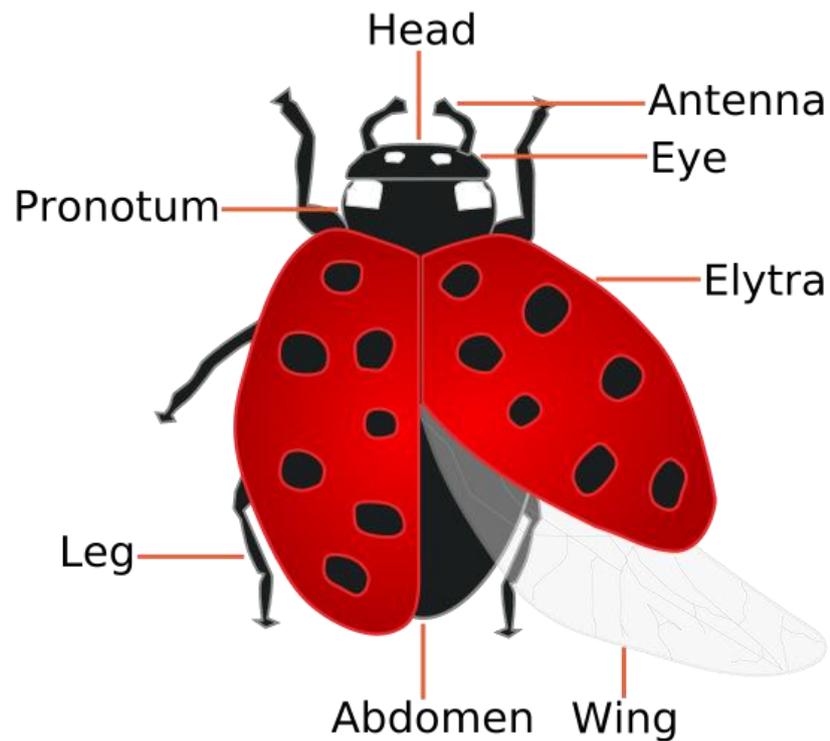
Altre immagini:



Larva di Coccinella comune (CC BY-SA-2.5) Darkone, Wikipedia



Pupa di Coccinella comune (Pixabay License) leoleobobeo, Pixabay



Anatomia di base di una Coccinella
(CC-BY-3.0) Persian Poet Gal, Wikimedia Commons

Progetto di Entomologia

L'importanza della biodiversità: conoscere per rispettare

Lavoro realizzato per la Notte europea dei ricercatori - 27 Novembre 2020
Area della Ricerca di Roma 1 di Montelibretti del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Biblioteca di Area
Sfide globali ai cambiamenti climatici

LA LUCCIOLA

Lucciola è il nome comune che si usa per i Lampiridi, famiglia dell'Ordine dei Coleotteri caratterizzati da ali anteriori sclerificate, dette elitre, che proteggono le ali posteriori membranose. E' un piccolo insetto diffuso in tutto il mondo, particolarmente famoso per la sua capacità di brillare grazie al suo addome fluorescente. In particolare in Italia abbiamo due generi: le *Lampyris* e le *Luciola*.

- ✓ **LA LUCCIOLA:** *Lampyris noctiluca* Linnaeus
- ✓ **LA LUCCIOLA:** *Luciola italica* Linnaeus
- ✓ **LA LUCCIOLA:** *Luciola lusitanica* Charpentier



Lampyris noctiluca (CC-BY-SA-4.0) AfroBrazilian, [Wikimedia Commons](#)



Lucciola *Lampyris noctiluca*, femmina
(CC0, CC1.0) [Bj.schoenmakers](#), Maastricht, the Netherlands, [Wikimedia Commons](#)

Famiglia: Lampiridi

Ordine: Coleotteri

Descrizione e sistemi di autodifesa: La lucciola maschio del genere *Lampyris* è molto differente dalla femmina. Entrambi hanno grandi occhi neri e zampe corte, ma il maschio è alato, di colore bruno chiaro con il pronoto (la parte superiore del torace) giallo macchiato di nero. Le femmine invece sono più rare da vedere, hanno un aspetto larviforme e sono prive di ali. In entrambe i sessi la parte finale dell'addome è di colore bianco: è proprio qui che avviene il fenomeno della produzione della luce, conosciuto come bioluminescenza. Le larve, riconoscibili perché a scaglie, con colorazione nera macchiettata di bianco, sono dotate di veleni di difesa molto pericolosi che le rendono ben poco appetibili e lo segnalano con dei puntini luminosi sull'addome. Per quanto riguarda il genere *Luciola* invece, femmine e maschi sono abbastanza simili, hanno elitre scure, un pronoto rossiccio e la figura snella. I maschi volano e le femmine preferiscono stare tra l'erba.

Distribuzione e habitat: Le lucciole sono diffuse in tutto il mondo, fatta eccezione di zone molto fredde in prossimità dei Poli. Generalmente preferiscono ambienti temperati con molta umidità, come foreste, zone paludose o prossime a fiumi e ruscelli. Purtroppo come tantissime altre specie animali, la lucciola è un animale a rischio estinzione per la distruzione degli habitat in cui vive, l'aumento dell'inquinamento ambientale e atmosferico e l'utilizzo di pesticidi, rendono la loro vita davvero difficile.

Riproduzione e ciclo vitale: Le lucciole trascorrono gran parte della loro vita nello stadio di larva che può durare anche 2 o 3 anni. La larva, così come detto per l'adulto, produce luce, seppur meno intensa, a livello dell'addome. Supera gli inverni al buio ed in anfratti nel terreno al riparo dal freddo. All'arrivo della sua ultima primavera, si trasforma in pupa ed infine in adulto. Ad inizio estate, al calar della sera, le femmine si spostano sul terreno in zone buie dove la loro luce può essere meglio percepita dal maschio che nel frattempo si alza in volo ed emette a sua volta luce intermittente. Dopo l'accoppiamento la femmina depone le uova, fino ad 80, anch'esse luminescenti su erba alta o sotto le pietre. La femmina muore subito dopo l'ovideposizione, come altri insetti infatti vive giusto il tempo di riprodursi. Il maschio vive poco più a lungo. La luce artificiale proveniente da ambienti antropizzati disturba notevolmente l'accoppiamento delle lucciole compromettendo la loro possibilità di riprodursi.

Cosa mangiano? Le larve si nutrono di lumache e di limacce (senza guscio) perciò sono degli ottimi alleati dell'uomo nella protezione delle verdure coltivate negli orti. Le piccole larve attaccano le loro prede strisciando come minuscoli coccodrilli fra l'erba alta: una volta raggiunto il bersaglio, gli iniettano un liquido che paralizza la lumaca e la trasforma in un liquido scuro che poi la larva succhia giorno dopo giorno. Le lucciole adulte non si alimentano e durante la loro breve vita, trascorsa a cercare compagni per la riproduzione, utilizzano le riserve energetiche accumulate durante il periodo larvale.

Curiosità: Le lucciole creano luce grazie al fenomeno della bioluminescenza: la luce viene prodotta dall'unione di ossigeno con un composto eterociclico che si chiama luciferina. L'unione di questi due elementi avviene in apposite celle addominali e produce una reazione chimica che sfocia nella produzione di luce quasi senza calore. E'

una luce fredda, dai toni verdi, ma molto efficiente. Le femmine possono fare luce anche per 2 ore, i maschi per pochissimo.

In estate, qualche volta può accadere di sera di trovarsi immersi in una nuvola di piccole luci intermittenti ... sono loro! Oltre ad essere uno spettacolo bellissimo è anche una gran fortuna incontrarle.

Sitografia:

- a) <https://it.m.wikipedia.org/wiki/Lampyridae> (13-11-2020)
- b) <https://www.lifegate.it/5-cose-da-sapere-sulle-lucciole> (13-11-2020)
- c) <https://www.coltivazionebiologica.it/lucciola/amp/> (13-11-2020)
- d) <https://www.hellogreen.it/lucciola-caratteristiche-habitat-curiosita/> (16-11-2020)
- e) <https://www.pronatura.ch/it/animale-dell-anno-2019-lucciola> (16-11-2020)
- f) <https://www.agraria.org/entomologia-agraria/lucciola.htm> (16-11-2020)

Altre immagini:



Lampyrus noctiluca
([CC-BY-SA](#)) GM, Morlupo (Rm)



Luciola lusitanica
([CC-BY-2.0](#)) João Coelho, flickr

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalogafica:
Clara Giuliatti, Diana Giuliatti (6 e 5 anni) e la loro mamma Elisabetta Perotto di Monterotondo (Rm)

LO SCARABEO RINOCERONTE

L'Ordine dei Coleotteri comprende insetti con ali anteriori sclerificate, dette elitre, che proteggono le ali posteriori membranose. È un Ordine molto vasto con circa 400.000 specie. Tra queste citiamo:

- ✓ **LO SCARABEO RINOCERONTE:** *Oryctes nasicornis* Linnaeus



Scarabeo rinoceronte maschio (CC-BY-SA-3.0) Siga, Hungary, [Wikimedia Commons](#)

Famiglia: Scarabeidi

Ordine: Coleotteri

Descrizione e sistemi di autodifesa: L'adulto può raggiungere la lunghezza di 4 cm. Il suo colore è castano-rosso lucido con capo e torace più scuri dell'addome. Le zampe e la parte ventrale del suo corpo presentano una fitta peluria. Come tutti i Coleotteri, ha una robusta corazza formata dalle elitre. La specie è caratterizzata da dimorfismo sessuale, i maschi hanno infatti un corno sul capo (da cui il nome rinoceronte), le femmine no. Il corno ha funzioni difensive, ma è anche usato come mezzo di scavo, infatti questo scarabeo è un'instancabile e robusto scavatore. Nonostante il peso riesce a volare. La larva è di colore bianco.

Somiglianze: Assomiglia un po' allo Scarabeo elefante che è munito di una protuberanza che ricorda la proboscide dell'elefante.

Distribuzione e habitat: E' presente in Europa, in Asia e in Nord Africa. Predilige boschi e foreste, ma si è adattato agli ambienti antropizzati.

Riproduzione e ciclo vitale: Dopo l'accoppiamento la femmina depone una cinquantina di uova bianche sul legno marcescente o su vegetali in decomposizione. Le larve nascono dopo circa 2-3 settimane. La larva può impiegare parecchi anni a trasformarsi in adulto, fino anche 3-4. Durante questo periodo subisce varie mute fino a quella in cui si trasforma in pupa. Lo Scarabeo rinoceronte infatti subisce la metamorfosi completa. La vita dell'adulto è ben più breve, solo un paio di mesi che trascorre alla ricerca affannosa di un partner soprattutto al crepuscolo o di notte.

Cosa mangiano? Le larve si nutrono voracemente delle sostanze legnose e vegetali marcescenti dove sono state deposte le uova. Gli adulti non si alimentano nel breve tempo della loro vita, ma consumano le riserve accumulate quando erano larve.

Curiosità: Questo insetto non ha vita facile! Passando gran parte del tempo allo stadio larvale è vulnerabile all'attacco di nemici quali un imenottero che dopo aver paralizzato la larva con un veleno, depone le sue uova in sua prossimità in modo che le larve neonate se ne nutrano.

Un suo consimile, lo Scarabeo rinoceronte del cocco *Oryctes rhinoceros*, originario del Sud-Est asiatico, in alcune aree geografiche è considerato dannoso per le palme da cocco in quanto, a differenza dell'*Oryctes nasicornis* europeo, l'adulto si nutre di foglie. Nel 2014, un'invasione di *Oryctes rhinoceros*, probabilmente trasportato da voli aerei, ha invaso Pearl Harbor provocando parecchi danni alle palme, importantissime per le isole hawaiane non solo dal punto di vista ornamentale, ma anche come fonte di sostentamento per le popolazioni indigene.

Una nota dolente: Alcune specie di scarabeo, grazie alla capacità di vivere anche fino a due anni in condizioni di cattività, finiscono nel mercato illegale di animali esotici per collezionisti scaltri. Addirittura c'è chi li usa in spettacoli da combattimento a scopo di lucro, purtroppo.

Sitografia:

- a) https://it.wikipedia.org/wiki/Oryctes_nasicornis (30-10-2020)
- b) https://www.teleambiente.it/scarabeo_rinoceronte/ (30-10-2020)
- c) <https://www.giardinaggio.it/giardinaggio/parassiti-e-malattie/scarabeo-rinoceronte.asp> (30-10-2020)
- d) <https://www.linnea.it/oryctes-nasicornis/> (30-10-2020)
- e) <https://www.sapere.it/sapere/approfondimenti/animali/invertebrati/scarabeo-rinoceronte.html> (30-10-2020)
- f) <https://www.nationalgeographic.it/scienza/2020/02/perche-giappone-si-contrabbandano-scarabei> (30-10-2020)

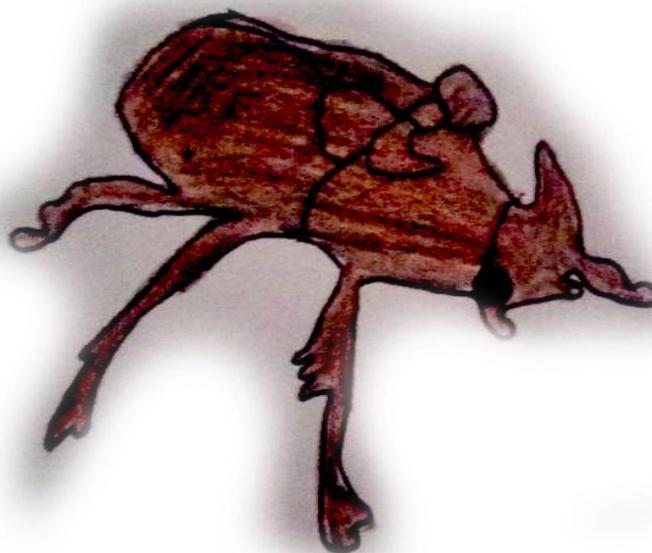
Bibliografia:

- 1) *Piccola guida a insetti e altri piccoli animali* di Alison Davies, Nomos Edizioni, giugno 2020.

Altre immagini:



Scarabeo rinoceronte femmina (CC-BY-SA-3.0) Paasikivi, Wikimedia Commons



(CC-BY-SA) Gruppo di lavoro, 2020

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:
Christian Iazzetta, Bejana X. e Antonio I.: alunni della Scuola secondaria di primo grado, Media, M. De Franceschi, Classe IIB, I.C. Nettuno 1. Docente: Laura Pietrosanti

Progetto di Entomologia

L'importanza della biodiversità: conoscere per rispettare

Lavoro realizzato per la Notte europea dei ricercatori - 27 Novembre 2020

Area della Ricerca di Roma 1 di Montelibretti del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Biblioteca di Area
Sfide globali ai cambiamenti climatici

LA MOSCA

L'Ordine dei Ditteri, insetti con "due ali", comprende due grandi sottogruppi: Nematoceri (tipo zanzara) e Brachiceri (tipo mosca) che si differenziano fondamentalmente per le antenne lunghe e corte rispettivamente. Tra i Ditteri Brachiceri ricordiamo:

- ✓ **LA MOSCA DOMESTICA o COMUNE:** *Musca domestica* Linnaeus
- ✓ **LA PICCOLA MOSCA DOMESTICA:** *Fannia caniculari* Linnaeus



Mosca domestica (CC-BY-SA-3.0) Alvesgaspar, Wikimedia Commons

Famiglia: Muscidi

Ordine: Ditteri

Nome comune: Esistono tante specie e generi diversi con tanti nomi, solitamente però le chiamiamo tutte mosche o mosconi.

Descrizione e sistemi di autodifesa: Le mosche sono insetti si sa fastidiosi, per il loro ronzio e perché si posano ovunque, anche e spesso sul nostro viso, sulle nostre mani o

addirittura sul nostro piatto! E non è un bel posarsi, in quanto sono vettrici di patogeni pericoli, responsabili di varie malattie come il tifo, il colera, infezioni oculari, parassitosi, ecc. Soprattutto quando l'igiene scarseggia e quando il clima è caldo. Hanno una sorta di proboscide (*labellum*) per aspirare il cibo che prima liquefano con la saliva. In genere non si allontanano troppo dalle abitazioni, ma possono volare anche per alcuni chilometri in cerca di cibo. Le zampe anteriori le usano come sistemi di rilevamento ricettivi di sapori come gli zuccheri. Per questo se le sfregano di continuo. Se le puliscono per assaggiare meglio. Sono attive di giorno e di notte dormono, appese al soffitto o sui muri. Hanno cinque occhi, di cui due grandi e rossi per rilevare le immagini e tre più piccoli chiamati ocelli che rilevano la luce, ed elaborano la vista più in fretta di noi, infatti è difficilissimo prenderle! E hanno due ali per volare. Una differenza tra le due specie di mosche illustrate è proprio il volo. La prima adora posarsi sulla tavola apparecchiata, la seconda vola in cerchio nella stanza, sotto ai lampadari. La mosca adulta ha sul capo delle corte antenne, e a seconda della specie può presentare un torace grigio con quattro strisce scure e un addome grigio o giallo. Le femmine sono più grandi dei maschi.

Distribuzione e habitat: Ampiamente diffuse in Italia. In genere vivono nei pressi delle abitazioni, sia in campagna che in città, hanno bisogno dell'uomo per nutrirsi con gli scarti alimentari.

Riproduzione e ciclo vitale: L'accoppiamento ha una particolarità, è la femmina ad avere la parte attiva nella coppia, depone le uova, tantissime e a più riprese fino anche a 1000! In luoghi dove ci sia decomposizione biologica, anche escrementi, per farne nutrire le larve. Questo avviene per la femmina una sola volta e con un solo compagno nella sua vita, per il maschio no, può avere più partner. Vivono da due a quattro settimane. La metamorfosi è completa e il passaggio da uovo a larva avviene in circa 10 giorni. Le larve impiegano da due a quattro settimane per diventare pupe e poi le pupe circa un mese per diventare mosche adulte e questo avviene verso la primavera.

Cosa mangiano? Non è in grado di masticare perciò necessita di cibo liquido che succhia con la proboscide. Si nutre di avanzi organici sia vegetali che animali. In particolare carne putrefatta e feci.

Storia: Il Giappone ai tempi della 2° Guerra Mondiale, utilizzò contro la Cina le mosche, come sistema di guerra batteriologica, per diffondere il colera.

Curiosità: La mosca si riproduce nel letame e per questo trasmette tante malattie, però è un insetto decompositore molto importante. Infatti, le numerose nidiate di larve vengono sfruttate dall'uomo per migliorare la qualità del letame nei concimi, oppure nei mangimi per animali perché ricche di proteine e altri nutrienti. Quindi, le mosche sono importanti per l'ecosistema, in quanto riescono con la loro presenza, in particolare allo stadio larvale, a smaltire rifiuti organici, come anche le carcasse, rendendole biodegradabili e compostandole per un nuovo utilizzo. Senza contare che il loro studio, nei casi di cronaca nera, può aiutare anche a risolvere le investigazioni irrisolte. Inoltre, una curiosità sulla capitale della Russia, Mosca, si chiama così, perché è bagnata dal fiume Moscovia, che nulla centra con l'insetto.

Nel cinema c'è un film inquietante, dal titolo: *La Mosca* di David Cronenberg, del 1986 che è un cult della fantascienza e dell'horror.

Sitografia:

- a) https://it.wikipedia.org/wiki/Musca_domestica (14-10-2020)
- b) https://it.wikipedia.org/wiki/Fannia_canicularis (14-10-2020)
- c) <https://www.ilpost.it/2018/04/21/mosche/> (14-10-2020)
- d) [https://it.wikipedia.org/wiki/Mosca_\(zoologia\)](https://it.wikipedia.org/wiki/Mosca_(zoologia)) (29-10-2020)
- e) https://it.wikipedia.org/wiki/Musca_domestica (29-10-2020)
- f) <https://www.focusjunior.it/animali/enciclopedia-degli-animati/mosca/> (29-10-2020)

Altre immagini di altre specie:



Fannia canicularis (CC-BY-2.0) Janet Graham, Wikimedia Commons



Mosca pungente (*Stomoxys calcitrans*)



Moscone (*Calliphora*)

(CC-BY-SA) GM, Morlupo (Rm)

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:

Angela D'Arco, Jacopo Giusti, Emily P., Carla Pistello e Francesco Simoni: alunni della Scuola primaria Elementare, Istituto Comprensivo San Nilo, Plesso Isidoro Croce, Classe IIC, Grottaferrata (Rm).

Docenti: Daniela Berardinelli, Barbara Bartolotta, Alessandra Keller e Anna Clelia Brita

IL PAPPATACI

L'Ordine dei Ditteri, insetti con "due ali", comprende due grandi sottogruppi: Nematoceri (tipo zanzara) e Brachiceri (tipo mosca) che si differenziano fondamentalmente per le antenne lunghe e corte rispettivamente. Tra i Ditteri Nematoceri ricordiamo:

✓ **IL PAPPATACI:** *Phlebotomus papatasi* Scopoli



Pappataci ([Public domain](#)) CDC/ Frank Collins, [Wikimedia Commons](#)

Famiglia: Psicodidi

Ordine: Ditteri

Nome comune: Pappatacio, Flebotomo, Insetto di velluto (in quanto non lascia segni sulla pelle al momento della puntura).

Descrizione e sistemi di autodifesa: E' un insetto di piccole dimensioni, circa un paio di cm di lunghezza massima. Le ali sono di forma ovale. Come in tutti i Ditteri solo le ali anteriori sono normalmente sviluppate, mentre le posteriori sono ridotte a due piccoli bastoncini chiamati bilancieri. Simile alla zanzara ma più piccolo, il pappataci ha peli su tutto il corpo. Ha occhi grandi e scuri posti ai lati della testa e lunghe antenne. La

bocca ha una corta proboscide che punge e succhia. La larva è vermiforme e di colore scuro. Pungono soprattutto nelle ore serali e di notte.

I pappataci sono noti in quanto possibili vettori del patogeno responsabile di una malattia comune tra i cani: la *Leishmaniosi* che trasmettono alla vittima mediante puntura.

Distribuzione e habitat: Diffuso nell'area mediterranea. Ama il clima caldo-umido. Attivo nelle ore notturne, durante il giorno si nasconde in luoghi freschi e bui.

Riproduzione e ciclo vitale: Dopo l'accoppiamento la femmina depone qualche decina di uova in ambienti umidi dove le larve neosgusciate trovano, immediatamente, abbondante nutrimento tra la vegetazione marcescente. Il pappataci subisce la metamorfosi completa, la larva quindi è molto diversa dall'adulto nel quale si trasforma passando per lo stadio di pupa.

Cosa mangiano? Le femmine sono ematofaghe, cioè si nutrono di sangue; possono percorrere anche un paio di km alla ricerca del pasto. I maschi si nutrono di sostanze zuccherine e vengono definiti perciò glicifagi. La larva si nutre di detriti organici.

Curiosità: I pappataci non sono molto bravi nel volo e si muovono a scatti. Non emettono il tipico ronzio delle zanzare ma, pungendo in silenzio, la vittima prescelta avverte la sua presenza solo al momento della puntura! Da questo comportamento deriva il nome pappataci ovvero "mangia" e "taci".

In un'opera lirica di Gioacchino Rossini: *L'italiana in Algeri*, la protagonista si beffa del signore di Algeri, che si crede adulato, chiamandolo "pappatacio".

Sitografia:

- a) https://it.wikipedia.org/wiki/Phlebotomus_papatasi#cite_note-1 (14-10-2020)
- b) <https://www.treccani.it/vocabolario/pappataci> (14-10-2020)
- c) <https://www.greenme.it/informarsi/animali/pappataci-puntura-rimedi-conseguenze/> (10-11-2020)
- d) <https://www.my-personaltrainer.it/benessere/pappataci.html> (10-11-2020)

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:

Aurora Esposto, Tommaso Misseroli, Emma Sambucci, Greta Spuntarelli, Giulia Zinnai e Gaia Landi: alunni della Scuola primaria Elementare Istituto Comprensivo San Nilo, Plesso Isidoro Croce, Classe IIC, Grottaferrata (Rm).
Docenti: Daniela Berardinelli, Barbara Bartolotta, Alessandra Keller e Anna Clelia Brita

Progetto di Entomologia

L'importanza della biodiversità: conoscere per rispettare

Lavoro realizzato per la Notte europea dei ricercatori - 27 Novembre 2020
Area della Ricerca di Roma 1 di Montelibretti del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Biblioteca di Area
Sfide globali ai cambiamenti climatici

IL TAFANO

L'Ordine dei Ditteri, insetti con "due ali", comprende due grandi sottogruppi: Nematoceri (tipo zanzara) e Brachiceri (tipo mosca) che si differenziano fondamentalmente per le antenne lunghe e corte rispettivamente. Tra i Ditteri Brachiceri ricordiamo:

✓ **IL TAFANO:** *Tabanus bovinus* Linnaeus



Tafano (Pixabay License) Erik_Karits, Pixabay

Famiglia: Tabanidi

Ordine: Ditteri

Nome comune: Tabanide, Estro, Assillo, Mosca cavallina (ma altre specie sono chiamate così).

Nomi locali: Tafano bovino, Tafano soleggiato, Tafano greco.

Descrizione: I tafani, noti anche come Tabanidi, sono insetti che presentano un corpo tozzo, lungo da 5 a 30 mm a seconda della specie e un grosso capo; hanno ali robuste e grandi. Le zampe seppure corte sono anch'esse robuste. L'apparato boccale delle femmine delle specie ematofaghe è di tipo perforante-succhiante adatto quindi a prelevare il sangue delle loro vittime. Nei maschi e nelle femmine delle specie non

ematofaghe l'apparato boccale è invece di tipo succhiante, ma non perforante. Sebbene l'apparato boccale sia simile a quello della zanzara, la puntura di alimentazione del tafano è più dolorosa perché questo insetto usa le mandibole per lacerare la carne della vittima prima di succhiarne il sangue. Gli occhi sono composti, grandi e multicolore a seconda della luce. La larva dei tafani ha forma allungata e affusolata. È priva di zampe e il suo capo è in parte inglobato nel torace al punto da essere difficilmente individuabile.

Somiglianze: Assomigliano alle mosche, ma hanno dimensioni maggiori da qui la definizione di “mosche giganti”.

Distribuzione e habitat: Specie presenti in Italia. Sono in genere associate ad ambienti umidi prossimi quindi a stagni, paludi, ecc. Prediligono ambienti soleggiati e la presenza di bestiame. Preferiscono la campagna rispetto alla città, disdegnano gli spazi chiusi.

Riproduzione e ciclo vitale: Il ciclo dei Tabanidi è univoltino, vale a dire che producono una sola generazione all'anno. Subiscono la metamorfosi completa passando dallo stadio di uovo a larva quindi a pupa ed infine adulto. Le femmine ematofaghe devono consumare un pasto di sangue per poter produrre le uova che depongono in gruppi sulle foglie di piante erbacee. Alla nascita le larve si lasciano cadere a terra. In primavera si sviluppa lo stadio di pupa che precede lo sfarfallamento degli adulti di inizio estate. Gli adulti hanno in genere vita breve.

Cosa mangiano? Le femmine di alcune specie sono ematofaghe, si nutrono quindi del sangue dei mammiferi, mentre i maschi si nutrono di nettare e sono importanti agenti impollinatori. Le larve sono zoofaghe, predano principalmente altri invertebrati.

Curiosità: Sono conosciuti anche con il nome di Estro o Assillo, proprio da qui deriva il termine “assillante”. Inoltre, si apostrofa un soggetto noioso o fastidioso come “un tafano” proprio per il suo molesto stare addosso con successivo prurito della sua puntura. Socrate si definiva “il tafano” degli ateniesi. Pare che vengano attratti dal movimento, dalle superfici lucide, dalle forme scure, ma soprattutto dal calore e pungono a più riprese la loro vittima. Il tafano può essere vettore di patogeni.

Sitografia:

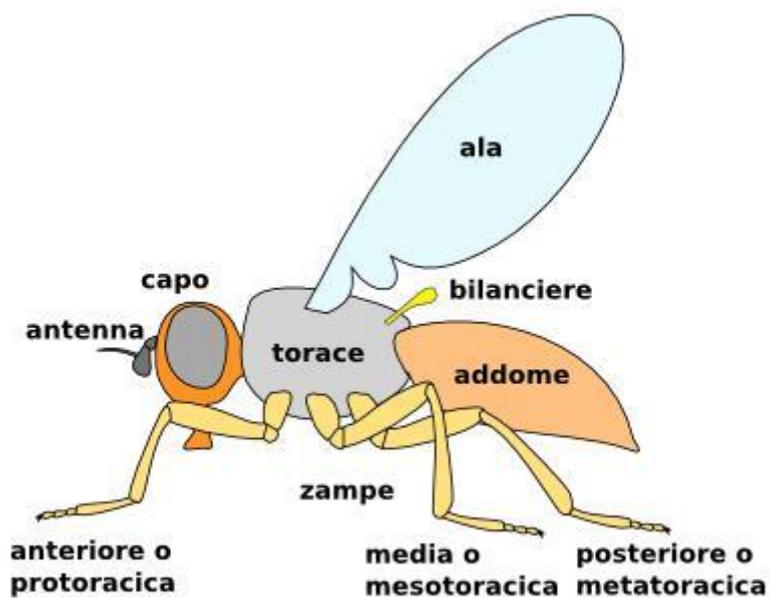
- a) <https://www.disinfestazioni.info/tafano-tabanus-bovinus/> (09-11-2020)
- b) <https://disinfesta.it/infestanti/insetti/mosche/tafani/> (09-11-2020)
- c) <https://www.romanidisinfestazioni.com/index.php/i-tafani-o-mosche-cavalline-come> / (09-11-2020)
- d) <https://www.sapere.it/enciclopedia/t%C3%A0fano.html> (09-11-2020)
- e) <https://www.tuttogreen.it/tafano-come-respingerlo-naturalmente/> (11-11-2020)

Altre immagini:



Femmina di *Tabanus bovinus*

(CC-BY-SA-2.5) James Lindsey's Ecology of Commanster Site, [Wikimedia Commons](#)



Schema anatomico dei Tafanoidi

Giancarlo Dessì

Licenza: Creative Commons BY-NC-SA

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:
Serafino Rubino, Sirio Rubino e la mamma Simona Fadda di Palombara Sabina (Rm)

LA ZANZARA TIGRE

L'Ordine dei Ditteri, insetti con "due ali", comprende due grandi sottogruppi: Nematoceri (tipo zanzara) e Brachiceri (tipo mosca) che si differenziano fondamentalmente per le antenne lunghe e corte rispettivamente. Tra i Ditteri Nematoceri ricordiamo:

✓ **LA ZANZARA TIGRE:** *Aedes albopictus* Skuse



(Pubblico dominio) James Gathany/CDC, [Wikimedia Commons](#)

Famiglia: Culicidi

Ordine: Ditteri

Descrizione: Ha il corpo allungato ed esile che può raggiungere la lunghezza di 1 cm. Come in tutti i Ditteri le ali anteriori sono membranose, mentre il secondo paio di ali è ridotto a due moncherini, i bilancieri, che fungono da organi di equilibrio. Ha un aspetto tigrato bianco e nero sul corpo e sulle zampe, dal centro della testa al torace. I maschi si differenziano dalle femmine per le minori dimensioni. Come in tutte le specie di zanzare i maschi hanno inoltre le antenne più folte, simili a piumini, e questo particolare si può notare anche ad occhio nudo osservandole quando sono posate su

di una superficie. I palpi mascellari dei maschi inoltre son ben più lunghi della proboscide contrariamente alle femmine. L'apparato boccale è pungente-succhiante nelle femmine, solo succhiante nei maschi. Questi ultimi infatti, come in tutte le zanzare, non sono ematofagi e quindi non ci pungono!

La larva è priva di zampe ed è munita di un grande capo. La pupa ha il cefalotorace molto sviluppato rispetto all'addome ed un tipico aspetto a virgola. Sul cefalotorace sono presenti due cornetti respiratori che, esposti sulla superficie dell'acqua, consentono all'insetto l'approvvigionamento di ossigeno

Somiglianze: Con la zanzara comune (*Culex pipiens*) per le strisce bianche e nere che comunque mancano nelle zampe e con *Culiseta annulata* che invece ha strisce simili a quelle della zanzara tigre anche sulle zampe. La caratteristica distintiva da utilizzare per non confonderla con le altre specie è la presenza di una striscia che va dal centro della testa al torace.

Distribuzione e habitat: Originaria del Sud-Est asiatico, vive bene nelle zone tropicali, subtropicali e temperate, ma si sta adattando anche a climi più freddi. E' stata importata in vari paesi del mondo e in Europa, attraverso il trasporto di merci, in particolare di pneumatici per veicoli e si è diffusa soprattutto dove ci sono gli insediamenti umani, di cui necessita per la sopravvivenza.

Riproduzione e ciclo vitale: Il ciclo vitale della zanzara prevede i 4 distinti stadi di uovo, larva, pupa e adulto. La femmina, essendo ematofaga, ha bisogno del sangue per poter deporre le uova (circa 40-80 alla volta). Queste ultime, il cui aspetto è quello di semi neri e lucidi, vengono deposte in raccolte di acqua piovana o in qualsiasi punto dove si accumula l'acqua: i sottovasi delle piante sul balcone rappresentano un classico luogo di allevamento, spesso inconsapevole di zanzare. Le uova possono sopravvivere in assenza di acqua la quale è però indispensabile per l'avvio del ciclo vitale e per lo sviluppo di larva e pupa. Le larve compiono veloci movimenti nell'acqua, come tanti pesciolini microscopici, diventano poi pupe e completano la metamorfosi fino a diventare adulte in un ciclo che dura da pochi giorni ad un paio di settimane a seconda della temperatura. La zanzara adulta in genere rimane entro un raggio di circa 200 m dal luogo in cui è sfarfallata. Vive circa quattro settimane.

Cosa mangiano? Solo le femmine si cibano di sangue necessario per la maturazione delle uova da deporre. I maschi mangiano nettare (glicifagi). Le zanzare sono attratte dall'anidride carbonica che emettiamo respirando e dal sudore. La zanzara tigre agisce preferenzialmente all'imbrunire o nelle prime ore del mattino.

Curiosità: Non viene attratta unicamente da stimoli olfattivi, ma usa anche la vista per scegliere il bersaglio: preferisce i colori scuri, come il nero, il blu e il rosso e rifugge dal bianco.

Può trasmettere svariate malattie anche gravi come la febbre gialla ed è considerata una specie invasiva e tra le 100 più dannose al mondo. Il miglior metodo per combatterla è la prevenzione che consiste nel non farle trovare accumuli di acqua, che spesso abbiamo sul balcone e che sono la condizione indispensabile per ovideporre e per dare il via al loro ciclo vitale. È molto utile, in alternativa, svuotare frequentemente

i contenitori nei quali si accumula l'acqua piovana in modo da distruggere i focolai di larve. Gli insetticidi non solo non sono del tutto efficaci, ma inquinano e possono compromettere anche le altre specie. Meglio i rimedi naturali e quindi, perché no, accettare l'aiuto e la presenza di ragni e ragnatele nelle nostre case.

Sitografia:

- a) https://it.wikipedia.org/wiki/Aedes_albopictus (06-11-2020)
- b) <https://ambiente.provincia.bz.it/ambiente-salute/zanzara-tigre-biologia.asp> (10-11-2020)
- c) https://www.wired.it/scienza/lab/2018/08/25/zanzare-puntura-scelta-sangue-sport-vestiti-cibo/?refresh_ce= (10-11-2020)
- d) <https://eu.biogents.com/zanzare-comuni/?lang=it> (10-11-2020)

Altre immagini:



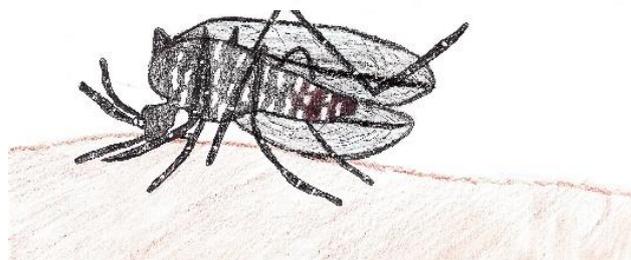
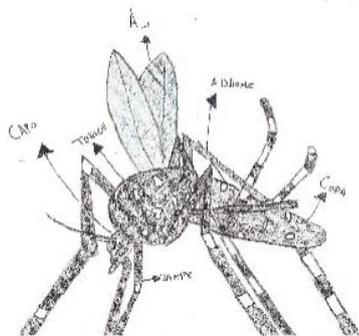
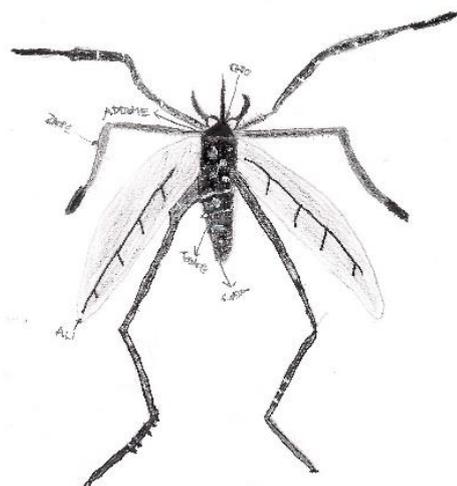
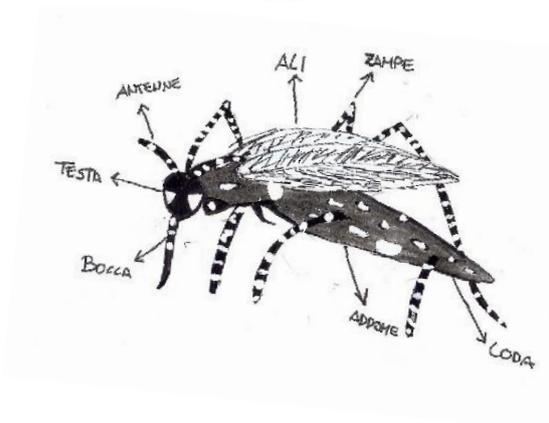
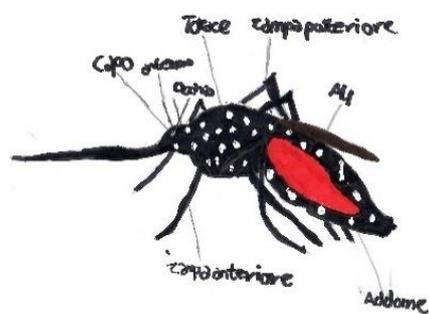
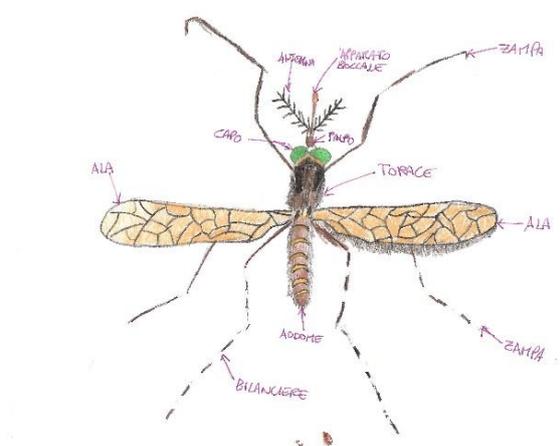
Zanzara comune (CC BY-NC 2.0)
Ryszard, flickr



Culiseta anulata (CC-BY-2.0)
Janet Graham, Trawscoed, North Wales, [Wikimedia Commons](#)

Anatomia della zanzara tigre

(CC-BY-SA) disegni realizzati dal Gruppo di lavoro



Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:

Davide L., Elia P., Gaia V., Giacomo F., Gianmarco S., Giovanni G., Maria Chiara A., Mattia P., Rachele C., Sabrina M. e Valerio C.: alunni della Scuola secondaria di primo grado Media, Istituto Omnicomprensivo Amelia SSI, Classe IA, Amelia (Terni). Docente: Paola Bianco

Progetto di Entomologia

L'importanza della biodiversità: conoscere per rispettare

Lavoro realizzato per la Notte europea dei ricercatori - 27 Novembre 2020

Area della Ricerca di Roma 1 di Montelibretti del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Biblioteca di Area
Sfide globali ai cambiamenti climatici

LA CICALA

Appartiene all'Ordine degli Emitteri (noto anche con il nome di Rincoti) che a sua volta comprende i Sottordini degli Eterotteri (ali diverse) ed Omotteri (ali uguali). Esistono varie specie di Cicala fra le quali per l'Italia citiamo:

- ✓ **LA CICALA DEL FRASSINO o MEDIA:** *Cicada orni* Linnaeus
- ✓ **LA CICALA:** *Lyristes plebejus* Scopoli
- ✓ **LA CICALA ITALIANA DI MONTAGNA:** *Cicadetta sibillae* Hertach & Trilar



Cicala (Pixabay License) [juanromanroman](#), [Pixabay](#)

Famiglia: Cicadidi

Sottordine: Omotteri

Ordine: Emitteri o Rincoti

Descrizione: Il loro corpo è lungo da 2 fino a poco più di 5 cm. Di colore scuro, marrone o verde, sono insetti abbastanza vistosi per le grandi ali membranose e trasparenti. Hanno una grande testa con due occhi composti sporgenti e tre occhi semplici (ocelli). Quale caratteristica comune agli insetti appartenenti all'ordine degli Emitteri, hanno un apparato boccale pungente succhiante costituito dal cosiddetto rostro che utilizzano per succhiare la linfa dalle piante. Il giovane di cicala è simile nell'aspetto all'adulto ma privo di ali e munito di zampe anteriori scavatrici. Le cicale "friniscono", ovvero emettono dei suoni, anche molto acuti e potenti, attraverso un organo stridulatore posto sotto l'addome dei soli maschi. Il loro canto funge da richiamo sessuale. Anche le

femmine emettono dei suoni, prodotti in tal caso con le ali e meno caratteristici di quelli maschili. Gli adulti sono predati da cavallette e uccelli; i giovani dalle talpe.

Distribuzione e habitat: Cosmopolite, prediligono le regioni calde del Mediterraneo. Sono associate a varie specie di piante arboree con preferenza per ulivo, olmo, frassino e pino.

Riproduzione e ciclo vitale: Una volta che la coppia si è formata, in seguito ai meravigliosi concerti d'amore estivi, si ha l'accoppiamento. Successivamente la femmina depone le uova su cortecce o rami o nel terreno. Gli adulti muoiono in autunno. Le larve conducono una vita sotterranea (ipogea) che può durare qualche anno. La giovane cicala (neanide) si accresce e muta fino a trasformarsi in ninfa matura che esce dalla tana scavando con le zampe anteriori. A questo punto si arrampica su un albero sul quale dopo lo sfarfallamento dell'adulto, abbandona l'involucro ninfale (esuvia). L'adulto vivrà all'aperto una sola stagione.

Cosa mangiano? Le cicale si nutrono della linfa degli alberi con il loro apparato boccale specializzato che gli ha valso il nome di "trapanatori di piante". Sono considerate dannose per alcune colture.

Storia: La cicala ha sempre affascinato per il suo canto anche gli uomini. Gli antichi greci l'hanno spesso raffigurata insieme alla cetra, un antico strumento musicale. Ma anche l'arte oratoria, l'eloquenza è stata accostata da Omero alla cicala. Un altro grande antico scrittore greco Esopo, scrisse la famosa favola: "*La cicala e la formica*", dove la cicala canterina passò l'estate a prendere in giro la laboriosa formica che accumulava riserve alimentari, senza sosta e così cantando cantando restò senza cibo e all'arrivo dell'inverno morì.

Sitografia:

- a) <https://it.wikipedia.org/wiki/Cicadidae> (11-11-2020)
- b) https://it.wikipedia.org/wiki/Cicada_orni (11-11-2020)
- c) <https://www.animalieambiente.it/enciclopedia/cicala.pdf> (12-11-2020)
- d) <https://www.tuttogreen.it/cicala-insetto/> (17-11-2020)
- e) <https://www.quotidiano.net/animali/animali-cicala-scoperta-1.718936> (17-11-2020)

Altre immagini:



La cicala (CC-BY-SA) Gruppo di lavoro, 2020



Abbandono dell'esuvia della cicala

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:
Raffaele Usai, Giulio Garneri, Flavio Morisco, Giorgia D'Errico e Chiara Dolsi: alunni della Scuola primaria Elementare, Istituto Comprensivo San Nilo, Plesso Isidoro Croce, Classe IIB, Grottaferrata (Rm).
Docente: Assunta Iuliano

Progetto di Entomologia

L'importanza della biodiversità: conoscere per rispettare

Lavoro realizzato per la Notte europea dei ricercatori - 27 Novembre 2020
Area della Ricerca di Roma 1 di Montelibretti del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Biblioteca di Area
Sfide globali ai cambiamenti climatici

L'INSETTO STECCO

L'Insetto Stecco appartiene all'Ordine dei Fasmoidi.

✓ **L'INSETTO STECCO:** *Bacillus rossius* Rossi



Insetto stecco (CC-BY-SA-2.0) ferran pestaña, flickr, [Wikimedia Commons](#)

Famiglia: Bacillidi

Ordine: Fasmoidi

Nome comune: Bastoncino, Insetto fantasma.

Descrizione e sistemi di autodifesa: L'insetto stecco è attivo di notte e solitario. La sua particolare morfologia lo rende quasi invisibile tra la vegetazione e, per questo motivo, viene definito un fantasma. Il suo corpo è sottile e lungo come un rametto. Ha una colorazione che va tra il verde e il marrone con tantissime gradazioni intermedie. L'addome delle femmine è circondato da una sottile linea chiara. Il capo è piccolo con occhi composti, ocelli e antenne, l'apparato boccale è sporgente e masticatorio. Le zampe sono lunghe e sottili, quasi filiformi. Raggiunge una lunghezza di 12 cm, ma esistono specie che possono arrivare a 25 cm. Depone uova simili a semi di piante.

Sta fermo e immobile sulla vegetazione ma, se disturbato, si lascia dondolare come spinto dal vento per mimetizzarsi perfettamente tra i rametti o si irrigidisce lasciandosi cadere (tanatosi). Gli individui di alcune specie hanno il corpo spinoso che gli consente di nascondersi ancora più efficacemente tra la vegetazione e di sfuggire così ai predatori. L'insetto stecco si difende anche emettendo un gas irritante prodotto in una ghiandola specifica o addirittura cambiando colore all'occorrenza per camuffare meglio la sua presenza. È in grado di rigenerare le zampe, alla stregua di quanto fa la lucertola con la sua coda (autotomia). Inoltre alcuni hanno le ali e altri no.

Somiglianze: Oltre a ricordare l'aspetto di piccoli rami, ci sono alcune specie che sembrano piccole foglie. È veramente difficile distinguerli!

Distribuzione e habitat: Lo si rinviene nell'area del Mediterraneo nord-occidentale predilige habitat umidi e arieggiati.

Riproduzione e ciclo vitale: Possono riprodursi per partenogenesi quando le femmine, senza bisogno di accoppiarsi, depongono uova dalle quali nasceranno solo altre femmine. Quando invece si accoppiano con il maschio, riproduzione anfiponica, dalle uova fecondate nasceranno individui di entrambi i sessi. La femmina depone le uova lasciandole cadere sul terreno. L'insetto stecco subisce la metamorfosi incompleta, i piccoli che nascono quindi (neanidi) sono simili all'adulto se non per l'assenza di ali. In seguito a muta la neanide diventa ninfa. Quest'ultima presenta gli abbozzi delle ali che si svilupperanno definitivamente nell'adulto macroterero. Esistono anche forme attere di questo insetto, ossia individui che anche nello stadio adulto sono privi di ali. Ha due generazioni all'anno, la prima si sviluppa in primavera, la seconda in estate. Supera la stagione fredda nello stadio di uovo. A seconda della specie la loro vita varia da pochi mesi a 3 anni.

Cosa mangiano? L'insetto stecco si sposta alla ricerca di cibo durante la notte. È erbivoro e si nutre principalmente di foglie di nocciolo, rovo, melo, ciliegio che riesce a tagliare grazie alle robuste mandibole di cui è dotato.

Curiosità Alcune specie di insetto stecco sono considerate dannose perché defogliano gli alberi dei parchi o dei giardini, altre specie invece sono a rischio estinzione per gli incendi boschivi.

Sitografia:

- a) <https://it.qaz.wiki/wiki/Phasmatodea> (26-10-2020)
- b) <https://bioradar.net/econews/filmati-dalla-natura-la-nascita-di-un-insetto-stecco/> (26-10-2020)
- c) https://it.wikipedia.org/wiki/Bacillus_rossius (26-10-2020)
- d) <http://www.oasideglianimali.it/scheda-insetto-stecco.html> (26-10-2020)

Altre immagini:



Primo piano - Insetto stecco ([Pixabay License](#)) saltus, [Pixabay](#)



Insetto stecco australiano, a foglia ([Pixabay License](#)), [Michelle Venter, Pixabay](#)

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:
Damiano Giannascoli, Maurizio T., Matteo Giuliani, Mattia Gerardi, Gianmarco G. e Federico B.: alunni della Scuola secondaria di primo grado, Media, M. De Franceschi, Classe IIB, I.C. Nettuno 1.
Docente: Laura Pietrosanti

Progetto di Entomologia

L'importanza della biodiversità: conoscere per rispettare

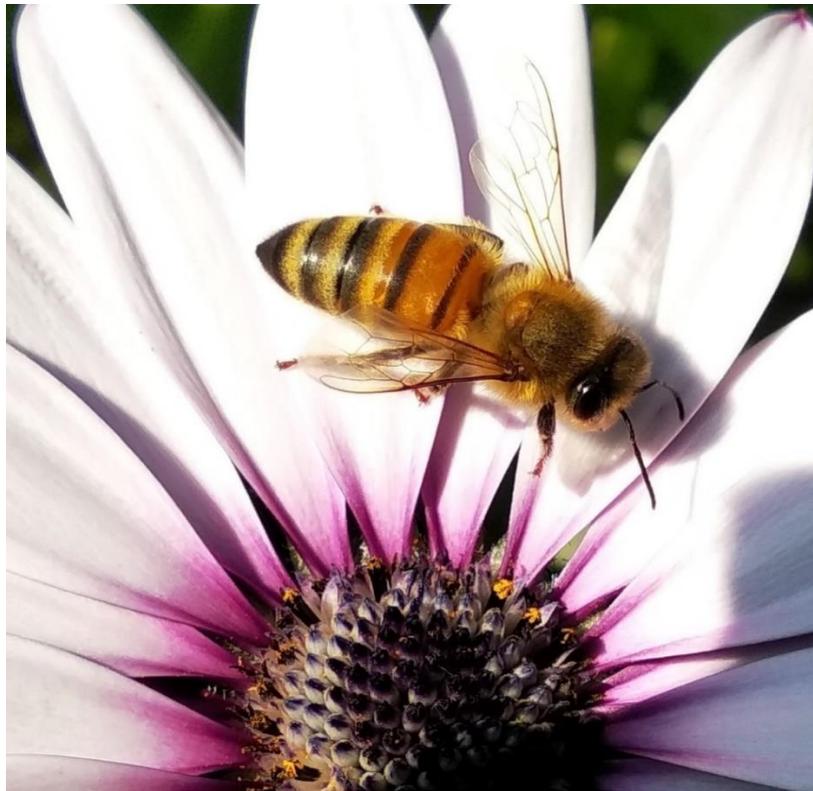
Lavoro realizzato per la Notte europea dei ricercatori - 27 Novembre 2020

Area della Ricerca di Roma 1 di Montelibretti del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Biblioteca di Area
Sfide globali ai cambiamenti climatici

L'APE

L'ape, insieme alla vespa, al calabrone e alla formica, appartiene all'Ordine degli Imenotteri. La specie tipicamente europea è:

✓ **L'APE MELLIFERA o EUROPEA:** *Apis mellifera* Linnaeus



Ape (CC-BY-SA) GM, Morlupo (Rm)

Famiglia: Apidi

Ordine: Imenotteri

Nome comune: Ape mellifera, chiamata anche Ape domestica.

Descrizione e sistemi di autodifesa: Come tutti gli insetti, l'ape ha 3 paia di zampe, due paia di ali e il corpo suddiviso in capo, torace e addome. Sul capo triangolare si trovano le antenne, mobilissime, che servono per captare profumi, rumori, ecc. e agli angoli due occhi sporgenti, grandi e arrotondati. Nella parte inferiore della testa si trova la bocca fornita di due mandibole e una ligula o proboscide che serve ad aspirare il nettare e l'acqua. L'addome, costituito da dieci segmenti, è di colore giallo e nero e porta alla sua estremità un pungiglione collegato alle ghiandole velenifere.

La sua livrea aposematica serve a scoraggiare i nemici e li mette in allarme per la presenza del suo pericoloso pungiglione! Le zampe nere sono ricoperte di peli irsuti che si ricoprono di polline mentre visita i fiori alla ricerca di cibo. Le ali trasparenti, sono reticolate, cave, ma anche muscolose e sono innestate su una nervatura rigida. Possono essere sbattute molto velocemente, con una frequenza che va dai 180 ai 250 cicli al secondo. L'ape ha una vista particolare che le consente di percepire i movimenti e di reagire velocemente agli attacchi. Anche se in modo diverso dall'uomo, è inoltre in grado di vedere i colori, ad esclusione del rosso, individuando così facilmente i fiori da visitare.

L'ape diventa aggressiva solo quando percepisce una minaccia per sé stessa oppure per l'alveare. Si difende usando il pungiglione, ma quando lo fa è destinata a morire. Il pungiglione è infatti munito di dentelli che rimangono impigliati nella pelle della vittima; nel tentativo di volare via il pungiglione si stacca dall'addome dell'insetto e con esso alcuni organi interni a cui è collegato. La sacca di veleno si trova nell'addome mentre alla base del pungiglione c'è la ghiandola acida responsabile della sua produzione. Un'altra ghiandola produce un feromone, una sostanza biochimica che serve per dare l'allarme alle compagne della stessa specie quando viene avvistato un nemico.

Somiglianze: L'ape viene spesso confusa con la vespa.

Distribuzione e habitat: Originaria dell'Europa si è poi diffusa in tutti i continenti. Predilige i prati fioriti, i boschi e i giardini. Per costruire l'alveare ha bisogno di tronchi cavi o altri anfratti.

Riproduzione e ciclo vitale: L'ape è un insetto che vive in una società ben strutturata costituita da tre caste: l'ape regina, i fuchi e le api operaie. In ogni alveare c'è una sola ape regina il cui compito è quello di deporre le uova. I maschi, chiamati fuchi, si radunano e partecipano al volo nuziale insieme all'ape regina formando una sorta di scia "a cometa". L'ape regina si accoppia in volo con vari maschi che muoiono nel giro di poche ore. Gli altri fuchi attendono il loro turno per accoppiarsi con le future api regine. La regina può accoppiarsi sia con i maschi del proprio alveare, sia con quelli di altri alveari della zona; dopo che ciò è avvenuto, l'ape regina non si accoppierà più per il resto della sua vita.

Dalle uova deposte nelle celle dell'alveare, di seguito ben sigillate con cera, nasce la larva, somigliante a un piccolo bruco bianco, che poi si trasforma in pupa ed infine in ape adulta. Il tutto in circa 20 giorni. Dopo aver bucato l'opercolo della cella, l'ape esce per lavorare da "ape operaia" nella colonia. Le api operaie selezionano le uova reali dalle quali si svilupperanno le future nuove api regine vergini, nutrendole di pappa reale, cosicché diventino sessualmente mature. All'interno di una schiusa possono esserci più api regine, che si combatteranno tra di loro oppure formeranno nuovi sciami di api e nuovi alveari allontanandosi.

Cosa mangiano? In primavera e in estate le api, laboriosamente e incessantemente, succhiano il nettare e raccolgono il polline dai fiori per poi produrre una scorta alimentare per tutta la colonia: il miele.

Curiosità: Una leggenda narra di un fanciullo che fu circondato da uno sciame d'api senza che queste gli fecero del male e allora il padre pensò ad un prodigio. Quel fanciullo si chiamava Ambrogio ed era il figlio del prefetto della Gallia: divenne governatore, vescovo, scrittore e protettore dei poveri. Quando morì divenne santo. Si festeggia il 7 dicembre come patrono di Milano e della Lombardia, ed è il protettore delle api e degli apicoltori.

Alcune considerazioni: Le api sono estremamente importanti per l'uomo e per la conservazione della natura. Infatti, raccogliendo nettare e polline per alimentarsi permettono l'impollinazione dei fiori e quindi ci permettono di avere tanta buona frutta e vegetali che altrimenti non avremmo. Anche le produzioni dirette del loro lavoro sono importanti per la nostra alimentazione, come ad esempio il miele, la cera e la pappa reale. Purtroppo l'ape è a rischio estinzione e per questo motivo ci sono molte campagne in sua difesa.

Sitografia:

- a) <https://ecobnb.it/blog/2019/10/api-cose-interessanti/> (28-10-2020)
- b) [https://www.3bee.it/ape-operaia/#:~:text=Ciclo%20di%20sviluppo,-ll%20ciclo%20di&text=Dura%20infatti%2021%20giorni%2C%20di,vita%20con%20la%20pappa%20reale.\(29-10-2020](https://www.3bee.it/ape-operaia/#:~:text=Ciclo%20di%20sviluppo,-ll%20ciclo%20di&text=Dura%20infatti%2021%20giorni%2C%20di,vita%20con%20la%20pappa%20reale.(29-10-2020)
- c) https://www.ilmondodimilli.it/pdf/ape_e_alveare.pdf (30-10-2020)

Bibliografia:

- 1) Martino e le api- la vita nell'alveare, Jakob Streit, Filadelfia Editore Milano, 2000
- 2) Compact Visual, A.A.V.V, QA International, Koinè, 2009

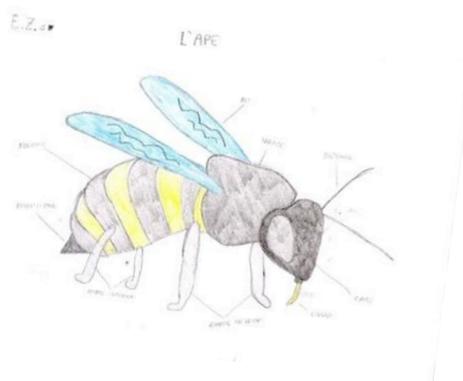
Altre immagini:



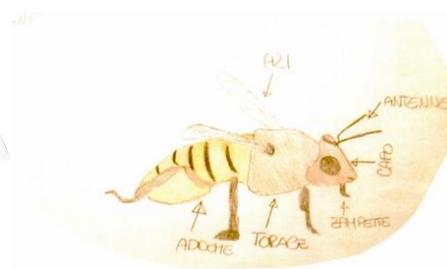
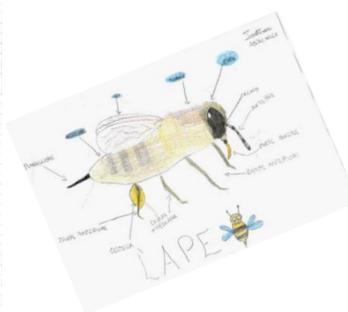
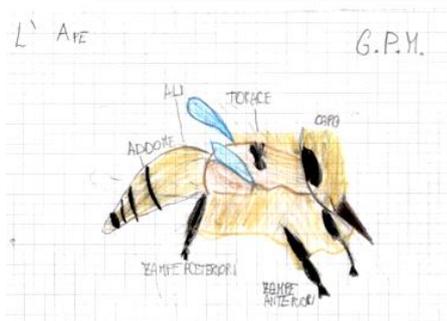
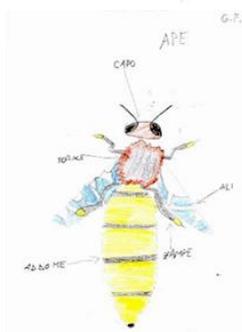
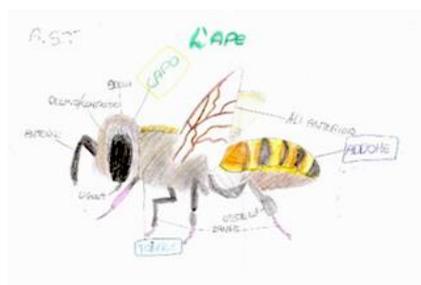
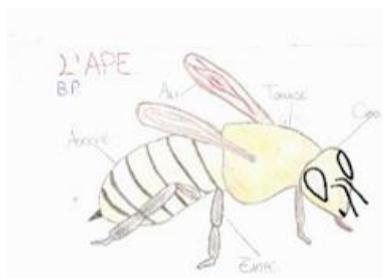
Alveare naturale (CC-BY-SA) GM, Rignano Flaminio (Rm)

Anatomia dell'ape

(CC-BY-SA) disegni realizzati dal Gruppo di lavoro



A.P.

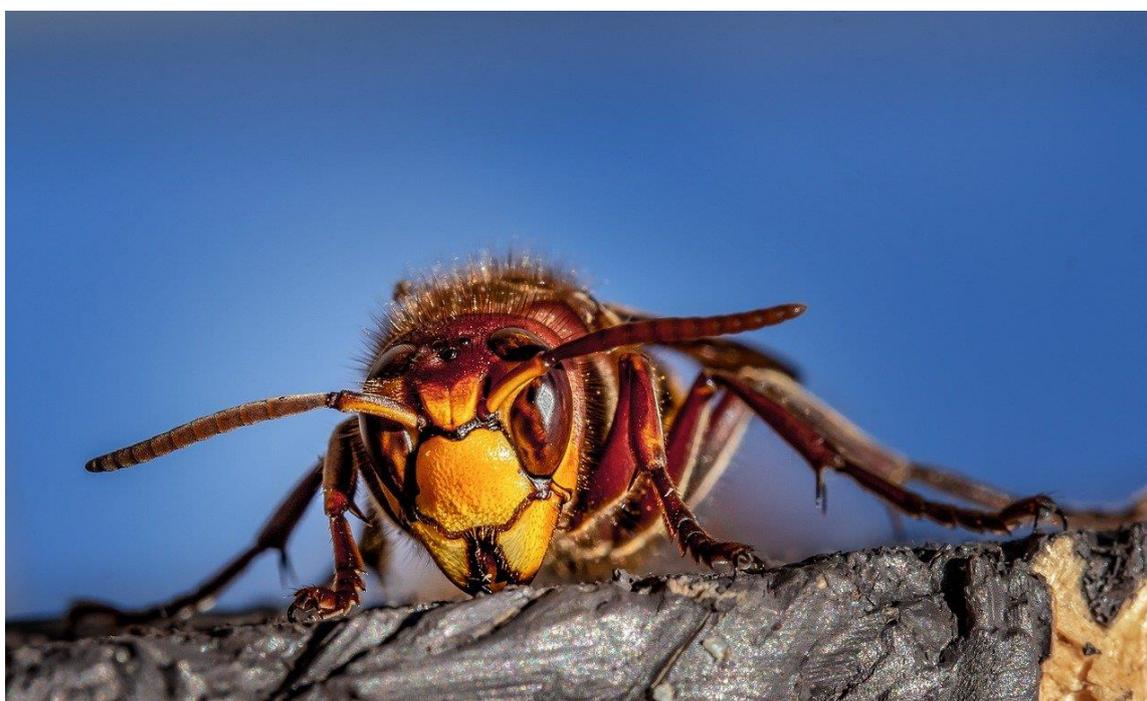


Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:
 Il gruppo "Api", composto da 10 alunni della Classe VB del plesso Corrado Corradi dell'Istituto Comprensivo Scuola Elementare, "Via del Rugantino 91" di Roma. Docenti: Daniela Politano e Antonella Mari

IL CALABRONE

Il calabrone, insieme alla vespa, all'ape e alla formica, appartiene all'Ordine degli Imenotteri. In Europa e in Italia è molto diffuso il Calabrone europeo (*Vespa crabro*), ma anche due altre specie: il Calabrone asiatico dalle zampe gialle (*Vespa velutina*) e la *Vespa orientalis*. Qui, parleremo del

✓ **CALABRONE EUROPEO:** *Vespa crabro* Linnaeus



Calabrone (*Vespa crabro*) (Pixabay License) [umsiedlungen](#), David Hablützel, [Pixabay](#)

Famiglia: Vespidi

Ordine: Imenotteri

Nome comune: Calabrone, Calabrone germano, Aponale, Cravunaro rosso.

Nomi locali: Lapuni (Calabria e Sicilia), Galavran (Emilia Romagna), Muscon (Marche), Matonsin (Veneto).

Descrizione e sistemi di autodifesa: Il corpo è glabro, cioè senza peli, di colore bruno rossiccio con macchie e strisce gialle. I maschi e le operaie sono più piccoli, mentre la regina è più grande e raggiunge 35 mm. È formato da tre sezioni: capo, torace e addome. È provvisto di ali e di antenne importanti per le funzioni sensoriali. Le ali sono

molto piccole e sottili rispetto al corpo. L'addome del maschio presenta 7 segmenti visibili, mentre la femmina ne ha 6 e possiede un pungiglione. Questo non è dentellato e quindi il calabrone, a differenza delle api, non muore quando punge. Il pungiglione è in grado di provocare dolorose punture.

Somiglianze: Può essere confuso con il Bombo terrestre (*Bombus terrestris*) che raccoglie il nettare ed il polline per nutrire i suoi piccoli, ed è considerato tra gli insetti impollinatori più importanti ed utili per l'uomo.

Un'altra curiosa somiglianza è quella che invece ha con un'orchidea, l'Ofride calabrone, il cui fiore ha forma, colore e superficie tali da ricordare questo calabrone; addirittura anche il profumo di questo fiore è paragonabile a quello che emette la femmina di calabrone.

Distribuzione e habitat: Il calabrone è presente in gran parte dell'Europa, Stati Uniti ed Asia. Predilige le cavità naturali o la base degli alberi, le crepe dei muri, i sottotetti e perfino le canne fumarie per costruire il suo nido. Quest'ultimo è a forma di favo, contiene tante celle esagonali ed è costruito impastando fibre vegetali con la loro saliva che forma una colla che poi solidifica. Il nido è robusto e ha una forma ovale, allungata nella parte inferiore; può respingere l'acqua e consente alla colonia di calabroni di sviluppare una barriera contro gli agenti atmosferici esterni.

Riproduzione e ciclo vitale: In primavera le femmine fecondate (regine) depongono le uova in un nuovo nido che può raggiungere dimensioni notevoli assumendo nel contempo una tipica forma ovale. La larva sguscia dall'uovo deposto singolarmente all'interno di ogni celletta e cresce, all'interno del nido, nutrita con insetti catturati e uccisi. Dopo qualche settimana si trasforma in pupa ed infine in adulto. Verso settembre la "vita" della colonia si esaurisce in quanto le uova deposte dalla regina, non venendo più fecondate, danno vita a nuovi operai maschi. Nel contempo da alcune larve si originano le future regine che si accoppieranno con i maschi di altri nidi. Dopo aver trascorso l'inverno in un luogo riparato e sicuro, il ciclo ricomincia con l'arrivo della primavera quando si formerà una nuova colonia. Il ciclo vitale del calabrone dura un anno.

Cosa mangiano? Il calabrone regina e le larve sono carnivori, mangiano prevalentemente altri insetti anche delle stesse dimensioni, soprattutto mosche, zanzare, vespe e api per le quali rappresentano una vera calamità, ma anche cavallette e piccoli bruchi. Gli adulti mangiano invece polpa di frutta molto matura, nettare e linfa.

Curiosità: Considerato nocivo, in realtà è un insetto utile in quanto si nutre di altri insetti, anche dannosi. Per questo motivo, per esempio in Germania, il calabrone viene protetto: in questo paese infatti vengono installate apposite cassette nido, in luoghi a lui adeguati, per permetterne la sopravvivenza. Inoltre chi incendia un nido di calabroni incorre in una multa molto salata.

La puntura può richiamare sulla vittima altri calabroni attirati dai feromoni. Va, infine ricordato che la sua puntura, oltre ad essere molto dolorosa, rappresenta un pericolo in quanto può provocare uno shock anafilattico.

Sitografia:

- a) <https://www.dialettando.com/dizionario/> (28-10-2020)
- b) <https://www.agraria.org/entomologia-agraria/> (28-10-2020)
- c) <https://www.focusjunior.it/animali/enciclopedia-degli-animati> (29-10-2020)
- d) <https://it.wikipedia.org/> (30-10-2020)

Bibliografia:

- 1) Fabris P., Cuccioli dal vero, Firenze, Giunti Editore S.p.A., 2010

Altre immagini:

Nido di calabrone (CC-BY-2.0), [Jason Hollinger](#), [Wikimedia Commons](#)



Calabrone ripiegato (CC-BY-SA-2.5), [Richard Bartz](#), Munich aka [Makro Freak](#), [Wikimedia commons](#)

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:
Elena Scalisi e Giulio Scalisi (8 e 6 anni) e la mamma Roberta Toro di Roma

Progetto di Entomologia

L'importanza della biodiversità: conoscere per rispettare

Lavoro realizzato per la Notte europea dei ricercatori - 27 Novembre 2020

Area della Ricerca di Roma 1 di Montelibretti del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Biblioteca di Area
Sfide globali ai cambiamenti climatici

LA FORMICA

Le formiche, come le api, i calabroni e le vespe, sono insetti appartenenti all'Ordine degli Imenotteri. Esistono numerosissime specie di formiche con caratteristiche diverse, distribuite soprattutto nelle zone calde e temperate. Tra quelle presenti in Europa citiamo:

- ✓ **LA FORMICA NERA:** *Lasius niger* Linnaeus
- ✓ **LA FORMICA NERA EUROPEA:** *Formica fusca* Linnaeus
- ✓ **LA FORMICA ROSSA:** *Formica rufa* Linnaeus



Formiche (Pixabay License) Hans, Pixabay

Famiglia: Formicidi

Ordine: Imenotteri

Nome comune: Formicola.

Nomi locali: Formiga (Veneto), Furmica (Campania), Formicola (Toscana), Furmia (Piemonte), Frummica (Abruzzo), Fermiche (Puglia).

Descrizione e sistemi di autodifesa: Le formiche sono organizzate in società gerarchiche, anche piuttosto complesse, formate dalla casta riproduttiva ossia la regina e i maschi e dalla classe lavorativa costituita da sole femmine le cosiddette operaie. Hanno il corpo costituito da capo, torace e addome, questi ultimi collegati tra loro dal peziolo, un peduncolo annodato a mo' di cintura. Sono generalmente di colore nero, ma ne esistono anche rosse o con altre colorazioni. Sul capo si inseriscono le antenne, gli occhi, gli ocelli e due robuste mandibole. I maschi e la regina sono alati, quest'ultima però, dopo il volo nuziale, le perde. Le zampe sono dotate di artigli che consentono loro di camminare sui muri. L'apparato digerente delle formiche presenta due sacchi chiamati ingluvie e ventriglio. Solo una parte del cibo accumulato nel primo sacco passa poi nel ventriglio per essere digerita e assimilata, la parte restante viene rigurgitato e offerta ad altri membri della società. Le formiche soldato, più grandi e forti, si dedicano alla difesa del formicaio mentre le operaie comprendono individui balia, addetti alla pulizia e addetti alla ricerca di cibo. Le formiche hanno svariati modi per comunicare, tramite le antenne, i feromoni e in alcuni casi con la stridulazione di addome e mandibole. Lanciano segnali di allarme per allertare la comunità in caso di pericolo e lasciano tracce odorose per indicare alle compagne che si allontanano alla ricerca di cibo, il percorso per ritornare a casa. Per questo le vediamo camminare spesso tutte in fila indiana!

Le formiche si difendono in vari modi che possono differire anche a seconda della specie alla quale appartengono. Le grosse e robuste mandibole rappresentano l'arma più evidente, ma ci sono formiche in grado di produrre un acido ustionante, chiamato appunto acido formico che spruzzano o iniettano ai loro nemici attraverso un aculeo. Altre ancora iniettano veleno e infliggono punture dolorose finanche mortali per l'uomo e altri animali. Tra le più pericolose: una specie del Sud America, la Formica proiettile (*Paraponera clavata*) e la Formica bulldog (*Myrmecia brevinoda*).

Somiglianze: Le formiche vengono talvolta confuse per il loro aspetto con le tèrmiti, insetti appartenenti all'Ordine degli Isotteri, anch'essi organizzati in società.

Distribuzione e habitat: Le formiche sono insetti cosmopoliti con specie distribuite in tutto il mondo in quasi tutte le zone climatiche. Frequentano una grandissima varietà di ambienti quali prati, radure, boschi, giardini per nominarne alcuni e persino le fessure delle pavimentazioni dove è facile vedere il terriccio da riporto dello scavo del formicaio che si apre come un piccolo vulcano. Vivono quindi anche a ridosso di ambienti antropizzati dai quali reperiscono ogni tipo di alimento compreso lo zucchero di cui sono ghiotte!

Riproduzione e ciclo vitale: La regina depone uova morbide e bianche dalle quali nasceranno larve incapaci di movimento, ma solo di lievi contrazioni del loro corpo. Le larve vengono nutrite dalle formiche operaie mediante la cosiddetta trofallassi; in pratica le operaie rigurgitano gocce di alimento nella bocca delle larve. Giunta a maturità, la larva tesse un bozzolo setoso entro il quale si trasforma in pupa. Come già fatto con le larve, le formiche operaie si prenderanno cura dei bozzoli. Gli adulti che nasceranno contribuiranno alla crescita della colonia. All'occorrenza anche le operaie, che hanno l'apparato riproduttore atrofizzato, possono comunque deporre uova solo per partenogenesi ed implementare numericamente il formicaio.

Annualmente la regina, dopo aver consolidato la propria colonia, depone uova da cui nasceranno sia maschi che femmine alate che sciameranno allontanandosi per formare una nuova colonia. La vita della regina è piuttosto lunga, anche oltre i 15 anni, rispetto a quella delle operaie. Quando la regina invecchia cessa di produrre il feromone facendo così capire alle operaie che è arrivato il momento di allevare una nuova futura regina.

Cosa mangiano? Sono onnivore, mangiano tutto ciò che è organico sia di origine vegetale che animale. Adorano i semi e la melata una sostanza zuccherina prodotta da piccoli insetti, gli afidi, che le formiche abilmente difendono da altri predatori come ad esempio le coccinelle. Alcune specie di formiche, chiamate “tagliafoglie”, si nutrono solamente dei funghi che loro stesse coltivano su una lettiera di foglie che accumulano all'interno del formicaio.

Le formiche a loro volta costituiscono il principale nutrimento (proteico e ricco di fibre) per altri animali, tra cui il temuto Formichiere, un mammifero che con i suoi artigli distrugge il formicaio per farci entrare la sua lingua lunghissima e appiccicosa e catturare migliaia di formiche che inghiotte velocemente. Fra gli animali che si cibano di formiche si ricordano anche uccelli, scarafaggi, ricci, lucertole, ragni e rospi.

Storia: Sembra che la formica si sia evoluta da una primordiale vespa di cui si sono rinvenuti resti fossili.

Curiosità: Le formiche hanno un ruolo fondamentale negli ecosistemi in cui vivono perché rimescolando il suolo portano in superficie i nutrienti e mantengono così il terreno fertile. La loro scomparsa dall'ecosistema può portare a gravi squilibri ecologici. Inoltre disperdono molte specie vegetali trasportando i semi, migliorano la qualità del terreno e hanno un ruolo nel riciclaggio dei composti organici. Le formiche riescono a sollevare e trasportare oggetti molto più pesanti di loro stesse. Sono inoltre tra i più longevi tra gli insetti, soprattutto la regina.

Nonostante la colonia sia formata da corridoi e camere sotterranea, il formicaio è un “superorganismo” capace di movimento.

Le formiche sono dotate di un vero e proprio spirito di sacrificio nei confronti della colonia di appartenenza ed attaccano senza pietà individui estranei. Anche tra due regine presenti in una stessa colonia può scatenarsi un duello mortale.

Sitografia:

- a) <https://it.wikipedia.org/wiki/Formicidae> (09-11-2020)
- b) <https://www.focusjunior.it/animali/il-favoloso-mondo-delle-formiche/> (09-11-2020)
- c) <https://www.elementari.net/2018/04/le-formiche.html> (10-11-2020)
- d) <https://www.pronatura-ti.ch/specie/formiche.php> (10-11-2020)
- e) <https://www.mondoformiche.it/> (11-11-2020)

Bibliografia:

- 1) Il tempo delle idee: sussidiario delle discipline, GiuntiScuola, [s.d.]

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:

Margherita A., Luna C., Mattia C., Marwa C., Savanna D.G., Francesca F., Giuseppe F., Sofia F., Simone F., Gabriel G., Davide I., Luca I., Anastasia I., Gabriele I., Simone I., Federico M., Giulia M., Sofia P., Aurora R., Lucrezia R. e Sofia V: alunni della Classe IB di Sonnino, della Scuola Media Istituto Comprensivo "Leonardo da Vinci", Sonnino e Roccasecca dei Volsci (Latina). Docente: Claudio Angelini

Progetto di Entomologia

L'importanza della biodiversità: conoscere per rispettare

Lavoro realizzato per la Notte europea dei ricercatori - 27 Novembre 2020
Area della Ricerca di Roma 1 di Montelibretti del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Biblioteca di Area
Sfide globali ai cambiamenti climatici

LA VESPA

La vespa, insieme all'ape, ai calabroni e alle formiche appartiene all'Ordine degli Imenotteri. Tra le numerose specie di vespa citiamo:

- ✓ **LA VESPA COMUNE:** *Vespula vulgaris* Linnaeus
- ✓ **LA VESPA DI TERRA o GERMANICA:** *Vespula germanica* Linnaeus
- ✓ **LA VESPA CARTONAIA:** *Polistes dominula* Christ



Vespa cartonaia (CC-BY-SA) GM, Morlupo (Rm)

Famiglia: Vespidi

Ordine: Imenotteri

Nome comune: Vespa.

Descrizione e sistemi di autodifesa: L'adulto misura poco più di 15 mm, ad eccezione della regina la cui misura può arrivare a poco più del doppio. Il corpo è liscio a strisce nere e giallo oro. Il capo è circondato di peluria. Il torace è ampio e circolare. Le ali sono resistenti e l'apparato boccale è possente. L'addome è munito di pungiglione a

lancia (stiletto), liscio e affilato che utilizzano come arma difensiva. Il veleno che iniettano alla vittima contiene una sostanza, feromone, che si diffonde nell'aria allertando le altre vespe del pericolo ed incitandole ad intervenire in difesa del gruppo. La vespa è un insetto piuttosto aggressivo, la sua puntura è dolorosa e in alcuni casi può scatenare gravi reazioni allergiche nell'uomo.

Somiglianze: Spesso la confondiamo con l'ape.

Distribuzione e habitat: Le specie descritte sono tutte presenti in Europa e in Italia e anche in altre zone geografiche, come il Nord-Africa e la Nuova Zelanda. Amano prati fioriti, siepi e radure assolate.

Riproduzione e ciclo vitale: La colonia delle vespe è in genere annuale, ma esistono anche le supercolonie perenni con più regine. Le vespe sono insetti sociali con un assetto di tipo gerarchico. Per fondare una colonia occorre una regina fertile che è l'unica in grado di deporre le uova. Inizialmente è lei che dopo aver individuato il luogo adatto, costruisce il nido fatto di legno mescolato con saliva e si affanna alla ricerca di cibo. Quindi depone 20-30 uova, una per ogni cella, dalle quali nascono le prime operaie che, una volta adulte, la sostituiranno nelle attività quotidiane di accudimento delle larve e riparazioni del nido. La regina ha ora l'unico compito di continuare a deporre le uova, il suo addome si gonfia e perde la capacità di volare. La colonia, fondata in primavera, raggiunge la sua massima espansione (un migliaio di vespe) a fine estate. In questo momento le operaie utilizzano le risorse alimentari per allevare le larve di future regine che lasceranno il nido per accoppiarsi con i maschi anch'essi maturati nel frattempo. Le regine fecondate trascorrono l'inverno in cavità all'interno di tronchi o sotto terra in attesa di fondare nuove colonie nella primavera successiva. A questo punto i maschi muoiono, così come la vecchia regina. La mancata produzione dell'ormone inibitorio che rendeva sterili le sue operaie, fa sì che queste prendano il suo posto ed inizino a deporre uova. Ma la drastica diminuzione di vespe operaie adibite al foraggiamento della colonia porta a fenomeni di cannibalismo ed infine al declino della vecchia comunità.

La vita di una vespa dura dai 2 ai 4 mesi, quella della regina qualche settimana in più proprio per completare il ciclo riproduttivo.

Cosa mangiano? Sono onnivore, succhiano il nettare dei fiori, ma si cibano anche piccoli insetti.

Curiosità: Osservando con attenzione una vespa ed un'ape è possibile distinguerle da alcuni particolari. La vespa ha un corpo lucido, privo di peluria e più snello; le strisce gialle e nere sono decisamente più brillanti. L'ape ha un corpo più tozzo e peloso, colori piuttosto smorzati con il giallo che vira verso l'ocra. Le strisce inoltre sono meglio definite rispetto alla vespa. Ma sono diverse soprattutto nel comportamento: le vespe si aggirano sui fiori, ma anche su residui alimentari a base di carne e pesce, mentre le api solo sui fiori.

I nidi delle vespe inoltre li possiamo trovare nelle cassette postali, sotto i lampioni, le sedie e le panchine dei nostri giardini, insomma in tanti posti, anche inusuali!

Sitografia:

- a) https://it.wikipedia.org/wiki/Vespula_vulgaris#Descrizione (28-10-2020)
- b) [https://www.treccani.it/enciclopedia/api--e--vespe-\(Enciclopedia--dei--ragazzi\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/api--e--vespe-(Enciclopedia--dei--ragazzi)/) (28-10-2020)
- c) www.portaledisinfestazione.org (29-10-2020)
- d) www.rentokil.com/it/vespe/vespe-calabroni-api/ (29-10-2020)

Bibliografia:

- 1) Martino e le api - la vita nell'alveare, Jakob Streit, Filadelfia Editore Milano, 2000
- 2) Compact Visual, A.A.V.V, QA International, Koinè, 2009

Altre immagini:



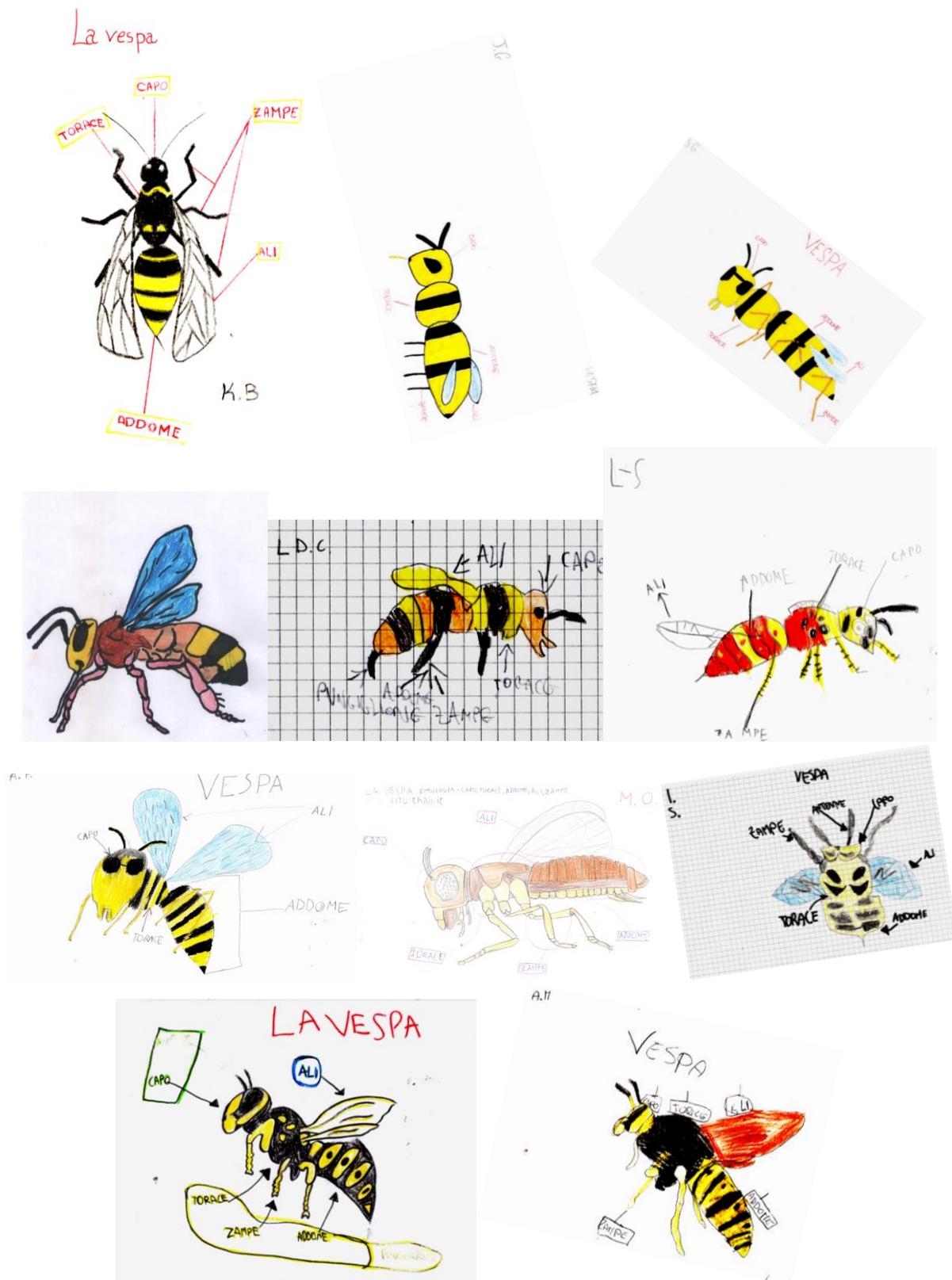
Capo di una Vespa comune (CC-BY-4.0) JL Boyer, [Wikimedia Commons](#)



Favo a celle esagonali di Vespa cartonacea (CC-BY-SA-4.0) [Daniel Villafruela](#), [Dettagli licenza](#)

Anatomia della Vespa

(CC-BY-SA) disegni realizzati dal Gruppo di lavoro



Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:
 Il gruppo "Vespe", composto da 11 alunni della Classe VB del plesso Corrado Corradi dell'Istituto Comprensivo Scuola Elementare, "Via del Rugantino 91" di Roma. Docenti: Daniela Politano e Antonella Mari

LA MANTIDE RELIGIOSA

Uno fra i rappresentanti più comuni in Europa dell'Ordine dei Mantoidei è la Mantide religiosa (*Mantis religiosa* Linnaeus, 1758), il cui nome deriva dal greco 'mantis', che significa *profeta, indovino*, ed è relativo alla postura delle zampe anteriori che ricordano un atteggiamento di preghiera.



Mantide religiosa (Pixabay License) LubosHouska, Pixabay

Famiglia: Mantidi

Ordine: Mantoidei

Nome comune: Mantide europea, Mantide comune.

Descrizione e sistemi di autodifesa: La femmina, in età adulta, è lunga circa 7,5 cm, mentre il maschio misura circa 6 cm. La loro colorazione può variare dal verde brillante fino al marrone chiaro. Sulla testa sono presenti due grandi occhi laterali (occhi composti), per percepire le immagini, e tre piccoli ocelli frontali (occhi semplici), per percepire le diverse intensità della luce. La testa, provvista di lunghe antenne, può ruotare fino a 180° permettendo l'osservazione dell'ambiente circostante da una prospettiva completa. L'addome degli esemplari maschili si articola in otto segmenti, mentre nelle femmine in sei. Caratteristica è la presenza sul lato interno di entrambe le zampe anteriori, di due chiazze nere che vengono mostrate per spaventare il nemico. Come in tutti gli insetti, le due paia di ali si inseriscono sul torace in corrispondenza delle

paia di zampe mediane e posteriori. Le ali, generalmente più piccole nelle femmine, sono venate e simili a foglie per facilitare la mimetizzazione. Per difendersi dagli attacchi dei nemici, le mantidi aprono di scatto le ali per sembrare più grandi. Talvolta, sempre a scopo difensivo, producono un verso che appare come un sibilo, simile a quello emesso da un serpente, ed è generato dallo sfregamento delle ali contro l'addome.

Distribuzione e habitat: Si possono trovare nelle regioni calde dell'Europa meridionale ed in Asia, ma anche altrove. Vivono fra i cespugli o nell'erba alta. Gli adulti prediligono gli ambienti soleggiati e ricchi di arbusti.

Riproduzione e ciclo vitale: L'accoppiamento di questi insetti è caratterizzato da cannibalismo post-nuziale: la femmina, ancor prima che l'accoppiamento sia terminato, inizia a divorare il maschio garantendosi così l'assunzione di proteine utili alla produzione delle uova. Queste ultime vengono deposte in sacche di sostanza schiumosa, chiamate "ooteche", che la femmina assicura ad un ramo, ma anche tra i sassi e su muri assolati. La mantide supera l'inverno all'interno delle uova dalle quali in primavera sguscia la neanide priva di ali che poi si accresce e diventa ninfa con gli abbozzi delle ali che la rendono sempre più simile all'adulto. Prima che torni l'inverno gli adulti si accoppiano e poi muoiono. Il ciclo vitale dura perciò circa un anno.

Cosa mangiano? Le mantidi si nutrono di mosche, grilli, falene ed altri piccoli insetti e, talvolta, anche di piccoli rettili e anfibi. Sono implacabili predatrici e sanno camuffarsi facilmente tra la vegetazione dove attendono immobili le loro prede prima di scattare in avanti per afferrarle con le zampe anteriori. Inoltre, grazie agli occhi in posizione frontale, le mantidi godono di visione binoculare e sono in grado di valutare con precisione le distanze.

Storia: Citata da Aristarco, astrologo e fisico greco nel 310 a.C., che ne dichiarava la sua mala sorte anche solo con uno sguardo. Nell'antica Roma, invece, si credeva che la mantide avesse potenti poteri magici.

Curiosità: Questo insetto suscita da sempre un grande fascino e le leggende riguardanti le mantidi religiose sono numerosissime e arrivano fino ai giorni nostri. Nonostante sia del tutto innocua, anzi da considerarsi utile in agricoltura in quanto predatrice di insetti dannosi alle colture, la sua fama è comunque legata a presagi di sventura e disgrazia. In Germania le mantidi sono protette.

Una famosa frase dell'entomologo Jean-Henri Fabre (1823-1915) dice: "*gli altri insetti possono solo vedere, la mantide invece può guardare!*". Infine, il poeta statunitense Ogden Nash (1902-1971) ha dedicato a questo insetto i versi di una poesia dal titolo '*The Praying Mantis*' (<https://melodicverses.com/poems/38551/The-Praying-Mantis>).

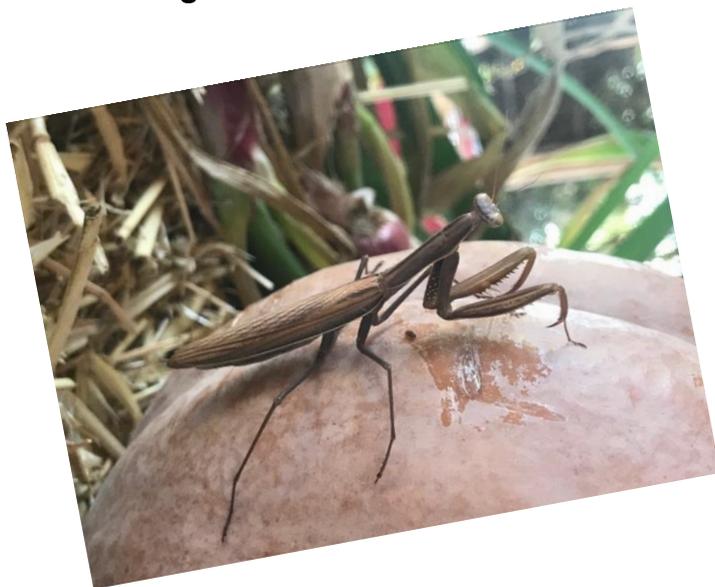
Sitografia:

- a) <https://it.wikipedia.org/wiki/Insecta> (30-10-2020)
- b) https://it.wikipedia.org/wiki/Mantis_religiosa (30-10-2020)
- c) <https://www.focusjunior.it/animali/enciclopedia-degli-animati/mantide-religiosa/> (30-10-2020)
- d) <https://www.ambientebio.it/animali/mantide-religiosa-ecosistema-cannibalismo-pericolosita-caratteristiche-mantide-religiosa/> (01/11/2020)

Bibliografia:

- 1) Pantaleoni, R.A. Cesaroni C. & Mattei M. *Entomologia Elementare. Breve guida illustrata alla conoscenza degli Insetti.* (2011) 2° Edizione. Casa Editrice S'Alvure, Oristano.
- 2) Grande Enciclopedia per Ragazzi - Animali - Vol. 1. (2007) Mondadori

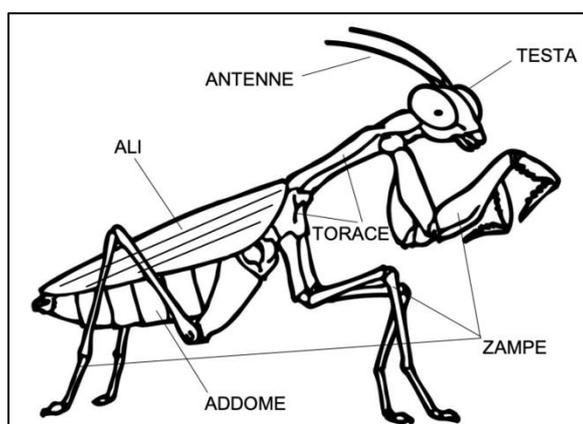
Altre immagini:



Mantide religiosa
(CC-BY-SA) Davide e Valerio Capelli, Cesano (Rm)



Mantide religiosa "in difesa"
(CC-BY-SA) GM, Morlupo (Rm)



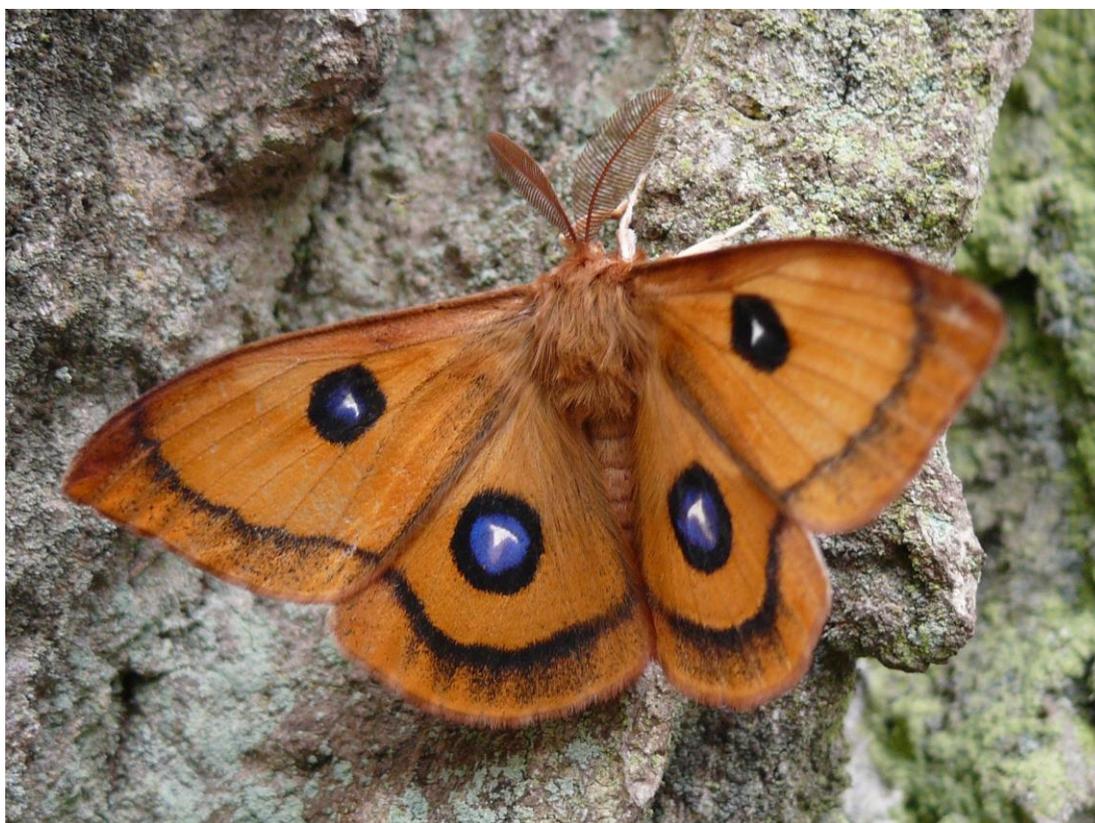
Anatomia di base di una Mantide religiosa - www.abcteach.com

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:
Valerio Capelli (7 anni) ed il suo papà Davide di Roma

LA FALENA AGLIA TAU

Le falene, come le farfalle, appartengono all'Ordine dei Lepidotteri, insetti le cui ali sono ricoperte da squame che formano splendidi disegni. Sono solitamente notturne. Tra le falene ricordiamo:

- ✓ **LA FALENA AGLIA TAU:** *Aglia tau* Linneaus



Maschio di *Aglia tau* (CC-BY-SA-3.0) Harald Süpfle, Wikimedia Commons

Famiglia: Saturniidi

Ordine: Lepidotteri

Nome comune: Imperatore tau, Macchiettona.

Descrizione e sistemi di autodifesa: L'*Aglia tau* è una falena la cui apertura alare misura poco più di 5 cm. Come tutti gli insetti, ha il corpo suddiviso in tre parti: capo, torace e addome. Sul capo ci sono le antenne, importanti organi di senso e la bocca che, come in tutti lepidotteri, è trasformata in un lungo tubo arrotolato, la spirotromba, che srotola per succhiare il nettare. Torace e addome sono ricoperti da una fitta peluria.

Sul torace si inseriscono le due paia di ali sulle quali spiccano i quattro “occhi”. Il disegno bianco presente all’interno di ciascun “occhio” ricorda la lettera greca *tau* dalla quale questa falena prende il nome. Hanno colorazione giallo-brunastra. I maschi si distinguono dalle femmine perché sono più scuri e più piccoli. Il bruco, nome comune con cui viene indicato il giovane lepidottero, è verde. La pupa, chiamata crisalide, è di colore marrone-nero.

Tiene lontano i predatori secernendo un liquido viscido dall’odore sgradevole.

Distribuzione e habitat: E’ diffusa sia in Europa che in Asia. In Italia si trova nelle Alpi e nell’Appennino toscano-emiliano. Frequenta i boschi di latifoglie.

Riproduzione e ciclo vitale: Le falene depongono un centinaio di uova color marrone che incollano sui tronchi di faggi, betulle e querce. Il bruco neonato, verde con una linea laterale biancastra, è caratterizzato dalla presenza di cinque protuberanze marroni e bianche piuttosto lunghe e biforcute che scompaiono durante la sua crescita. Alla fine dell’età larvale non forma un vero e proprio bozzolo, ma produce dei filamenti di seta con i quali costruisce una sorta di nido “cucendo” i lembi delle foglie. A partire alla fine di marzo sfarfallano gli adulti.

Cosa mangiano? Si nutrono di piante e nettare, amano molto la corteccia e ne mangiano davvero tanta. Adorano i faggi, le querce, i tigli, il carpino, l’acero, ma anche il melo, il pero e il biancospino.

Curiosità: Sebbene siano animali generalmente notturni, le falene sono attratte dalle fonti luminose, per questo le vediamo vicino alle lampade ed ai lampadari.

Sitografia:

- a) <https://it.wikipedia.org/wiki/Saturniidae> (06-11-2020)
- b) <http://www.viverelamontagna.ch/wp/magazine/?p=4661> (06-11-2020)
- c) https://it.wikipedia.org/wiki/Aglia_tau (10-11-2020)
- d) <https://www.papilionea.it/aglia-tau/> (10-11-2020)

Altre immagini:



Bruco di Falena *Aglia tau* (CC-BY-SA-3.0)
Harald Süpfle, [Wikimedia Commons](#)



Crisalide di Falena *Aglia tau* (CC-BY-SA-3.0)
Harald Süpfle, [Wikimedia Commons](#)

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:

Angelo Cipolla, Alessandro De Angelis, Alessandra De Felice, Martina Dolsi e Greta Gentilini: alunni della Scuola primaria Elementare, Istituto Comprensivo San Nilo, Plesso Isidoro Croce, Classe IIC, Grottaferrata (Rm).
Docenti: Daniela Berardinelli, Barbara Bartolotta, Alessandra Keller e Anna Clelia Brita

LA FALENA ARCTIA CAJA

Le falene, come le farfalle, appartengono all'Ordine dei Lepidotteri, insetti le cui ali sono ricoperte da squame che formano splendidi disegni. Sono solitamente notturne. Tra le falene ricordiamo:

✓ **LA FALENA CAJA:** *Arctia caja* Linneaus



Arctia caja (CC-BY-2.0) [nick goodrum](#); UK, [Wikimedia Commons](#)

Famiglia: Erebidi

Ordine: Lepidotteri

Nome comune: Falena tigre da giardino, Falena caja, Caja, Arzia, ecc.

Descrizione e sistemi di autodifesa: Le ali anteriori sono marroni con un motivo bianco (che a volte manca), le ali posteriori sono arancioni con un motivo di punti neri. Esistono molte varianti di colore. Apertura alare: 45-80 mm. Lunghezza ala anteriore: 25-33 mm. Le falene sono polimorfiche e ogni individuo ha suo disegno sul lato superiore delle ali. I bruchi dell'*Arctia caja* sono rossicci e neri e vengono chiamati "orsi lanosi" per via dei lunghi peli urticanti di cui sono ricoperti. L'*Arctia caja* è in grado di percepire gli ultrasuoni dei pipistrelli e di emettere ultrasuoni caratteristici che servono per

allontanare gli eventuali predatori avvisandoli della loro potenziale tossicità che acquisiscono dalle piante di cui si nutrono. Gli adulti sono attivi soprattutto di notte.

Distribuzione e habitat: Si rinviene in Europa e in Italia, in Asia e in America del Nord. Predilige habitat selvatici, dalle praterie alle foreste. Luoghi freschi e a clima temperato.

Riproduzione e ciclo vitale: I Lepidotteri subiscono la metamorfosi completa: questo significa che ogni generazione si sviluppa attraverso quattro fasi: uovo, larva, crisalide e adulto. Dalle uova deposte in primavera si schiudono le larve che si trasformano in crisalidi in poche settimane, per poi raggiungere lo stadio adulto tra luglio ed agosto. Il loro ciclo vitale è di circa un anno.

Cosa mangiano? Sono in grado di divorare notevoli quantità di corteccia e propri segmenti del tronco, anche di legno durissimo. Alcune si nutrono anche di piante e del nettare prodotto dai fiori. I bruchi si nutrono di tantissime piante facilmente reperibili come lattuga, tarassaco, ortica, trifoglio, cavolo, malva, ecc.

Curiosità: L'*Arctia caja* è una falena protetta nel Regno Unito dal Piano d'azione per la Biodiversità, in quanto la sua presenza si è drasticamente ridotta negli ultimi anni.

Sitografia:

- a) [https://it.qaz.wiki/wiki/Arctiinae_\(moth\)](https://it.qaz.wiki/wiki/Arctiinae_(moth)) (08-11-2020)
- b) https://it.qaz.wiki/wiki/Garden_tiger_moth (08-11-2020)

Altre immagini:



Bruco di Falena *Arctia caja* (CC-BY-SA-3.0)
[Jeffdelonge, France, Wikipedia](#)



Crisalide di Falena *Arctia caja* (CC-BY-SA-3.0)
[Hectonichus, Wikipedia](#)

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:

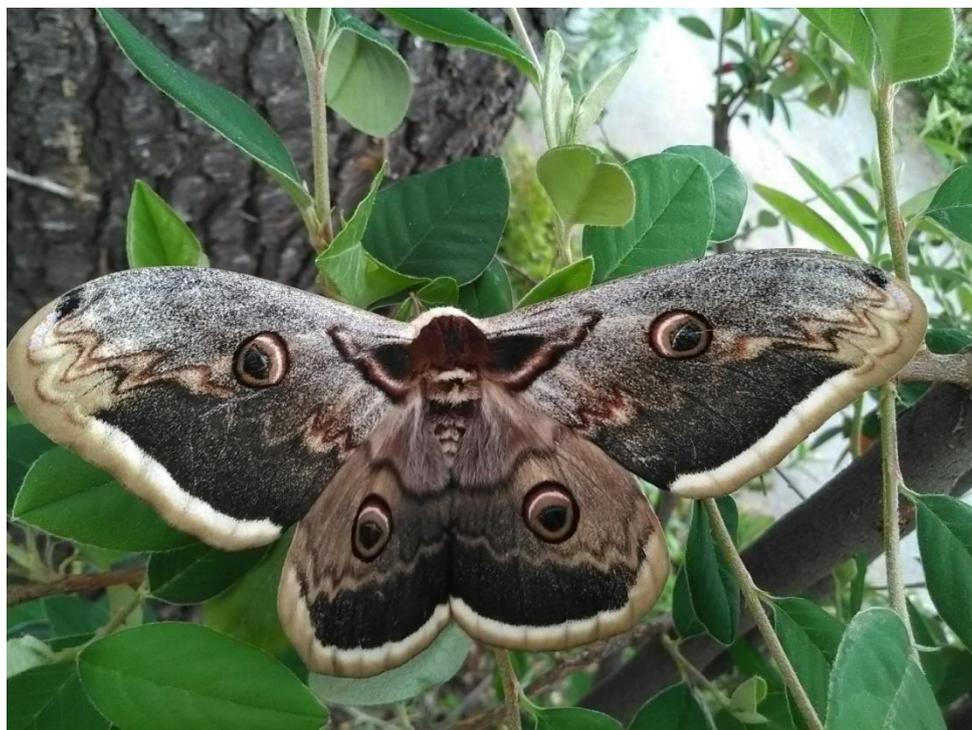
Lorenzo Dessalvi, Valerio Perniconi, Christian Cancelli, Francesco De Rosa, Cristian Coluccio e Lucas Giusti: alunni della scuola secondaria di primo grado; Media, M. De Franceschi, Classe IIE – I.C. Nettuno 1.

Docente: Raffaella Di Palma

LA FALENA PAVONE DI NOTTE

Le falene, come le farfalle, appartengono all'ordine dei Lepidotteri, insetti le cui ali sono ricoperte da squame che formano splendidi disegni. Sono solitamente notturne. Tra le falene ricordiamo:

✓ **LA FALENA PAVONE DI NOTTE:** *Saturnia pyri* Denis & Schiffermüller



Pavone di notte (CC-BY-2.0) Gunera, flickr

Famiglia: Saturnidi

Ordine: Lepidotteri

Nomi comuni: Saturnia del pero, Falena del pero, Pavonia maggiore.

Descrizione e sistemi di autodifesa: E' il più grande lepidottero notturno europeo, l'apertura alare nelle femmine raggiunge ben 17 cm di larghezza. Una caratteristica di questa specie è rappresentata dal disegno sulle ali di quattro occhi di pavone ben distanziati tra di loro su uno sfondo di colore grigio-nero; hanno anche un'orlatura a fascia, di colore ocra-bianco su tutto il perimetro e altri disegni a zigzag sulle ali. Gli occhi di pavone servono per spaventare gli uccelli insettivori; è un tipico modo per

difendersi dalle aggressioni dei lepidotteri e anche di altri insetti. Le femmine hanno l'addome molto voluminoso e striato, i maschi antenne pettinate, cioè ricoperte di peli. Il bruco è lungo fino a 10 cm, è verde ed ha dei bitorzoli azzurri con sopra ciuffi di peli neri.

Distribuzione e habitat: E' presente in Italia un po' dovunque, ma in maniera sporadica. Si trova in Europa nel Nord-Africa, in Asia, ma anche in America Settentrionale. Ama i boschi, le colline, ma soprattutto i frutteti, in particolare predilige il pero per l'alimentazione e la riproduzione.

Riproduzione e ciclo vitale: Grazie alle sue antenne bipettinate e voluminose il maschio capta i feromoni della femmina anche a qualche km di distanza! Poche ore dopo l'accoppiamento, che può durare un gran numero di ore, la femmina depone circa 250 uova e muore subito dopo. Anche il maschio ha vita breve ma si accoppierà invece più volte con femmine diverse. Le uova vengono deposte sulla pianta che servirà da nutrimento per il bruco in modo che appena nato possa disporre di cibo immediatamente. Il bruco di questa falena è molto vorace e diventa enorme, più di 7.000 volte più grosso del minuscolo bruco che era all'inizio, e verso la fine di luglio, circa due mesi dopo la sua nascita, tesse un grande bozzolo bruno all'interno del quale si incrisalida e rimane attaccato al tronco dell'albero. In questo stato può trascorrere uno o più inverni. In primavera la falena Pavone di notte potrà finalmente prendere il volo.

Gli adulti vengono sovente a volteggiare intorno alle lampade nelle sere estive; è famosa la capacità delle femmine di attrarre i maschi anche da molto lontano grazie alla secrezione di speciali sostanze chimiche attive (i feromoni sessuali), la cui presenza, anche in quantità infinitesimale, è captata in modo sorprendente dalle loro sensibilissime antenne. I feromoni infatti sono delle sostanze chimiche estremamente volatili che si diffondono nell'aria come onde acustiche e coprono così grandissime distanze. Inoltre, sono estremamente specifici, per cui sono percepiti esclusivamente da individui della stessa specie, capaci di "sentire" solo quel profumo, refrattari quindi a stimoli odorosi diversi che potrebbero confonderli.

Cosa mangiano? I bruchi mangiano le foglie delle piante nutrici preferendo quelle del pero, ma anche il melo, il ciliegio e altri alberi da frutto. L'adulto non è in grado di nutrirsi in quanto ha l'apparato boccale atrofizzato.

Storia: Nel 1875 l'entomologo francese Fabre, scoprì il richiamo sessuale di queste falene quando, dopo averne rinchiusa una nel suo laboratorio, arrivarono numerosi maschi di Saturnidi durante la notte. Capì così che le femmine rilasciavano una sostanza di richiamo, da lui definita "quintessenza" che poi, altri studi scientifici individuarono come feromoni sessuali e addirittura riuscirono a farne una produzione di sintesi per il controllo delle specie nocive. Il primo feromone naturale venne scoperto, nel 1959, dal premio Nobel Butenandt, un biochimico tedesco.

Curiosità: La falena Pavone di notte è particolare per le sue grandi dimensioni. Quando depone le uova, anche per giorni, nulla la distoglie.

Sitografia:

- a) <http://www.georgofili.info/contenuti/la-quintessenza-della-pi-grande-falena-europea/2560> (10-11-2020)
- b) https://it.wikipedia.org/wiki/Saturnia_pyri (10-11-2020)
- c) <https://www.naturamediterraneo.com/saturnia/> (10-11-2020)
- d) <https://www.abruzzoparks.it/item/la-saturnia-pyri.html> (10-11-2020)
- e) <http://ecomuseo.comune.parabiago.mi.it/ab/inv/Partecipazione/33.htm> (10-11-2020)
- f) <http://www.arsie.net/index.php?m=sezioni&id=ni0i01> (10-11-2020)

Altre immagini:



Bruco di *Saturnia pyri* (Foto gratuite) [Michalina Piotrowska](#) [Freeimages](#)

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:
Alessandro Maria e Lorenzo Petrucci (9 e 7 anni) di Monterotondo (Rm)

L'importanza della biodiversità: conoscere per rispettare

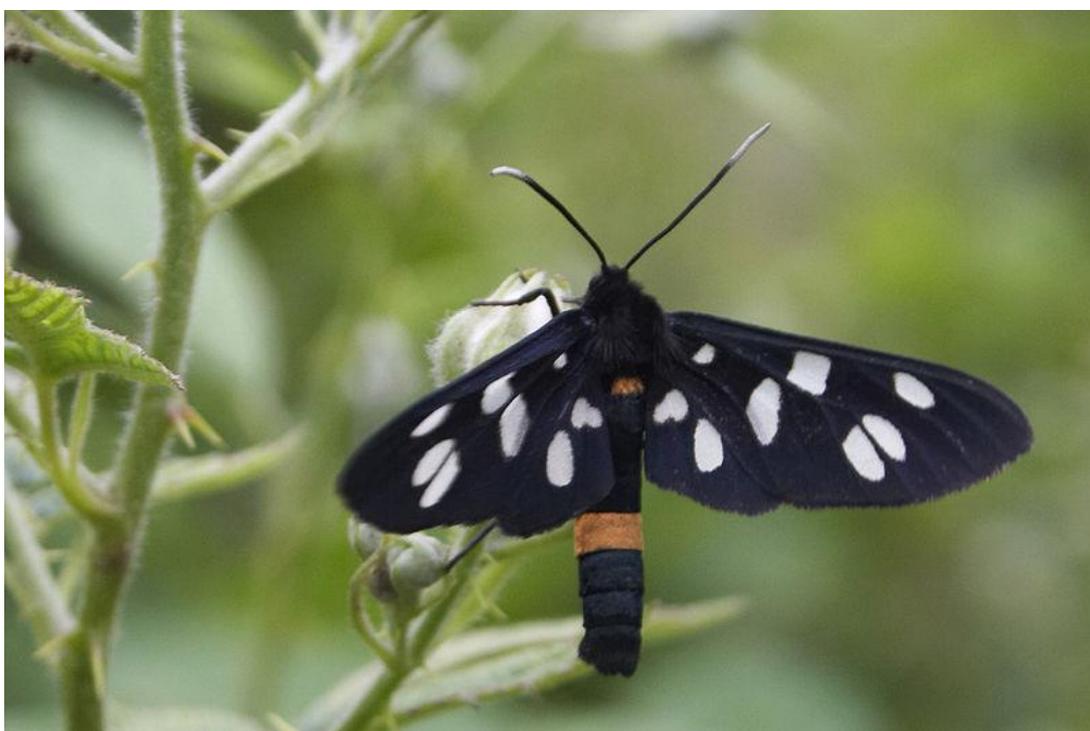
Lavoro realizzato per la Notte europea dei ricercatori - 27 Novembre 2020

Area della Ricerca di Roma 1 di Montelibretti del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Biblioteca di Area
Sfide globali ai cambiamenti climatici

LA FALENA PRETINO

Le falene appartengono all'ordine dei Lepidotteri, come le farfalle, ma contrariamente a queste ultime, sono solitamente notturne. Tra di loro, diffusa in Italia, abbiamo:

✓ **LA FALENA PRETINO o FEGEA:** *Amata phegea* Linnaeus



Falena Pretino (CC-BY-SA-3.0) Jiří Nedorost, Wikimedia Commons

Famiglia: Erebidi

Ordine: Lepidotteri

Nomi comuni: Pretino.

Nomi locali: U carabinieri (Sud-Italia).

Descrizione e sistemi di autodifesa: E' una falena dal volo diurno solitario o a gruppi, di colore nero con riflessi blu metallici, il corpo affusolato con cerchi giallo-arancione. Le ali sono puntellate di pallini bianchi e le anteriori sono più grandi di quelle posteriori. Ha antenne nere con la punta bianca. Ha un'apertura alare di circa 4 cm. Il bruco è peloso di colore marrone con fasce più chiare che ne percorrono il corpo. È lungo fino a 4 cm.

Si difende efficacemente dai predatori avvertendoli della sua pericolosità tossica, grazie ai suoi colori sgargianti.

Somiglianze: Simile ad un'altra falena, anch'essa tossica, la *Zygaena ephialtes* con la quale condivide la colorazione, ma differisce per le macchie, a volte meno numerose e più grandi e che possono essere oltre che bianche, anche rosse o gialle, oppure altri particolari meno evidenti riguardanti le antenne e la colorazione di macchie e anelli del torace e dell'addome. La somiglianza tra queste due farfalle, potenzia il messaggio di pericolosità rivolto ai potenziali predatori.

Distribuzione e habitat: E' diffusa soprattutto nell'Europa meridionale e anche in Asia. Vive negli spazi aperti dove ci sono alberi, arbusti, boschi e prati fioriti. Non vola per lunghe distanze e preferisce le basse quote.

Riproduzione e ciclo vitale: La falena Pretino è una specie monovoltina, produce quindi una sola generazione all'anno. Subisce la metamorfosi completa come tutti i Lepidotteri. L'adulto è presente in natura da tarda primavera fino a tutta l'estate. Dopo l'accoppiamento la femmina depone le uova in prossimità delle piante nutrici. Il bruco trascorre l'inverno nello stesso sito nel quale in primavera ricresceranno le piante annuali sulle quali si alimenta. In primavera riprende il suo sviluppo e poi impupa. Dopo circa tre settimane sfarfalla in adulto e ricomincia il ciclo.

Cosa mangiano? Il bruco si alimenta su piante nutrici spontanee quali il tarassaco, la piantaggine, il caglio e la romice. Gli adulti si nutrono di nettare e altri liquidi zuccherini.

Curiosità: Il nome del genere a cui appartiene, *Amata* deriva da latino "amatus" cioè amato; il nome della specie *phegea* è riferito ad un personaggio mitologico, Phegea, figlia di Fegeo, re di Psofo nell'antica regione dell'Arcadia.

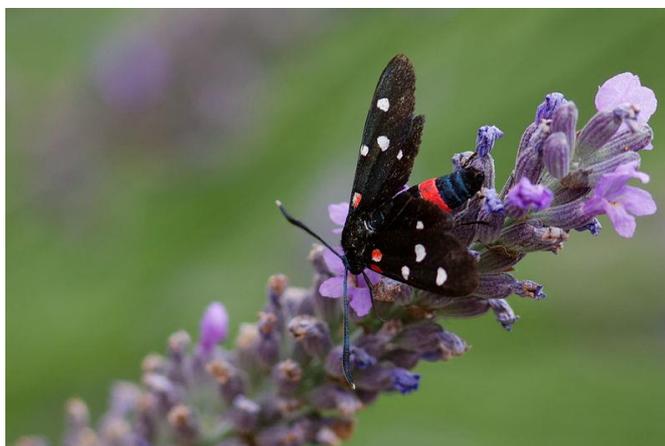
Sitografia:

a) <https://www.monaconatureencyclopedia.com/amata-phegea/> (13-11-2020)

b) https://it.wikipedia.org/wiki/Amata_phegea (13-11-2020)

c) <https://www.montagneaperte.it/ambiente/biodiversita/amata-phegea-pretino/> (13-11-2020)

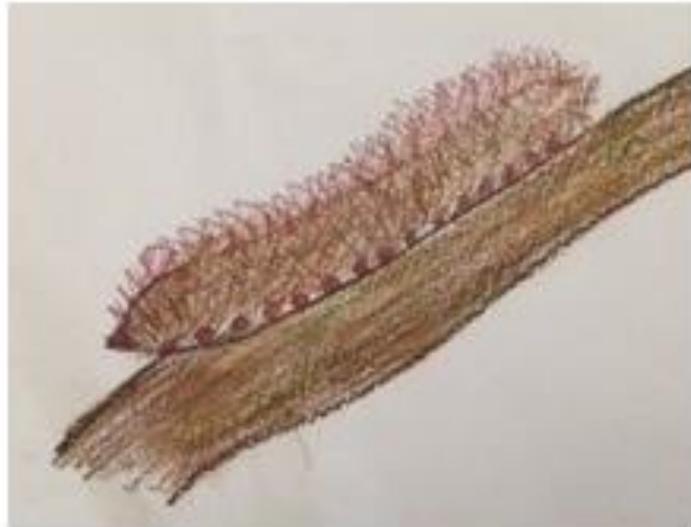
Altre immagini:



Falena *Zygaena ephialtes* SOSIA del Pretino
(CC-BY-SA-3.0) [Pipu](#), [Wikimedia Commons](#)



Falena Pretino (CC-BY-SA) Gruppo di lavoro, 2020



Larva della Falena Pretino (CC-BY-SA) Gruppo di lavoro, 2020

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalogafica:

Lorenzo Giuliotti, Elena Banihaschemi, Simone Antonio Pisano, Elisa Vicale, Rebecca L.: alunni della Scuola primaria Elementare, Istituto Comprensivo San Nilo, Plesso Isidoro Croce, Classe IIB, Grottaferrata (Rm).

Docente: Assunta Iuliano

L'importanza della biodiversità: conoscere per rispettare

Lavoro realizzato per la Notte europea dei ricercatori - 27 Novembre 2020
Area della Ricerca di Roma 1 di Montelibretti del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Biblioteca di Area
Sfide globali ai cambiamenti climatici

LA FARFALLA APOLLO

Le farfalle, come le falene, appartengono all'Ordine dei Lepidotteri, insetti le cui ali sono ricoperte da squame che formano splendidi disegni. Sono solitamente diurne. Tra le farfalle ricordiamo:

✓ **LA FARFALLA APOLLO:** *Parnassius apollo* Linnaeus



Parnassius apollo (CC BY-SA 3.0), Hectonichus, Val d'Aosta, Italy, [Wikimedia Commons](#)

Famiglia: Papilionidi

Ordine: Lepidotteri

Descrizione e sistemi di autodifesa: La farfalla Apollo è una farfalla diurna. L'apertura delle ali varia tra i 5 e gli 8 cm. Il corpo è suddiviso in capo, torace e addome. Le ali anteriori sono bianche, quasi traslucide (trasparenti nella parte più esterna), con macchie nere e qualche area grigia. Sulle ali posteriori ha due o più grosse macchie rotonde rosse, bordate di nero e bianche al centro. La femmina si differenzia dal maschio per le sue dimensioni, normalmente maggiori e anche per la maggior

dimensione delle macchie rosse delle ali posteriori. Le antenne hanno bande bianco-grigio chiarissimo e la clava nera. I bruchi sono di colore nero vellutato e man mano che crescono sviluppano due file di macchie rosso-arancio lungo i lati.

La farfalla Apollo ha diverse strategie difensive. Il bruco si camuffa e mimetizza grazie al suo colore scuro. L'adulto emana un cattivo odore per minacciare i predatori ed ha un sapore amaro a causa di una sostanza chimica, la sarmentonsina, particolarmente abbondante nelle ali, che assume dalla pianta ospite. Un'altra strategia difensiva è rappresentata dalle macchie delle ali che simulando gli occhi possono confondere i predatori (per la maggior parte uccelli).

Somiglianze: Si può confondere con la farfalla Febo (*Parnassius phoebus*) dalla quale si distingue in maniera certa osservando il funicolo antennale che nella Febo è anellato di bianco e nero mentre nell'Apollo è bianco-grigio chiaro.

Distribuzione e habitat: È presente sia in Europa che in Italia. Questa specie è propriamente montana, predilige i prati e le vallate fiorite, ma anche pendii rocciosi. Tipica delle alte quote, è presente dai 400 ai 2500 metri, sebbene sia di gran lunga più presente al di sopra dei 1000 metri.

Riproduzione e ciclo vitale: La *Parnassius apollo* è una farfalla univoltina ossia ha una sola generazione annua. Durante il ciclo vitale attraversa i quattro stadi principali tipici degli insetti con metamorfosi completa: uovo, larva, crisalide e infine adulto. In genere, la si può osservare da maggio a settembre; il periodo può cambiare in funzione dell'altitudine e della temperatura. Durante l'accoppiamento, grazie ad una secrezione gelatinosa che depositano sull'addome della femmina, i maschi impediscono alla femmina di accoppiarsi una seconda volta. La deposizione delle uova su tronchi, piante secche o su foglie di piante sempreverdi avviene, in inverno, sempre nelle vicinanze delle piante di cui si nutrono i bruchi. La primavera successiva le uova si schiudono e i bruchi al termine del loro sviluppo si impupano all'interno di un bozzolo sericeo e poco compatto di solito tra i sassi o nel muschio

Cosa mangiano? I bruchi preferiscono nutrirsi al sole e si impupano tra i sassi o il muschio. Si nutrono principalmente di piante del genere *Sedum*, più che altro *Sedum album* (borracina bianca), ma anche, più raramente, *Sedum telephium* (borracina maggiore, l'erba della madonna), *Sedum roseum* (rodiola rosea), *Sedum annuum* (borracina annua), *Sedum villosum* (borracina villosa), e poi *Sempervivum tectorum* (semprevivo maggiore, barba di Giove). La farfalla Apollo si nutre di liquidi e zuccherini come il nettare dei fiori.

Storia: Il 21 maggio di 1992 è stata approvata la direttiva Habitat, con lo scopo di conservare gli habitat naturali della fauna europea. Questa direttiva include la farfalla Apollo nell'allegato IV. Dal 1979 si trova anche tra le specie di invertebrati protette nell'Appendice II della Convenzione per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi in Europa. È anche protetta dalla CITES (convenzione internazionale per le specie in pericolo) in quanto a forte rischio di estinzione.

Curiosità: Il suo nome richiama la forza e la bellezza e i punti rossi sulle ali bianche richiamano il sole, di cui Apollo era il dio. *Parnassius* viene dal monte greco Parnaso, non a caso la farfalla Apollo è una farfalla di montagna.

Sitografia:

- a) https://it.wikipedia.org/wiki/Parnassius_apollo (29-10-2020)
- b) [https://it.qaz.wiki/wiki/Apollo_\(butterfly\)](https://it.qaz.wiki/wiki/Apollo_(butterfly)) (29-10-2020)
- c) <https://mariposass.com/diurnas/apolo/> (29-10-2020)
- d) <http://antropocene.it/2020/05/16/parnassius-apollo/> (31-10-2020)
- e) <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/sistema-regionale/fauna/fauna-minore/invertebrati/insetti/schedario/apollo-parassius-apollo> (31-10-2020)

Bibliografia:

- 1) Le farfalle delle Alpi, Blu Edizioni, collana: Natura e Ambiente, 2006.

Altre immagini:



Parnassius apollo larve (CC BY-SA 4.0), [Денис Сергеевич Т.](#), [Wikimedia Commons](#)



Altmühltal Apollofalter (CC BY-SA 4.0), [Michael Schroeren](#), Altmühl Valley Nature Park – [Wikipedia](#)

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:

Laura Basile Nogués, Jacqueline Berloco, Lavinia Berloco, Viola Berloco, Eva Torchiaro (dai 9 agli 11 anni) di Roma

Progetto di Entomologia

L'importanza della biodiversità: conoscere per rispettare

Lavoro realizzato per la Notte europea dei ricercatori - 27 Novembre 2020
Area della Ricerca di Roma 1 di Montelibretti del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Biblioteca di Area
Sfide globali ai cambiamenti climatici

LA FARFALLA AURORA

Le farfalle, come le falene, appartengono all'Ordine dei Lepidotteri, insetti le cui ali sono ricoperte da squame che formano splendidi disegni. Sono solitamente diurne. Tra le farfalle ricordiamo:

✓ **LA FARFALLA AURORA:** *Anthocharis cardamines* Linnaeus



Anthocharis cardamines maschio

(Pubblico dominio), Werner Seiler, San Giovanni d'Asso/Pienza, [Wikimedia Commons](#)



Anthocharis cardamines femmina

(CC-BY-2.0) Thomas Bresson, Belfort, France, [Wikimedia Commons](#)

Famiglia: Pieridi

Ordine: Lepidotteri

Nome comune: Aurora (per via della colorazione arancione del maschio che ricorda il sorgere del sole).

Descrizione e sistemi di autodifesa: La farfalla Aurora è diurna e ha piccole dimensioni (l'apertura alare varia da 3,5 a 4,5 cm). La femmina è poco più piccola del maschio. Ha un volo molto elegante, lento morbido. I colori delle ali sono delicati, prevale il bianco. Nei maschi la metà esterna delle ali anteriori è colorata di arancione tenue, mentre nelle femmine è presente una sfumatura grigio-nera. Le ali posteriori sono invece bianche con screziature verdi; questa colorazione permette all'Aurora di mimetizzarsi tra la vegetazione. Come tutte le farfalle ha le antenne clavate e gli occhi sono protuberanti verdi. Il bruco è bianco e verde.

Distribuzione e habitat: Si trova in Europa e in Asia, nelle zone temperate. E' presente in Italia. L'Aurora frequenta, i boschi umidi, le rive dei fiumi, paludi, prati, radure e stradine di campagna. Può essere avvistata dal livello del mare fino ai 1800 m di quota.

Riproduzione e ciclo vitale: In primavera la femmina depone le uova singolarmente su piante del genere *Cardamine*, da cui deriva il nome scientifico della farfalla Aurora, ma anche su altre Brassicaceae e su Cruciferae, come l'*Alliaria*. Dopo l'ovideposizione, la femmina rilascia un feromone deterrente che ha lo scopo di avvisare e scoraggiare un'altra femmina dall'ovideporre sulla stessa pianta. Inizialmente bianco, l'uovo poi diventa arancione man mano che l'embrione al suo interno si sviluppa. Il bruco neonato è vorace e, per assicurarsi germogli sufficienti di cui nutrirsi, se ne incontra un altro lo divora. Allo stesso modo si comporta se incontra sul suo cammino uova che non si sono ancora schiuse. Ad inizio estate il bruco si impupa in prossimità della pianta di cui si nutre e aspetta la primavera successiva per sfarfallare. Gli adulti si rinvengono da aprile a giugno. L'Aurora è quindi univoltina, produce cioè una sola generazione all'anno e, come gli altri Lepidotteri, subisce la metamorfosi completa.

Cosa mangiano? La maggior parte delle farfalle si nutre di nettare di fiori. Altre preferiscono i liquidi che trasudano dalla frutta in putrefazione. I bruchi mangiano la pianta nutrice.

Curiosità: Possiamo utilizzare specifiche piante a seconda della farfalla che vogliamo attirare. Le farfalle individuano infatti, con i recettori posti sulle zampe, la pianta che utilizzano preferenzialmente per alimentarsi o per deporre le uova. Esempi di associazione pianta - farfalla sono:

- Alaterno per la farfalla Cleopatra;
- Ortica per la Vanessa Io, la Vanessa Atalanta e altre;
- Finocchietto selvatico per la farfalla Macaone;
- Pesco, Susino e Albicocco per la farfalla Podalirio;
- Nasturzio per la Cavolaia maggiore.

Sitografia:

- a) https://it.wikipedia.org/wiki/Anthocharis_cardamines (10/11/2020)
- b) <https://rivistanatura.com/aurora-la-farfalla-dal-volo-delicato/> (10/11/2020)
- c) <http://www.buongiornonatura.it/laurora-la-farfalla-dagli-occhi-verdi/> (10-11-2020)
- d) <https://catania.italiani.it/laurora-delletna-una-farfalla-catanese-tutta-da-scoprire/> (10/11/2020)

Altre immagini:



Uovo di Aurora (CC-BY-SA-2.0)
[Gilles San Martin](#), Namur, Belgium, [Wikimedia Commons](#)



Bruco di Aurora (CC-BY-SA-2.0)
[Gilles San Martin](#), Namur, Belgium, [Wikimedia Commons](#)

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:
Elena Pellegrini (6 anni) e la sua mamma Veronica Di Blasi di Montelibretti (Rm)

LA FARFALLA CAMILLA

Le farfalle, come le falene, appartengono all'Ordine dei Lepidotteri, insetti le cui ali sono ricoperte da squame che formano splendidi disegni. Sono solitamente diurne. Tra le farfalle ricordiamo:

- ✓ **LA FARFALLA CAMILLA:** *Limnitis camilla* Linneaus
- ✓ **LA SILVANO AZZURRO:** *Limnitis reducta* Staudinger



Farfalla Camilla - (CC-BY-SA-4.0) Didier Descouens, Wikipedia

Famiglia: Ninfalidi

Sottofamiglia: Limenitidi

Ordine: Lepidotteri

Nome comune: Camilla, Imperatore della foresta, Limenitide Camilla, Limenitide Sibilla, Piccolo silvano e in inglese White Admiral.

Descrizione e sistemi di autodifesa: Ha un'apertura alare che varia tra i 4 e i 6 cm. Maschi e femmine sono molto simili, tuttavia la femmina è leggermente più grande. Le ali sono scure con fasce bianche; quelle posteriori possiedono due punti neri contornati di anelli color ruggine.

Il contrasto tra bianco e scuro delle ali confonde i predatori sull'effettiva dimensione di questa farfalla.

Somiglianze: La farfalla Camilla è simile alla farfalla Silvano azzurro (*Limentis reducta*). Per distinguerle ci si basa sulla colorazione delle ali tendente al turchese nel Silvano azzurro ma anche, e soprattutto, sulla fila singola di puntini neri alla base delle ali che nella farfalla Camilla è invece doppia. Il bruco è verde con peli rosso-marrone.

Distribuzione e habitat: Si trova dall'Europa temperata all'Asia, sino al Giappone. Abita nelle foreste di ogni tipo, per lo più foreste alluvionali di pianura e nei boschi cedui fino a circa 1000 m di altitudine.

Riproduzione e Ciclo vitale: In estate la femmina depone le uova sulla superficie delle foglie scelte con cura tra quelle che crescono semi-nascoste nei cespugli o sui rami degli alberi. Le uova sono globose, grigiastre e sembrano dei piccoli ricci di mare, per la presenza di piccole spine sulla loro superficie. Il bruco nasce dopo circa 10 giorni e, una volta maturo, cerca riparo piegando una foglia mangiucchiata, che allaccia con fili di seta. In questo stato pende sospeso con la parte terminale del suo corpo da un gambo di caprifoglio, ricordando, con la sua forma, una foglia appassita. Sopravvive così al freddo invernale e l'anno successivo, tra maggio e giugno, si forma la crisalide dalla quale sfarfalla l'adulto dopo un paio di settimane. Come tutti i Lepidotteri, la farfalla Camilla subisce quindi la metamorfosi completa.

Cosa mangiano? L'adulto si nutre del nettare dei fiori e della melata degli afidi. I bruchi invece di Caprifoglio peloso (*Lonicera xylostemum*) e altre specie del genere *Lonicera*.

Sitografia:

- a) https://it.wikipedia.org/wiki/Limenitis_camilla (30-10-2020)
- b) <https://it.wikipedia.org/wiki/Nymphalidae> (30-10-2020)
- c) <https://it.wikipedia.org/wiki/Lepidoptera> (30-10-2020)
- d) <https://www.papilionea.it/limenitis-camilla/> (30-10-2020)
- e) http://www.pyrgus.de/Limenitis_camilla_en.html (30-10-2020)
- f) <https://www.learnaboutbutterflies.com/Britain%20-%20Limenitis%20camilla.htm> (30-10-2020)

Altre immagini:



Larva di *Limenitis camilla* (CC-BY-SA-3.0) [Beentree](#), Poland, [Wikipedia](#)



Limenitis reducta (CC-BY-SA-4.0) [Hectonichus](#), [Wikipedia](#)

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:
Bianca Cesandri ed Eva Litrenta (7 anni) di Monterotondo (Rm)

LA FARFALLA CLEOPATRA

La Cleopatra è un Lepidottero che appartiene alla famiglia dei Pieridi la quale include le cosiddette farfalle bianche, ovvero le cavolaie, le rapaiole, le napi e le sinapis.

✓ **LA FARFALLA CLEOPATRA:** *Gonepteryx cleopatra* Linnaeus



Farfalla Cleopatra (CC-BY-SA-3.0) Sarefo, [Wikimedia Commons](#)

Famiglia: Pieridi

Ordine: Lepidotteri

Nomi comuni: Cleopatra in tutta l'Europa, tranne che in Francia dove è chiamata Citron de Provence (infatti è presente solo in Provenza).

Descrizione e sistemi di autodifesa: Ha un'apertura alare tra i 5 e i 6 cm, medie dimensioni. L'apice delle ali anteriori è falciforme. La colorazione delle ali differisce tra maschio e femmina. Nella femmina hanno sfumature verdastre presenti anche nel maschio, ma solo nella parte inferiore. Nel maschio hanno un colore giallo acceso con un'ampia macchia arancione su quelle anteriori e un puntino sempre arancione su quelle posteriori. Le ali della Cleopatra hanno apici appuntiti ed evidenti venature che ricordano le foglie e questo può rappresentare una tattica mimetica. Il corpo è nero e

peloso. Le antenne sono scure, robuste e corte, clavate alla loro estremità. Il bruco è verde ed emana un odore sgradevole.

Somiglianze: Per la forma delle ali somiglia alla Cedronella (*Gonepteryx rhamni*), ma queste ultime non hanno la tipica macchiatura arancione della Cleopatra.

Distribuzione e habitat: E' distribuita in tutti i paesi che affacciano sul mar Mediterraneo. Il suo ambiente naturale è la macchia mediterranea, ma anche boschi radi e pinete, fino a circa 1.700 m di altitudine.

Riproduzione e ciclo vitale: In primavera i maschi captano con le antenne, anche a notevoli distanze, i feromoni femminili. Dopo l'accoppiamento, la femmina depone le uova sulle foglie delle piante nutrici che riconosce grazie agli organi gustativi posti sulle zampe. L'uovo, appuntito, viene deposto singolarmente o talvolta in piccoli gruppi, rivolto verso l'alto in posizione perpendicolare alla foglia. Il bruco non appena sgusciato si nutre di foglie della pianta nutrice e, una volta maturo, si lega con un filo di seta ad una foglia o ad un rametto e si impupa. La crisalide passa dal colore verde a quello giallo-rosso man mano che procede lo sviluppo dell'adulto al suo interno. E' una farfalla tra le più longeve, gli adulti della nuova generazione sfarfallano a giugno mentre in campo sono presenti ancora quelli della generazione precedente.

Cosa mangiano? Il bruco si nutre sulla pagina inferiore delle foglie della pianta nutrice come l'Alaterno (*Rhamnus alaternus*) e lo Spinocervino (*Rhamnus catharticus*) senza che, osservando la pagina superiore, se ne sospetti la sua presenza. L'adulto succhia il nettare dei fiori, utilizzando una sorta di proboscide detta spiritromba che tiene arrotolata sotto il capo quando a riposo. Con le zampe spostandosi di fiore in fiore favorisce l'impollinazione.

Curiosità: Il nome Cleopatra è stato dato da Linneo, non prendendo spunto dalla storia, ma dalla mitologia, non per la bellissima regina d'Egitto, bensì per la moglie di Meleagro, colui che uccise il gigantesco cinghiale mandato come punizione da Artemide nel paese di Calidone. Prova ne è che Linneo usò questa storia anche per dare il nome ad un'altra farfalla: l'Atalanta, la fanciulla amata da Meleagro.

Il suo nome scientifico significa "ali ad angolo".

Come ogni specie vivente, anche la farfalla Cleopatra, è un elemento fondamentale dell'ecosistema in quanto cibo per altri animali quali lucertole, ragni, pipistrelli, uccelli ed altri insetti, come le libellule.

Sitografia:

- a) <http://www.farfalleitalia.it/sito/325/index.php> (09-11-2020)
- b) <https://www.compagniadepini.it/nella-macchia-dei-monti-lepini/> (09/11/2020)
- c) [https://www.iloveelba.it/2020/02/21/le-farfalle-dellisola-delba-gonepteryx-cleopatra/\(09/11/2020\)](https://www.iloveelba.it/2020/02/21/le-farfalle-dellisola-delba-gonepteryx-cleopatra/(09/11/2020))
- d) https://it.wikipedia.org/wiki/Gonepteryx_cleopatra (09/11/2020)
- e) <https://www.monaconatureencyclopedia.com/gonepteryx-cleopatra> (09/11/2020)

Altre immagini:



Farfalla Cleopatra (CC-BY-SA) Gruppo di lavoro, 2020



Ciclo vitale della Farfalla Cleopatra
(CC-BY-SA) Gruppo di lavoro, 2020

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:
Barbara Altomare, Andrea Casella, Angelo Fiore e Alice Sanfilippo: alunni della Scuola primaria Elementare,
Istituto Comprensivo San Nilo, Plesso Isidoro Croce, Classe IIB, Grottaferrata (Rm). Docente: Assunta Iuliano

Progetto di Entomologia

L'importanza della biodiversità: conoscere per rispettare

Lavoro realizzato per la Notte europea dei ricercatori - 27 Novembre 2020
Area della Ricerca di Roma 1 di Montelibretti del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Biblioteca di Area
Sfide globali ai cambiamenti climatici

LA FARFALLA ICARO

L'Ordine dei Lepidotteri comprende oltre 158.000 specie (tra farfalle e falene), tra cui:

✓ **LA FARFALLA ICARO o ARGO AZZURRO:** *Polyommatus icarus* Rottemburg



Farfalla Icaro (CC-BY-SA-2.0) Ernst Vikne, [Wikimedia Commons](#)

Famiglia: Lichenidi

Ordine: Lepidotteri

Descrizione e sistemi di autodifesa: La farfalla Icaro è di piccole dimensioni ed ha un'apertura alare tra 28 e 36 mm. Presenta dimorfismo sessuale: le ali dei maschi sono azzurre sulla parte superiore ed orlate di nero con una frangia di peluzzi bianchi, quelle della femmina sono marroncine, e, talvolta, con striature violacee o azzurre. La parte inferiore delle ali è in entrambi i sessi di colore marroncino-grigio, più chiaro nei maschi con macchie nere e arancioni contornate di bianco. Le antenne clavate sono tigrate e il corpo è peloso. Le larve sono verdi, con una linea medio dorsale scura e fasce bianche

lungo i lati. Il sistema di difesa principale è la velocità che contraddistingue il volo di questa farfalla.

Somiglianze: Può essere scambiata ad ali a riposo, quindi quando è visibile la loro parte inferiore, con l'Arícia dei campi (*Arícia gestis*) per il disegno molto simile, a macchie nere e bianche su sfondo marroncino. Invece, la parte superiore delle loro ali è facilmente confondibile con la farfalla *Polyommatus celina*, tipica della Sardegna e della Sicilia, inizialmente considerata una sua sottospecie.

Distribuzione e habitat: Presente in Italia, tranne che in Sicilia e in Sardegna. Predilige i prati fioriti, le radure boschive e i giardini. Può trovarsi fino a 2000 m di altitudine.

Riproduzione e ciclo vitale: La femmina depone singole uova sui giovani germogli delle piante nutrici. Come tutte le farfalle attraversa quattro stadi: uovo, larva, pupa (crisalide) e adulto. L'adulto si può avvistare in volo per un lungo periodo a partire da inizio primavera (aprile) fino all'autunno inoltrato (ottobre). La farfalla Icaro è una specie polivoltina, vale a dire che presenta più di una generazione all'anno.

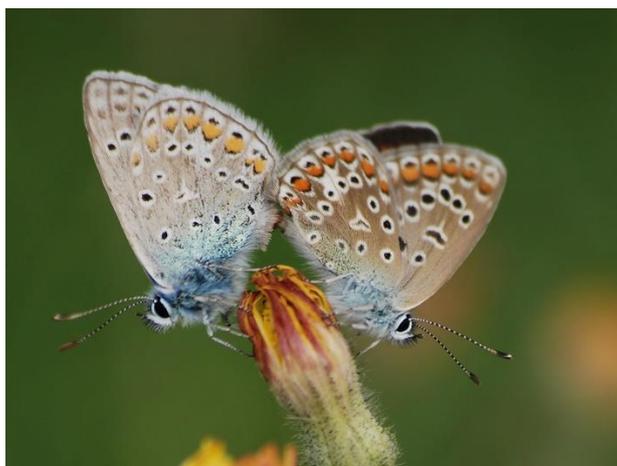
Cosa mangiano? Il bruco si alimenta di molte piante tra cui le leguminose del genere *Trifolium*, *Lotus* e *Medicago*.

Curiosità: Il bruco di questa specie viene accudito e difeso dalle formiche sulla sua pianta nutrice e la pupa viene interrata nel formicaio prima dello sfarfallamento.

Sitografia:

- a) https://it.wikipedia.org/wiki/Polyommatus_icarus (28-10-2020)
- b) <https://rivistanatura.com/icaro-farfalla-volo-veloce/> (28-10-2020)
- c) <http://www.farfalleitalia.it/sito/559/index.php> (28-10-2020)
- d) <http://www.iucn.it/scheda-2018.php?id=-253935115> (15-11-2020)

Altre immagini:



Farfalle Icaro – (CC-BY-SA-3.0) Lilly M, Wikimedia Commons

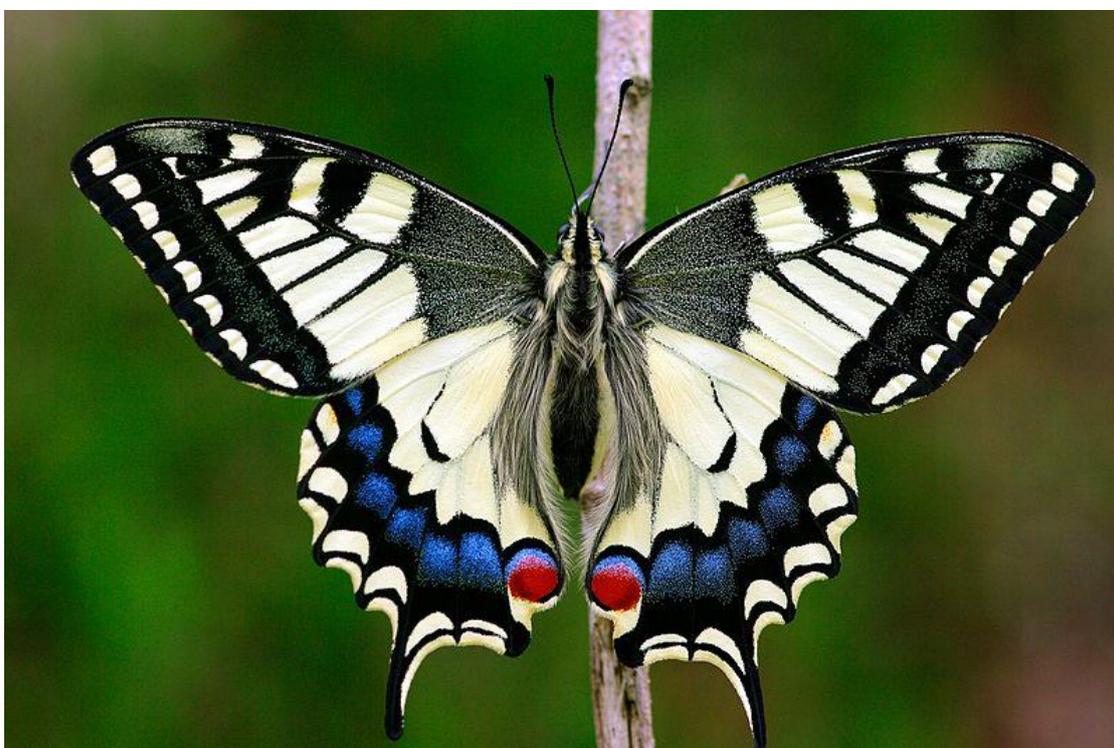
Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:

Francesca Altomare, Kardelen Aris, Francesco Quaglieri, Lorenzo Cesetti, Mario Alessandro B. e Davide Rosso: alunni della Scuola primaria Elementare, Istituto Comprensivo San Nilo, Plesso Isidoro Croce, Classe IIC, Grottaferrata (Rm). Docenti: Daniela Berardinelli, Barbara Bartolotta, Alessandra Keller e Anna Clelia Brita

LA FARFALLA MACAONE

Tra le numerose specie di farfalle (oltre 158.000) appartenenti all'Ordine dei Lepidotteri, ricordiamo:

✓ **LA FARFALLA MACAONE:** *Papilio machaon* Linnaeus



Papilio machaon (CC-BY-SA-4.0) Entomolo; Normandie, Wikipedia

Famiglia: Papilionidi

Ordine: Lepidotteri

Descrizione e sistemi di autodifesa: Come tutti gli insetti, il Macaone ha il corpo costituito da tre parti: capo, torace e addome. Sul torace si inseriscono 3 paia di zampe e 2 paia di ali. Ha un'apertura alare di circa 10 cm. Il colore che predomina nelle ali è il giallo oca, quasi tendente al bianco, con delle striature nere; le ali posteriori terminano a coda di rondine con due strisce blu metallizzato e due punti rossi contornati di azzurro, detti ocelli. In posizione di riposo le ali sono completamente dispiegate. L'ala della farfalla è composta da tessuto vivo attraversato da fibre nervose e da tubicini dette trachee, che trasportano ossigeno. Il capo è piccolo e arrotondato. Sul capo sono presenti 2 antenne clavate ricoperte da piccolissime scaglie che hanno, tra l'altro, funzioni tattile ed olfattiva e due occhi composti da centinaia talvolta migliaia di lenti

microscopiche. Inoltre, ben arrotolata nella parte inferiore del capo, si trova la spiritromba, ossia un tubicino con il quale la farfalla succhia il nettare dal fiore e che srotola quando si alimenta. Il bruco neonato è nero e presenta delle spine sul dorso; durante l'accrescimento diventa azzurro-verde chiaro con striature nere e puntini arancio e raggiunge i 6 cm di lunghezza.

L'adulto si difende spaventando i predatori con le due macchie rosse delle ali posteriori che ricordano due occhi. Il bruco di Macaone invece si difende dai nemici emettendo un cattivo odore tramite due ghiandole a forma di corna e di colore arancione presenti sul capo.

Somiglianze: Il Macaone è molto simile al Podalirio che per questo viene chiamato Falso Macaone o Falsa farfalla Macaone. La somiglianza è netta nello stadio adulto, mentre i loro bruchi sono ben diversi.

Distribuzione e habitat: Principalmente in Europa ed Asia, occasionalmente in alcune aree del Nord America. Il Macaone è una specie abbastanza comune che si può incontrare in campagne, prati, terreni incolti e paludi, ma anche in parchi cittadini. Lo si rinviene dal livello del mare finanche i 2.000 m altitudine.

Riproduzione e ciclo vitale: Durante il corteggiamento i maschi volteggiano in aria oppure stanno fermi sui rami degli alberi. Le femmine rilasciano i feromoni per essere individuate anche a chilometri di distanza. Quando il maschio trova la femmina, sbatte le ali sopra le antenne di lei ed anche esso rilascia i feromoni. A questo punto ha inizio l'accoppiamento. Il maschio introduce il suo organo riproduttore nell'addome della femmina e libera la sacca dello sperma con cui feconda le uova presenti all'interno della sua compagna.

La farfalla è un insetto che subisce la metamorfosi completa, il suo ciclo vitale presenta quindi 4 stadi: uovo, larva (bruco) pupa e adulto.

La femmina depone le uova singolarmente in parti diverse delle piante: sulle quali si nutrirà il bruco. Le sue piccole uova sono di colore giallo brillante, ma dopo qualche giorno diventano nere. Si schiudono dopo una decina di giorni. Il bruco si accresce sulla sua pianta nutrice, subisce varie mute fino al momento in cui il bruco deve trovare un posto sicuro per impuparsi, diventando una crisalide. Solitamente si posiziona su rami, steli o muri legandosi con un filo di seta. In questo stadio può trascorrere un tempo variabile da poche a numerose settimane fino al momento in cui sfarfalla il Macaone adulto. Dopo aver fatto asciugare le ali, la farfalla inizia subito a volare. Vivrà solo un paio di settimane, il tempo necessario per accoppiarsi e riprodursi.

Cosa mangiano? Il primo alimento del bruco è il corion, una sottile parete protettiva che la larva divora per poter uscire dall'uovo, dopodiché si alimenta su finocchietto e carota selvatica che rappresentano le sue principali piante nutrici. Il Macaone adulto si nutre di nettare e di liquidi zuccherini della frutta in fermentazione.

Storia: Carlo Linneo attribuì a questa farfalla il nome di Macaone, che era un personaggio della mitologia greca, figlio di Asclepio ed Epione e fratello di Podalirio; era uno dei pretendenti di Elena e morì nella guerra di Troia. Linneo diede inoltre il nome di Podalirio a un'altra specie di farfalla (*Iphiclides podalirius*).

Curiosità: Tra le farfalle presenti in Italia, le farfalle Macaone sono considerate, da molti, le più belle grazie alla particolare livrea e al volo leggiadro.
Esiste anche un alfabeto che è chiamato “alfabeto farfallino” che è come un codice segreto.

Sitografia:

- a) https://it.wikipedia.org/wiki/Papilio_machaon (27-10-2020)
- b) <https://www.statoquotidiano.it/06/08/2020/le-farfalle-macaone-e-podalario/793660/> (27-10-2020)
- c) <https://www.focusjunior.it/animali/enciclopedia-degli-animati/farfalla-macaone/> (28-10-2020)
- d) <https://www.buongiornonatura.it/il-macaone-la-farfalla-elegante-che-difende-il-territorio/> (28-10-2020)
- e) <https://www.ideegreen.it/farfalle-macaone-125291.html> (28-10-2020)
- f) <https://www.animalpedia.it/come-nascono-le-farfalle-2759.html> (29-10-2020)
- g) www.montagneaperte.it (29-10-2020)
- h) www.sardegnaforeste.it (29-10-2020)
- i) <https://www.ideegreen.it/farfalle-macaone-125291.html#:~:text=Farfalla%20macaone%20e%20falso%20macaone,punti%20rossi%20contornati%20di%20azzurro> <https://it.wikipedia.org/wiki/Lepidoptera> (30-10-2020)
- j) <https://www.labtercrea.it/prati-aridi-cf-2012-2013-istruzioni-riconoscimento-farfalle.pdf> (30-10-2020)
- k) <https://www.ilbosone.com/farfalla-macaone/> (03-11-2020)

Altre immagini:



Bruco di farfalla Macaone
(CC-BY-SA) GM, Morlupo (Rm)



Crisalide della farfalla Macaone
(CC-BY-SA-4.0) Paola Gratteri, Wikipedia

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:

Argail Nardelli, Isabella C., Giada Romagnoli, Sofia Latini e Francesca Pacchiarotti, alunni della Scuola secondaria di primo grado, Media, M. De Franceschi, Classe IIE – I.C. Nettuno 1. Docente: Raffaella Di Palma

LA FARFALLA MONARCA

L'Ordine dei Lepidotteri comprende oltre 158.000 specie (tra farfalle e falene), la farfalla Monarca è tipica del Nord America, ma è diffusa in tutto in mondo, tra le specie più note abbiamo:

- ✓ **LA FARFALLA MONARCA:** *Danaus plexippus* Linnaeus



Farfalla Monarca (CC0) Billings Brett, USFWS, pixnio

Famiglia: Ninfalidi

Ordine: Lepidotteri

Nomi Comuni: Euforbia, Tigre comune, Vagabondo.

Descrizione e sistemi di autodifesa: La farfalla Monarca raggiunge i 7-10 cm di apertura alare, ha una colorazione arancione intenso, con nervature alari nere e due serie di macchie bianche lungo il bordo delle ali che sembrano merletto. Il bruco è a strisce nere, gialle e bianche, e si sviluppa sulle piante della famiglia delle Asclepiadacee. La Monarca ha una colorazione aposematica che manifesta fin dallo stadio di larva e la rende poco appetibile agli occhi dei predatori evidenziandone la tossicità. Infatti, bruchi e adulti contengono nel loro corpo i cardenolidi, glucosidi cardiaci tossici, che assumono dalle piante nutrici.

In genere, la larva presenta colori simili all'adulto, con toni di giallo più intenso, mentre negli adulti il colore prevalente è l'arancione. Ad un occhio non esperto, gli esemplari maschi e le femmine appaiono identici. Per distinguerli bisogna osservare la marcatura dei colori e la grandezza delle ali. Il maschio tende ad essere più grande e ha punti neri sul retro delle ali. La femmina, invece ha linee e ali più spesse e colori più scuri che la rendono particolarmente robusta per affrontare i lunghi voli migratori.

La farfalla Monarca vola sfruttando i venti, si libra a quasi 100 metri da terra, a differenza di altre farfalle che volano rasoterra. Detiene un record assoluto come migratrice, compie un volo annuale in massa e poi ritorna. Può percorrere anche distanze di migliaia di km! E' l'unica farfalla con questa peculiare caratteristica, infatti dopo aver migrato in autunno verso la California ed il Messico, per trascorrere un inverno mite, all'arrivo della primavera milioni di farfalle in stormo viaggiano verso il Canada Meridionale e il Nord America.

Somiglianze: Con la farfalla del Viceré (*Limenitis archippus*) dalla quale si differenzia per alcuni particolari: la farfalla del Viceré ha una striscia nera orizzontale sul retro dell'ala posteriore che la Monarca non ha. L'apertura alare e la velocità di quest'ultima sono maggiori rispetto a quelle della farfalla del Viceré. Il bruco della Viceré è marrone-verde oliva, con una macchia nera sul retro, mentre quello della Monarca è bianco, giallo e nero. Anche le loro crisalidi differiscono: nella Viceré è marrone mentre nella Monarca è verde. La farfalla Monarca si nutre su Asclepiadee, la farfalla del Viceré mangia foglie di alberi di salice e pioppo.

Distribuzione e habitat: E' presente in tutta l'America, in Europa nelle isole Canarie e a Madera. Qualche avvistamento sporadico è stato anche registrato in Italia per alcune specie di Monarca. Si può trovare in praterie, spazi aperti, campi coltivati con la presenza di euforbia.

Riproduzione e ciclo vitale: Fondamentale per la sua riproduzione è la maturazione sessuale, che necessita della bella stagione, quindi si dirige verso luoghi più caldi (Messico, California), dove le temperature meno rigide le consentono di sopravvivere. In primavera la femmina può deporre fino a 400 uova tra la vegetazione. Per completare il passaggio dall'uovo all'adulto intercorre circa un mese, ed il numero delle generazioni annue varia a seconda delle condizioni climatiche, avendo una vita media di circa 8 mesi, quindi è la generazione successiva ad intraprendere la migrazione. La migrazione della Monarca assolve al bisogno della riproduzione, alcuni individui non riescono a tornare, ma trasmettono geneticamente il senso d'orientamento alla loro prole. La migrazione verso il Messico coinvolge un'unica generazione, mentre il ritorno al Nord coinvolge più generazioni.

Cosa mangiano? Il bruco mangia le foglie di euforbia, l'adulto si ciba di nettare dei fiori dal quale ricava l'energia per la migrazione. Il nettare viene succhiato per mezzo della spirotromba, una sorta di proboscide che srotolano all'occorrenza per poi riavvolgere sotto il capo.

Storia: La Monarca fu descritta da Linneo nel "Systema Naturae" del 1758. Il nome Monarca sembrerebbe essere stato attribuito in onore del re Guglielmo III d'Inghilterra,

LA FARFALLA PODALIRIO

L'Ordine dei Lepidotteri comprende oltre 158.000 specie (tra farfalle e falene), della famiglia dei Papilionidi se ne conoscono circa 600 specie, tra cui:

✓ **LA FARFALLA PODALIRIO:** *Iphiclides podalirius* Linnaeus



Podalirio (Pixabay License) makamuki0, Pixabay

Famiglia: Papilionidi

Ordine: Lepidotteri

Descrizione e sistemi di autodifesa: Questa farfalla è caratterizzata da una livrea bellissima di colore bianco-crema e nero, tigrata. Ha un addome stretto e lungo, leggermente peloso. La parte inferiore delle ali è elegantemente appuntita e ricorda la coda di un frac o di una rondine; sul bordo ha tonalità blu e nella parte interna anche due macchie nere con bordo rosso, dette ocelli. La loro conformazione delle ali permette al Podalirio di volare anche per lunghe distanze planando. Il Podalirio ha un'apertura alare tra i 6,5 ai 9 cm. Come molte altre farfalle le femmine sono più grandi del maschio. I colori delle ali sono gli stessi nei due sessi. I bruchi sono di colore verde con strisce gialle e brune. Come nel Macaone, le macchie sulle ali posteriori ricordano due occhi e servono a far spaventare i potenziali predatori.

Somiglianze: Il Podalirio viene chiamato anche Falso Macaone o Falsa farfalla Macaone per la notevole somiglianza degli adulti delle due specie. Entrambe con le ali che terminano con una “coda”, si possono distinguere fra loro per il colore diverso delle macchie ocellari. I bruchi sono invece notevolmente diversi.

Distribuzione e habitat: E' una specie presente in Europa, Africa settentrionale ed Asia temperata. In Italia è presente un po' dovunque. Ama le colline e le pianure con le siepi naturali e i boschi, ma arriva anche ai 1700 m di altitudine. Ama il caldo e vola agevolmente anche per distanze relativamente lunghe.

Riproduzione e ciclo vitale: Nelle ore calde del giorno, i maschi del Podalirio (come quelli del Macaone) si raccolgono sulle cime delle colline dove aspettano le femmine. Dopo l'accoppiamento la femmina depone le uova, singolarmente, sulla pianta nutrice. Dalla schiusa delle uova, dopo circa 10 giorni, nascono i bruchi che si accrescono e vanno incontro a diverse mute per poi impuparsi sulla pianta nutrice. Trascorre l'inverno all'interno della crisalide per sfarfallare al ritorno della primavera. La possiamo incontrare da marzo a settembre. Il Podalirio è una specie con più generazioni all'anno.

Cosa mangiano: Il bruco si sviluppa su specie arbustive e Rosaceae tra le quali il genere *Prunus*. Gli adulti si nutrono di nettare e di liquidi zuccherini della frutta in fermentazione.

Storia: Carlo Linneo, famoso naturalista svedese, diede il nome di Podalirio a questa farfalla, come fece anche con la simile farfalla Macaone, prendendo spunto da due fratelli medici dell'antica Grecia.

Scoperte di resti fossili di questa specie di farfalle ne datano l'origine a più di 38 milioni di anni fa.

Curiosità: La farfalla Podalirio e la farfalla Macaone, sono molto simili sia nelle fattezze che nel comportamento, bellissime e leggiadre entrambe.

Sitografia:

- a) https://it.wikipedia.org/wiki/Iphiclides_podalirius (27-10-2020)
- b) <https://www.statoquotidiano.it/06/08/2020/le-farfalle-macaone-e-podalirio/793660/> (30-10-2020)
- c) <https://rivistanatura.com/lelegante-volo-del-podalirio/> (12-11-2020)
- d) <https://www.naturamediterraneo.com/podalirio/> (12-11-2020)

Altre immagini:



Bruco di farfalla Podalirio (CC-BY-SA-3.0) Franz Xaver, [Wikimedia Commons](#)

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:

Fella Moussaoui, Giulia Aquino, Nora E., Flavia F., Desirè B. e Valentina R.: alunne della scuola secondaria di primo grado M. De Franceschi, Classe IIB, I.C. Nettuno 1. Docente: Laura Pietrosanti

LA FARFALLA VANESSA ATALANTA

La famiglia dei Lepidotteri comprende oltre 158.000 specie (tra farfalle e falene), tra cui:

✓ **LA FARFALLA VANESSA ATALANTA o VULCANO:** *Vanessa atalanta* Linnaeus



Vanessa Atalanta (Pixabay License) ulleo, Pixabay

Famiglia: Ninfalidi

Ordine: Lepidotteri

Nomi comuni: Ammiraglio, Ammiraglio rosso, Parpaglione atalanta, Parpaglione marte.

Descrizione e sistemi di autodifesa: E' una farfalla di discrete dimensioni, con un'apertura alare di circa 50-65 mm. Si nota molto per la bellezza della sua livrea. Poco confondibile con le altre farfalle. Presenta ali di colore nero, le anteriori con macchie bianche e strisce rossastre, le posteriori arrotondate e terminanti con una fascia arancione-rossastra, sulla quale sono visibili 4 piccole macchie nere. Ad ali chiuse si mimetizza con la corteccia. Si tratta di una specie molto territoriale. Spesso sceglie una

piccola area e la difende dagli invasori. Se si invade il suo territorio comincerà a girarvi intorno e potrà addirittura posarsi su di voi. E' molto socievole.

Somiglianze: Con le sue consimili Vanessa del cardo e Vanessa multicolore.

Distribuzione e habitat: Un po' dovunque, i margini e le radure boschive, i cespuglietti e le zone rocciose, fino al piano alpino. Ama molto il sole e passa molto tempo a scaldarsi ai suoi raggi. La Vanessa Atalanta ha un comportamento migratorio diverso da altre farfalle: è solitaria, seppure di massa e la velocità del volo è su una media di 14 km/h.

Riproduzione e ciclo vitale: L'uovo si schiude dai 3 ai 5 giorni dalla deposizione. Il bruco di colore nero, impiega dai 7 agli 11 giorni per trasformarsi in una crisalide. È necessario un tempo analogo per passare dallo stato di crisalide a quello finale di farfalla che vivrà per circa 10 mesi. L'adulto, sfarfallato in estate, trascorre l'inverno proteggendosi dal freddo all'interno di cavità naturali o di ruderi abbandonati. Per questo si può vedere la Vanessa in volo anche nelle giornate tiepide di gennaio. Gli adulti che superano l'inverno hanno una livrea più scura di quelli che sfarfallano in primavera.

Cosa mangiano? La farfalla Vanessa Atalanta si posa sui ceppi e sui tronchi feriti per poterne succhiare la linfa e si nutre anche di pollini e di liquidi zuccherini di frutti molto maturi; il bruco si nutre delle foglie della pianta nutrice, spesso la parietaria o l'ortica, similmente alla Vanessa dell'ortica.

Storia: Le farfalle hanno una storia antica, addirittura risalente al tempo dei dinosauri. In epoca Micenea nelle tombe regali furono trovati graffiti che le ritraevano. Per gli antichi greci rappresentavano l'immortalità dell'anima; una credenza legale identifica quali "messaggeri di buon auspicio".

Curiosità: Nel 2017 alcuni ricercatori dell'Università di Berna, hanno avviato un progetto paneuropeo di *citizen science* che usufruisce della collaborazione dei cittadini per mappare gli spostamenti della farfalla Atalanta durante la migrazione di massa dall'Africa al Nord Europa. Gli avvistamenti della farfalla vengono comunicati tramite portali web e app create ad hoc. La *citizen science* rappresenta un'opportunità molto valida che supporta i ricercatori anche per monitorare la diffusione di specie aliene invasive spesso dannose.

Il nome Atalanta usato anche per una squadra di calcio italiana non ha niente a che vedere con la farfalla Atalanta. Deriva infatti da una figura mitologica, la figlia di Iaso, re dell'Arcadia, che si narra sfidò i suoi pretendenti con gare sportive. Amata da Meleagro.

Sitografia:

- a) https://it.wikipedia.org/wiki/Vanessa_atalanta (28-10-2020)
- b) <https://rivistanatura.com/vanessa-atalanta-inconfondibile/> (29-10-2020)
- c) <http://www.alcedonatura.it/vanessa-atalanta-e-vanessa-cardui-storia-di-un-viaggio-incredibile/> (30-10-2020)
- d) <https://www.papilionea.it/vanessa-atalanta/> (04-11-2020)
- e) https://www.lescienze.it/news/2017/04/24/foto/vanessa_atalanta_migrazioni-3497486/1/#8 (04-11-2020)
- f) http://www.lipumolise.altervista.org/index_file/Vanessa_io_e_Vanessa_atalanta.htm (04-11-2020)

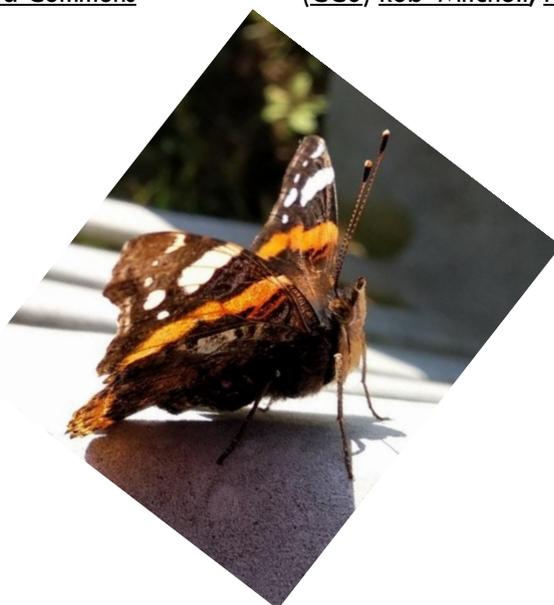
Altre immagini:



Bruco di farfalla Vanessa Atalanta
(CC-BY-SA-4.0) [Syrio](#), [Wikimedia Commons](#)



Crisalide della farfalla Vanessa Atalanta
(CC0) [Rob Mitchell](#), [PixabayLicense](#)



Vanessa Atalanta (CC-BY-SA) [GM](#), [Morlupo \(Rm\)](#)

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:

Diana Romano, Sara Segreto, Arianna De Rosa, Francesca Magnoli e Nermin Eid: alunni della Scuola secondaria di primo grado, Media, M. De Franceschi, Classe IIE – I.C. Nettuno 1. Docente: Raffaella Di Palma

LA FARFALLA VANESSA IO

Le farfalle, come le falene, appartengono all'Ordine dei Lepidotteri, insetti le cui ali sono ricoperte da squame che formano splendidi disegni. Sono solitamente diurne. Tra le farfalle ricordiamo le Vanesse, vivacemente colorate e particolarmente energiche e resistenti. Vediamone una da vicino:

- ✓ **LA FARFALLA VANESSA IO ◦ PAVONE DI GIORNO ◦ OCCHIO DI PAVONE:**
Aglais io Linnaeus conosciuta in passato come *Inachis io* Linnaeus



Vanessa io (CC-BY-SA-3.0) Luc Viatour, Wikipedia

Famiglia: Ninfalidi

Ordine: Lepidotteri

Descrizione e sistemi di autodifesa: Può raggiungere una apertura alare di 60 mm e la lunghezza del suo corpo è tra i 18 e i 25 mm. Le sue ali nella parte superiore hanno lo sfondo rosso e 4 macchie colorate a forma di occhi, di colore lilla, azzurro, bianco, nero e giallo. La parte inferiore è di colore marrone scuro. Il bruco a maturità raggiunge la lunghezza di 5 cm, è di colore nero brillante con dei puntini bianchi e una serie di aculei sul dorso. La farfalla quando è in pericolo apre le ali

improvvisamente per spaventare il predatore, che spesso è un uccello. L'uccello vede gli occhi finti e va a beccare più in là e la farfalla così si salva. Anche se le ali sono danneggiate, la farfalla riesce ancora a volare. Quando è a riposo tiene le ali chiuse e così si mimetizza con la corteccia degli alberi. Si difende dai predatori anche emettendo un fischio mediante sfregamento delle ali. Oppure emette degli ultrasuoni per spaventare i pipistrelli.

Le scaglie sulle ali, comuni a tutti i Lepidotteri (dal greco “*lepis*” e “*pteròn*” che significano “scaglia” e “ala”), non solo contengono i pigmenti che conferiscono alla farfalla la loro peculiare livrea, ma servono anche per aiutarle a liberarsi quando restano imprigionate nelle ragnatele.

Distribuzione e habitat: La Vanessa è diffusa nelle zone temperate di Europa e Asia, fino al Giappone. In Italia è abbastanza comune in quasi tutte le regioni, tranne in Sardegna. Si può incontrare sia a livello del mare sia in montagna fino a 2.500 metri. Frequenta terreni incolti, prati, pascoli, sentieri boschivi, giardini ed in genere ambienti ricchi di specie nettariifere.

Riproduzione e ciclo vitale: La Vanessa lo trascorre l'inverno allo stadio adulto riparandosi dal freddo in qualche anfratto naturale. Questa farfalla vola fino a settembre-ottobre. In primavera, dopo essersi accoppiata con un solo partner, va in cerca dell'ortica sulla quale depone le uova sul lato inferiore della foglia. Dopo circa 3 settimane l'uovo si schiude e il piccolo bruco inizia a mangiare voracemente. Dopo 4 mute si lascia cadere dall'ortica e si appende a testa in giù ad una pianta bassa per trasformarsi in crisalide. L'adulto sfarfalla dopo 10-28 giorni.

Cosa mangiano? I bruchi amano le ortiche, mentre la farfalla adulta ama il nettare dei fiori di sambuco, salice, tarassaco e trifoglio. Si nutre anche dei liquidi zuccherini della frutta in decomposizione.

Storia: La bellezza della Vanessa lo, nota anche con il nome di Pavone di giorno, è stata descritta per la prima volta nel 1634 dal medico Theodore Turquet che paragonò alle stelle gli “occhi” presenti sulle sue ali.

Curiosità: Il nome *Aglais* deriva dal latino “*aglaia*” che significa brillantezza, mentre il nome specifico *io* è quello della figlia del Dio fiume Inachus da cui deriva il nome del genere al quale la farfalla Pavone di giorno apparteneva fino ad un paio di decenni fa.

Come altri Lepidotteri è un importante bioindicatore. La presenza o assenza contribuisce a fornire indicazioni sullo stato di salute di un ambiente dalle cui condizioni è fortemente influenzata nei vari stadi di sviluppo.

Sitografia:

- a) Linnaeus, C., 1758. *Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Editio Decima, Reformata. Tomus I.
- b) <https://www.monaconatureencyclopedia.com/aglais-io/> (03-11-2020)
- c) [https://rivistanatura.com/impariamo-come-e-fatta-una-farfalla/\(04-11-2020\)](https://rivistanatura.com/impariamo-come-e-fatta-una-farfalla/(04-11-2020))
- d) https://species.wikimedia.org/wiki/Aglais_io (05-11-2020)

Altre immagini:



Bruco di Vanessa io (CC-BY-SA-3.0) [Quartl](#), [Wikipedia](#)



Ingrandimento delle scaglie delle ali (CC BY-SA-4.0) [Andrei Savitsky](#), [Wikimedia Commons](#)

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalogafica:
Zoe Bumbaca e Simone Tardioli (7 anni) di Fara in Sabina e Monterotondo (Rm)

Progetto di Entomologia

L'importanza della biodiversità: conoscere per rispettare

Lavoro realizzato per la Notte europea dei ricercatori - 27 Novembre 2020
Area della Ricerca di Roma 1 di Montelibretti del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Biblioteca di Area
Sfide globali ai cambiamenti climatici

LA LIBELLULA

La libellula appartiene all'Ordine degli Odonati che comprende numerose famiglie. Alcune tra le specie comuni in Europa sono:

- ✓ **LA LIBELLULA DEPRESSA:** *Libellula depressa* Linnaeus
 - ✓ **LA LIBELLULA A QUATTRO MACCHIE:** *Libellula quadrimaculata* Linnaeus
 - ✓ **LA LIBELLULA FRONTENERA:** *Libellula fulva* Muller
 - ✓ **IL DRAGONE ALPINO:** *Aeshna juncea* Linnaeus
- Quest'ultimo è tipico delle Alpi italiane ed è la più grande libellula europea.



Libellula quadrimaculata, (CC-BY-SA-3.0) Loz (L.B. Tettenborn), Wikipedia

Famiglia: Libellulidi

Ordine: Odonati

Nomi comuni: Libellula, Dragonfly.

Nomi locali: Elicottero (Lazio).

Descrizione e sistemi di autodifesa: Il capo ha due antenne relativamente brevi ed è quasi interamente occupato da due enormi occhi composti da circa 30.000 cellette esagonali ciascuna delle quali con retina e cristallo propri che permettono una visione a quasi 360 gradi. Il loro apparato boccale è del tipo masticatore e il labbro inferiore termina con delle piccole pinze, accessorio con cui la libellula afferra la preda. Sono dotate di un torace robusto con una potente muscolatura che permette di gestire al meglio il movimento delle due paia di ali, quasi uguali, allungate e membranose, e qualche volta a colori vivaci, che consentono un volo rapido e sicuro. L'addome è lungo e sottile, composto da 11 segmenti. Le zampe sono 6 e, come in tutti gli insetti, sono inserite sul torace, raramente le usano per camminare.

E' un insetto molto affascinante ed è incredibilmente veloce, in volo può raggiungere infatti la velocità di qualche decina di km/h; la fuga è quindi il suo miglior metodo di difesa!

Somiglianze: In volo la libellula assomiglia ad una bilancia perché tiene le ali orizzontali. Il suo nome infatti deriva dal latino "*libra*" ovvero "bilancia".

Le libellule vengono spesso assimilate alle Effimere, piccoli insetti acquatici la cui vita da adulto dura meno tempo in assoluto, anche solo poche ore, da qui deriva il loro nome.

Distribuzione e habitat: La libellula vive in prossimità di laghi, stagni, fiumi, canali. Preferisce le acque calme.

Riproduzione e ciclo vitale: Le libellule depongono le uova lasciandole cadere sull'acqua o ancorandole a steli o foglie di piante acquatiche. Come ogni Odonato, la libellula subisce una metamorfosi incompleta. Dalle uova nascono le neanidi che crescendo si trasformano in ninfe provviste di abbozzi alari. Durante la fase giovanile, che a seconda della specie può durare qualche anno, mutano anche 10 volte. Una volta raggiunta la maturità, le ninfe escono dall'acqua arrampicandosi su uno stelo o su una foglia e vi restano aggrappate e immobili andando incontro alla metamorfosi; la cuticola, ossia la membrana che riveste il loro corpo, inizia a fendersi e da essa fuoriesce l'insetto adulto che vivrà solo qualche mese.

Cosa mangiano? Le libellule sono dei temibili predatori, sia in aria che in acqua, grazie alla loro speciale mandibola estensibile che si chiama "maschera" e che usano per colpire la preda. La giovane libellula si nutre di piccoli insetti acquatici, vermi e chioccioline; alcune possono addirittura attaccare gli avannotti, ossia i pesci appena nati, e i girini. L'adulto si nutre di insetti che afferra al volo e spesso li divora senza neanche posarsi, questo è il motivo per cui il loro volo è silenzioso oltre che veloce.

Storia: Per i nativi d'America, la libellula rappresentava le anime dei morti. In Oriente è un portafortuna, indica armonia e prosperità ed era costume dei samurai, in passato, di incidere la sua effigie sull'elmo come buon auspicio nei combattimenti, visto anche simbolo di forza e coraggio.

Curiosità: Le libellule hanno la possibilità di volare all'indietro e anche di restare immobili a mezz'aria, questa capacità è dovuta ai movimenti autonomi di ogni singola ala delle quattro che possiedono.

Sono bioindicatori in quanto la loro presenza in un determinato ambiente spiega la qualità, lo stato di salute e i cambiamenti dell'habitat causati dall'inquinamento e dall'aumento dell'attività agricola.

Un'altra curiosità riguarda le femmine di una diffusa specie di libellula, vale a dire il Dragone alpino che, per evitare le attenzioni da parte dei maschi indesiderati, si lascia cadere a terra fingendosi morta fin quando il pretendente non rinuncia.

Sitografia:

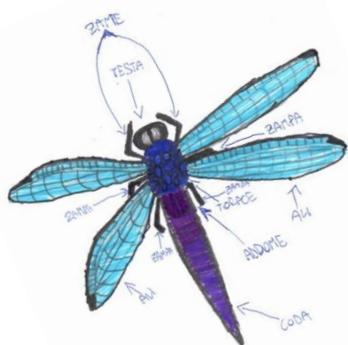
- a) <https://www.zoneumidetoscane.it/it/libellula-sanguinea> (29/10/2020)
- b) <https://it.m.wikipedia.org/wiki/Libellula> (22/10/2020)
- c) <https://aforisticamente.com/frasi-citazioni-aforismi-sulla-libellula/>(22/10/2020)

Bibliografia:

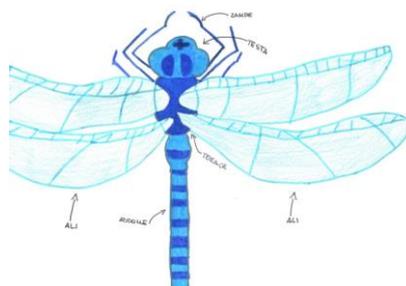
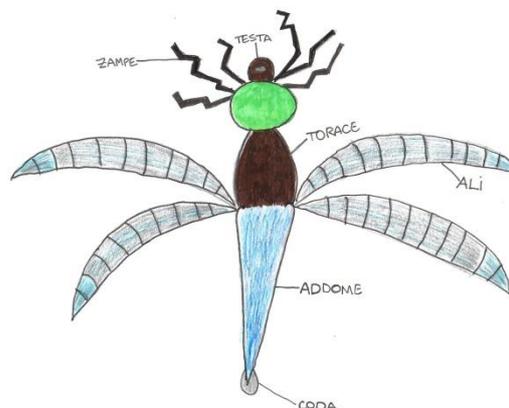
- 1) La vita nelle acque dei fiumi, AA.VV., Natura d'Italia, De Agostini, 2004

Anatomia della Libellula

(CC-BY-SA) disegni realizzati dal Gruppo di lavoro



Nome scientifico:
Libellula quadrimaculata



Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:

Adele F., Alessia D., Alessia F., Bianca V., Besar M., Chiara P., Fabian S., Giulia Q., Ilenia P., Lisa M. e Maria Lucia D.: alunni della Scuola secondaria di primo grado Media, Istituto Omnicomprensivo Amelia SSI, Classe 1A, Amelia (Terni). Docente: Paola Bianco

Progetto di Entomologia

L'importanza della biodiversità: conoscere per rispettare

Lavoro realizzato per la Notte europea dei ricercatori - 27 Novembre 2020

Area della Ricerca di Roma 1 di Montelibretti del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Biblioteca di Area

Sfide globali ai cambiamenti climatici

LA CAVALLETTA

La cavalletta, così come il grillo, appartiene all'Ordine degli Ortotteri, dal greco "ali dritte". Essi si suddividono nei Sottordini degli Ensiferi, con lunghe antenne e le cui femmine sono munite di un lungo ovopositore a forma di spada e dei Celiferi, con antenne corte e senza ovopositore così evidente. Le cavallette sono rappresentate sia tra i Celiferi che tra gli Ensiferi. Alcuni esempi di cavalletta sono:

- ✓ **LA CAVALLETTA MIGRATORIA:** *Locusta migratoria* Linneaus - celifero
- ✓ **LA CAVALLETTA VERDE:** *Tettigonia viridissima* Linneaus - ensifero



Chortipphus brunneus (CC-BY-SA) GM, Morlupo (Rm)

Famiglia: Acrididi
Famiglia: Tettigoniidi

Sottordine: Celiferi
Sottordine: Ensiferi

Ordine: Ortotteri
Ordine: Ortotteri

Nome comune: Cavalletta

Descrizione e sistemi di autodifesa: Posseggono gli arti posteriori molto sviluppati che gli consentono di saltare mentre le prime due paia di arti gli consentono di camminare. Sono insetti di dimensioni che variano a seconda della specie da poco meno di 1 cm fino a circa una decina di cm. La colorazione varia tra il verde, il marrone-giallo e nero a seconda della specie. Hanno grandi occhi composti e sporgenti e dei piccoli ocelli (occhi semplici). L'apparato boccale di tipo masticatore gli consente di tritare i vegetali. Le ali anteriori, chiamate tegmine, sono sclerificate ed indurite anche se non quanto le elitre dei coleotteri. Gli Ortotteri emettono il loro tipico canto in due modalità diverse: sfregando le tegmine oppure i femori posteriori rispettivamente negli Ensiferi e nei Celiferi. Alcune specie sono capaci di mimetizzarsi nell'ambiente circostante. Alcune specie sono gregarie e altre solitarie.

Distribuzione e habitat: Alcune tra le specie presenti in Europa e in Italia sono: la Cavalletta dei prati o Locusta dalle ali rosa (*Calliptamus italicus*), la Cavalletta verde (*Tettigonia viridissima*), il Locustone (*Dectigus verrucivorus*), la Locusta egiziana (*Anacrydium aegyptium*), la Locusta del Marocco (*Doclostaurus Maroccanus*), il Cortippo bruno (*Chorthippus brunneus*) e l'Edipoda cerulea (*Oedipoda caerulescen*). Prediligono zone aride e prati. Alcune specie sono diurne ed altre notturne.

Riproduzione e ciclo vitale: La cavalletta subisce la metamorfosi incompleta. Dalle uova deposte a fine estate nel terreno, tra i sassi o nei tessuti vegetali, a seconda della specie, nella primavera successiva nascono le piccole neanidi che in seguito a muta divengono ninfe ed infine adulti.

Cosa mangiano? Le cavallette sono fitofaghe, si nutrono cioè di piante, soprattutto leguminose. Sono inoltre polifaghe in quanto si alimentano su un gran numero di specie vegetali sia spontanee che coltivate. La Locusta in particolare è capace di danneggiare gravemente le colture.

Storia: L'invasione delle cavallette è nota come una delle "piaghe d'Egitto" nella Bibbia. Nell'Esodo dove si racconta della fuga d'Egitto degli ebrei con Mosè, Dio punì gli egizi che non avevano liberato gli schiavi, con la calamità delle cavallette che razziarono tutti i raccolti. Il nome locusta viene dal latino "*locus ustus*" che significa "luogo bruciato" perché così appare un campo al suo passaggio.

Curiosità: Non tutte le specie di cavalletta sono dannose per l'agricoltura, lo diventano periodicamente le specie gregarie e migratorie; la gallina Faraona è un utile predatore naturale che aiuta a contenere le infestazioni di cavallette nutrendosi delle ooteche deposte nel terreno.

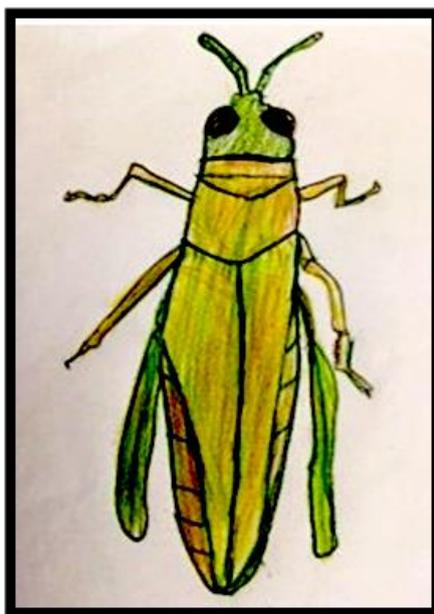
Sitografia:

- a) <https://it.wikipedia.org/wiki/Caelifera> (10-11-2020)
- b) https://it.wikipedia.org/wiki/Calliptamus_italicus (10-11-2020)
- c) <https://agricoltura.regione.emilia-romagna.it/fitosanitario/temi/avversita/schede/avversita-per-nome/cavalletta/cavalletta-scheda> (10-11-2020)
- d) <https://www.focusjunior.it/animali/animali-selvatici/le-locuste-e-le-loro-invasioni/> (11-11-2020)
- e) <http://kidslink.scuole.bo.it/icsassomarconi/ScuolaPrimaria/collina/Cavalletta.html> (11-11-2020)

Altre immagini:



Cavalletta *Edipoda cerulea* (CC-BY-SA) GM, Morlupo (Rm)



(CC-BY-SA) Gruppo di lavoro, 2020

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:

Giorgia Parrinello, Marco T. Faiella, Mia Pescatori e Christian D'Auria: alunni della Scuola primaria Elementare, Istituto Comprensivo San Nilo, Plesso Isidoro Croce, Classe IIB, Grottaferrata (Rm). Docente: Assunta Iuliano

L'importanza della biodiversità: conoscere per rispettare

Lavoro realizzato per la Notte europea dei ricercatori - 27 Novembre 2020

Area della Ricerca di Roma 1 di Montelibretti del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Biblioteca di Area
Sfide globali ai cambiamenti climatici

IL GRILLO

Il grillo, così come la cavalletta, appartiene all'Ordine degli Ortotteri, dal greco "ali dritte". Essi si suddividono nei Sottordini degli Ensiferi, con lunghe antenne e le cui femmine sono munite di un lungo ovopositore a forma di spada e dei Celiferi, con antenne corte e senza ovopositore così evidente. I grilli, come alcune cavallette, appartengono al gruppo degli Ensiferi. Alcuni esempi di grillo sono:

- ✓ **IL GRILLO CAMPESTRE:** *Gryllus campestris* Linnaeus - detto grillo canterino
- ✓ **IL GRILLO DOMESTICO:** *Gryllus domesticus* Linnaeus - detto grillo del focolare



Grillo campestre (CC-BY-SA-2.0) xulescu g, Wikimedia Commons

Famiglia: Grillidi

Sottordine: Ensiferi

Ordine: Ortotteri

Nome locali: Grilo (Veneto), Grij (Piemonte), Gri (Lombardia), Grilu (Liguria), Griddu (Sardegna), Riddu (Calabria), Ariddu (Catania-Sicilia), Gridde (Puglia), Grille (Abruzzo), Ariglio (Lazio, Gorga, Roma).

Descrizione e sistemi di autodifesa: Il loro corpo è tozzo e scuro e non sono molto grandi al massimo arrivano a 27 cm di lunghezza. Le femmine sono più piccole. Il colore del corpo e delle ali va dal giallognolo al marrone, al verde e al nero e non volano, ma si muovono velocemente a scatti e a corti saltelli, hanno zampe posteriori più lunghe proprio per questo. Gli occhi hanno caratteristiche che gli consentono di vedere da diverse angolazioni. Il grillo, come tutti gli insetti, non ha polmoni, infatti respira attraverso piccoli fori nel corpo, chiamati spiracoli tracheali o stigmi. Ha antenne lunghe che funzionano per captare i nemici, annusare, gustare e orientarsi e anche un ulteriore organo ad antenna, i cerci, sulla parte finale dell'addome per l'orientamento al buio. Ha mandibole che usa oltretutto per mangiare anche per scavare. Riesce a captare i suoni attraverso il timpano che si trova sulle zampe anteriori. Le ali anteriori sclerificate, dette tegmine, servono come organo stridulatore che il maschio usa per produrre il suo canto conquistatore: il famoso "cri-cri". Quando il grillo trova la compagna il canto si attenua e diventa più dolce. Invece, se nei paraggi si aggira un gatto, un gecko o qualche uccello, si difende smettendo di cantare per passare inosservato.

Somiglianze: I grilli assomigliano ad alcune cavallette, anch'esse Ortotteri, del gruppo dei Celiferi per la presenza di lunghe antenne oltre che per le zampe posteriori più sviluppate delle altre.

Distribuzione e habitat: Si trovano nelle zone a clima temperato e umido fino ai 1.500 m. Amano i prati erbosi e i campi coltivati. Hanno abitudini notturne.

Riproduzione e ciclo vitale: A partire dalla primavera, dopo essere stata conquistata dal canto adulatore del maschio, la femmina depone numerose uova che interra grazie al suo lungo ovopositore a spada. Queste si schiudono dopo un paio di settimane e le neanidi che nascono sono simili all'adulto, ma più piccole e senza ali. Le neanidi di grillo campestre inizialmente vivono insieme, poi si allontanano e ciascuna scava una propria tana all'interno della quale muta trasformandosi prima in ninfa ed infine in adulto, vivendo circa un anno.

Cosa mangiano? I grilli sono onnivori, si cibano di verdura, di frutta e di cereali, ma anche di insetti vivi e morti; alcune specie in situazioni di emergenza alimentare arrivano anche al cannibalismo.

Curiosità: Il grillo è un soggetto abbastanza usato nelle credenze popolari; per i Cinesi è di buon auspicio per la realizzazione dei desideri; in Brasile, il grillo verde è presagio di buona fortuna, quello nero di sfortuna. In Italia, sentire un grillo cantare è buona novella, in quanto arriva la bella stagione e il bel tempo. Nella favola di Pinocchio il grillo rappresenta "la voce della coscienza".

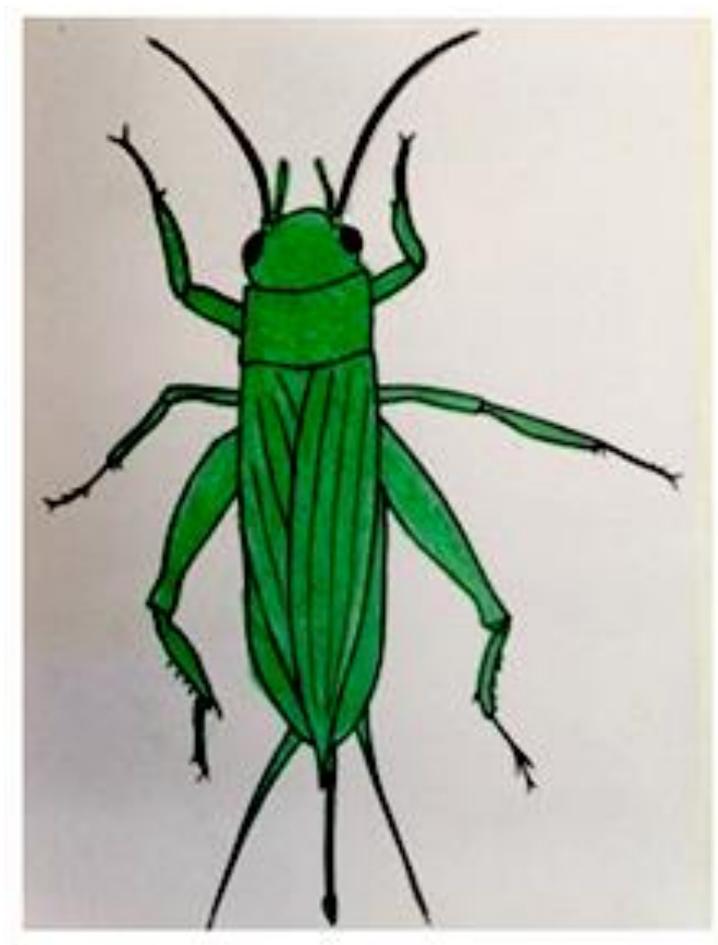
Il suo salto può essere considerato un vero e proprio "salto in lungo", dato che può arrivare a coprire una distanza anche 60 volte superiore la sua taglia.

Il grillo è considerato un insetto utile all'uomo in quanto con la sua attività di scavo favorisce l'aerazione del suolo.

Sitografia:

- a) <https://www.agraria.org/entomologia-agraria/grillo.htm> (05-11-2020)
- b) https://it.wikipedia.org/wiki/Acheta_domesticus (06-11-2020)
- c) <https://www.tuttogreen.it> (06-11-2020)
- d) <https://dialettando.com> (06-11-2020)
- e) <https://societaentomologicaitaliana.it> (06-11-2020)
- f) https://it.wikipedia.org/wiki/Acheta_domesticus (11-11-2020)
- g) <https://www.pronatura-ti.ch/giovani/daunlod/stranbecco-grillo.pdf> (17-11-2020)

Altre immagini:



(CC-BY-SA) Gruppo di lavoro, 2020

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:
Matteo Mellini, Amin Ghouaidia, Cristian Polidori e Giulia Schiavoni: alunni della Scuola primaria Elementare,
Istituto Comprensivo San Nilo, Plesso Isidoro Croce, Classe IIB, Grottaferrata (Rm). Docente: Assunta Iuliano

Progetto di Entomologia – I non insetti

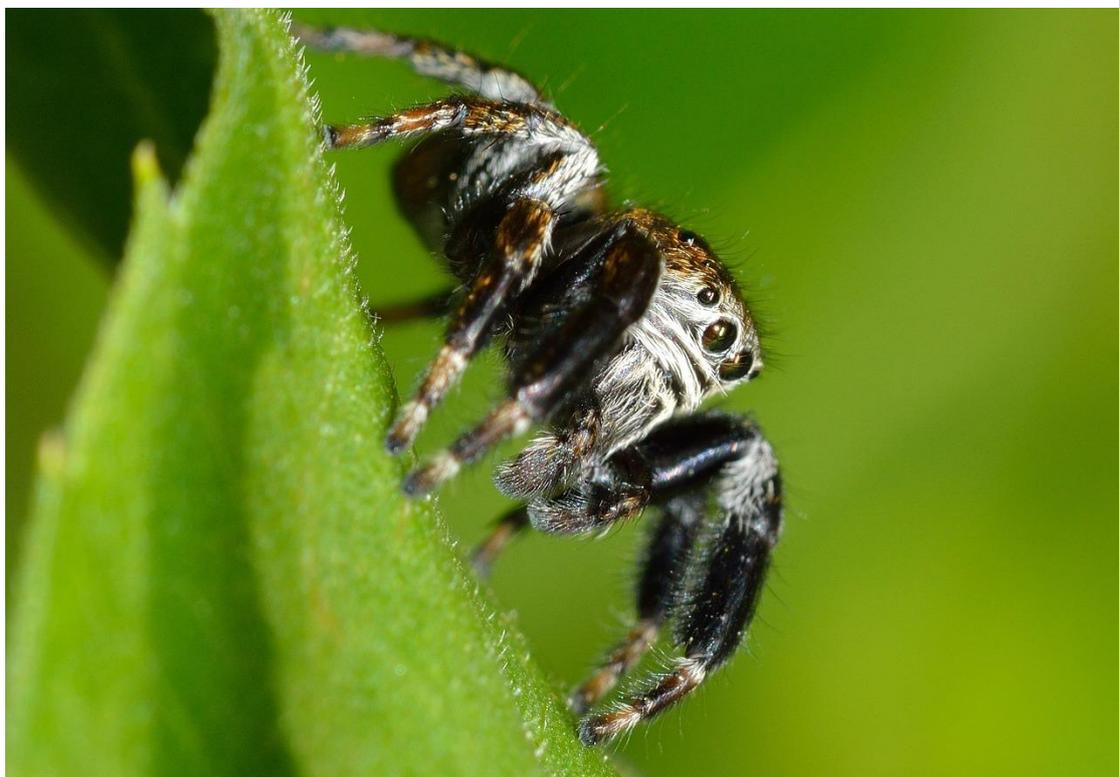
L'importanza della biodiversità: conoscere per rispettare

Lavoro realizzato per la Notte europea dei ricercatori - 27 Novembre 2020
Area della Ricerca di Roma 1 di Montelibretti del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Biblioteca di Area
Sfide globali ai cambiamenti climatici

IL RAGNO SALTATORE

I Ragni, come gli Insetti, appartengono al gruppo (*Phylum*) degli Artropodi, ma ad un altro sottogruppo (*Subphylum*) quello dei Chelicerati, suddiviso in classi tra i quali gli Aracnidi. Per i ragni citiamo:

- ✓ **IL RAGNO SALTATORE:** *Phidippus audax* Hentz
- ✓ **IL RAGNO SALTATORE:** *Philaeus chrysops* Poda



Ragno saltatore (Pixabay License) [francok35](#), [Pixabay](#)

Famiglia: Salticidi

Ordine: Araneidi

Classe: Aracnidi

Nome comune: Ragno saltatore o salticida.

Descrizione e sistemi di autodifesa: I Salticidi sono ragni di piccole dimensioni, raggiungono al massimo 15 mm di lunghezza. Il Ragno saltatore ha il corpo ricoperto di peli e ha artigli prensili (pedipalpi) e chele con aculei (i cheliceri) con i quali inietta il veleno. Il movimento (da cui deriva il loro nome) è caratterizzato da salti con cui possono coprire una distanza fino a 40/60 volte la propria lunghezza. Non ha muscoli nelle

zampe, ma riesce a saltare contraendo l'addome per darsi lo slancio. Posseggono dei polmoni "a libro" che gli conferiscono una grande capacità respiratoria se confrontata con le loro piccole dimensioni. Gli 8 occhi, "ocelli", disposti su due file intorno alla testa, gli consentono di vedere anche dietro di sé (a 360 gradi). La sua ottima vista gli consente non solo di avvistare le prede a notevoli distanze, ma anche di avvertire immediatamente il pericolo.

È un ragno cacciatore diurno, ma a differenza degli altri suoi amici ragni, non tesse la ragnatela per catturare le prede, ma solo per accudire i suoi piccoli o per la "muta". I fili di seta vengono usati a mo' di liana per ancorarsi al punto di partenza quando devono lanciarsi in caduta libera sulle prede ignare. I maschi in genere hanno colori brillanti come il rosso scarlatto e la striscia nera del *Philaeus chrysops*.

Differenze fra ragni e insetti: Il ragno ha il corpo suddiviso in due parti: il cefalotorace (prosoma), costituito da capo e torace fusi assieme e l'addome (opistosoma), mentre il corpo degli insetti è diviso in tre parti: capo, torace e addome. Ma la differenza meglio nota a tutti riguarda il numero di zampe che sono 8 nei Ragni e 6 negli Insetti.

Distribuzione e habitat: I ragni saltatori sono cosmopoliti e le loro piccole dimensioni ne facilitano il trasporto ovunque per mezzo del vento. Vivono negli ambienti più svariati dalle foreste ai muri di mattoni e comunque in luoghi caldi e asciutti.

Riproduzione e ciclo vitale: Prima dell'accoppiamento il ragno saltatore maschio fa una "danza di corteggiamento" in cui cerca di mettersi in mostra come un pavone. In alcune specie, ad esempio il Ragno pavone (*Maratus volans*, tipico dell'Australia), il maschio agita come fosse "una coda" il suo variopinto addome durante una spettacolare danza! Dopo aver conquistato la femmina, il maschio si rinchiude con lei in un bozzolo. Successivamente la femmina depone le uova in luoghi nascosti, tra la vegetazione o nelle crepe dei muri e resta nelle vicinanze per controllarle; alcune specie le trasportano sul dorso.

Cosa mangiano? Attivo predatore è considerato utile in quanto nemico naturale di molti tipi di insetti dannosi. Cattura le prede saltando tra la vegetazione e piombando improvvisamente sulla vittima. Integra la sua alimentazione con nettare e polline.

Curiosità: Esiste un vecchio detto: "Ragno porta guadagno!", quindi quando si trova un ragno in casa è meglio non mandarlo via, né tantomeno ucciderlo. Infatti, i ragni sono un valido aiuto agendo come insetticidi naturali contro mosche e zanzare.

Pericolosità: Riguardo la pericolosità per l'uomo del veleno dei ragni è importante sapere che, fatta eccezione per alcune specie il cui morso può risultare mortale, la maggior parte delle specie è innocua. I ragni mordono solo per difendersi e preferiscono la fuga all'attacco. Tra le specie più pericolose presenti in Italia citiamo la Vedova nera e il Ragno violino. Il morso della temuta Tarantola invece è innocuo; è a tale ragno che si deve il nome del famoso ballo "taranta" o "tarantella" e l'aggettivo "tarantolato" che, secondo antichi rituali della Puglia, si faceva attraverso movimenti convulsi per espellere il suo veleno.

Sitografia:

- a) <https://it.wikipedia.org/wiki/Salticidae> (29-10-2020)
- b) <https://www.focusjunior.it/animali/animali-selvatici/perche-ragni-non-sono-insetti/> (29-10-2020)
- c) <https://www.quotidiano.net/benessere/animali/la-danza-di-corteggiamento-del-ragno-%C3%A8-un-fiasco-1.3453690> (29-10-2020)
- d) <https://www.quotidiano.net/magazine/ragni-saltatori-1.4725579> (29-10-2020)
- e) https://it.wikipedia.org/wiki/Philaeus_chrysops (05-11-2020)
- f) <https://www.focus.it/ambiente/animali/la-danza-di-corteggiamento-del-ragno-pavone> (05-11-2020)
- g) <https://www.aracnofilia.org/i-ragni-locali/il-veleno-dei-ragni-italiani/> (05-11-2020)

Altre immagini:



Phidippus audax
(CC-BY-2.0) [Opoterser \(Thomas Shahan\), Flickr, Wikipedia](#) /



Philaeus chrysops
(CC-BY-SA) [GM, Morlupo \(Rm\)](#)



Vedova nera (*Latrodectus mactans*)
(Pixabay License) [sandid, Pixabay](#)



Ragno violino (*Loxosceles rufescens*)
(CC-BY-SA-4.0) [Luis Fernández García, Wikipedia](#)

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:
Margherita Freschi e Riccardo De Luca (7 anni) di Monterotondo (Rm)

Progetto di Entomologia – I non insetti

L'importanza della biodiversità: conoscere per rispettare

Lavoro realizzato per la Notte europea dei ricercatori - 27 Novembre 2020

Area della Ricerca di Roma 1 di Montelibretti del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Biblioteca di Area
Sfide globali ai cambiamenti climatici

LO SCORPIONE

Lo Scorpione appartiene alla Classe degli Aracnidi e al sottogruppo (*Subphylum*) dei Chelicerati negli Artropodi. A livello mondiale se ne conoscono circa 2.000 specie. Di queste una decina è presente in Italia, ma nessuna è pericolosa per l'uomo.

✓ **LO SCORPIONE ITALIANO:** *Euscorpium italicum* Herbst



Scorpione nero tossico (Pixabay License) Foto-Rabe, Pixabay

Ordine: Scorpioni

Classe: Aracnidi

Descrizione e sistemi di autodifesa: Il corpo è diviso in due zone principali: addome e cefalotorace. L'addome è formato da dodici segmenti fra i quali gli ultimi cinque formano la coda e l'ultimo porta un aculeo ed è provvisto di ghiandole velenose. Il cefalotorace è coperto da uno scudo (carapace) dove si trovano un paio di occhi mediani e, nelle zone periferiche della testa, da due a cinque paia di occhi laterali. Lo scorpione ha due chele piccole vicino alla bocca (cheliceri), due chele più robuste (pedipalpi) ricoperti da peli sensoriali e quattro paia di zampe. Nella parte ventrale del corpo sono presenti i cosiddetti "pettini" che sono organi sensoriali che servono a percepire le vibrazioni e anche a rilevare la conformazione del terreno su cui camminano. Nel maschio i pettini sono solitamente più grandi e hanno più "denti".

Le diverse specie di scorpione hanno lunghezza variabile da poco più di un centimetro ad oltre 20 centimetri. Gli esemplari della specie più comune presente in Italia (*Euscorpis italicus*) sono lunghi circa 5 centimetri; la puntura del loro aculeo provoca all'uomo dolore accompagnato talvolta da una reazione allergica dovuta alla tossina inoculata. La puntura di alcune specie di scorpioni può risultare invece mortale per l'uomo.

Timidi e notturni, si mostrano molto infastiditi dalla luce. Per difendersi fuggono oppure rimangono immobili; l'aculeo è infatti usato solo per uccidere le prede o nel caso in cui vengano disturbati. Seppur velenosi, gli scorpioni possono essere preda di altri animali (ragni, lucertole, gufi, topi e pipistrelli).

Distribuzione e habitat: Gli scorpioni vivono in una grande varietà di ambienti, non solo deserti, praterie, savane, foreste pluviali e caverne, ma anche in strutture create dall'uomo (case, legnaie, cantine, fessure nei muri); è fondamentale però che l'ambiente sia abbastanza umido, perché in ambienti troppo secchi si disidratano rapidamente e muoiono.

Riproduzione e ciclo vitale: La riproduzione avviene nella stagione primaverile ed estiva. Gli scorpioni sono ovovivipari, in quanto non depongono le loro uova all'esterno, ma le trattengono per poi partorire figli vivi. La gestazione va dai 7 ai 13 mesi; partoriscono da 5 a 30 piccoli alla volta, completamente formati, lunghi pochi millimetri, bianchi e molli, che si sistemano subito sul dorso della madre dove rimangono sino alla prima muta. I giovani scorpioni raggiungono lo stadio adulto attraverso cinque o sei mute in un lasso di tempo che varia da due a sei anni: lo scorpione comune vive dai tre ai cinque anni, ma alcune specie raggiungono i 10-15 anni d'età.

Cosa mangiano? Si cibano di una varietà di insetti, ragni, invertebrati e altri scorpioni. Gli scorpioni più grandi a volte si cibano di vertebrati, come piccole lucertole, serpenti, e topi.

Storia: Gli scorpioni sono stati i primi animali a conquistare la terraferma: erano presenti già circa 420 milioni di anni fa. All'inizio erano acquatici ed avevano grandi dimensioni, fino anche ad un metro di lunghezza! Nel corso del tempo si sono adattati all'ambiente terrestre.

Curiosità: Illuminati dalla fioca luce della luna oppure dalla luce ultravioletta, gli scorpioni diventano luminescenti. La fluorescenza degli scorpioni è dovuta ad alcuni composti chimici presenti sul rivestimento esterno dell'animale.

Un metodo per capire se uno scorpione è molto velenoso o no è la relazione tra tenaglie e coda; se le tenaglie sono più grosse della coda è poco velenoso e viceversa.

In alcuni paesi del Sud-est asiatico gli scorpioni sono mangiati fritti, come uno snack.

Nel Medioevo lo scorpione era simbolo dell'eretico che, come la puntura dell'animale, "avvelena" la comunità.

La costellazione dello Scorpione è una delle più brillanti, si individua con estrema facilità ed è uno dei principali riferimenti nel cielo stellato dell'emisfero australe.

Sitografia:

- a) <https://it.wikipedia.org/wiki/Scorpiones> (02-11-2020)
- b) <https://it.wikipedia.org/wiki/Scorpionesps://insectum.it/blog/come-combattere-scorpioni-casa> (01-11-2020)
- c) <https://www.amoreaquattrozampe.it/news/gli-scorpioni-in-italia-quali-sono-i-piu-pericolosi/41894/> (01-11-2020)
- d) <https://notiziescientifiche.it/fluorescenza-degli-scorpioni-scientziati-forse-scoprono-a-cosa-serve/> (01-11-2020)
- e) <https://focusjunior.it/animali/enciclopedia-degli-animali/scorpione-italiano> (02-11-2020)

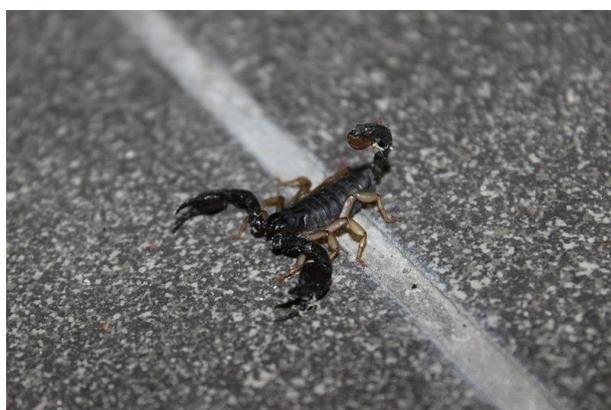
Bibliografia:

- 1) l'Enciclopedia, vol. 18, UTET, Torino, 2003

Altre immagini:



Mamma con i piccoli sul dorso
(Pixabay License) Yapeter Tarung, Pixabay



Euscopius italicus
(CC-BY-SA-3.0) Albert9910, Wikipedia



Disegno di F. Tubelli e F. Villani (CC-BY-SA), Novembre 2020

Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalografica:
Federico Tubelli e Fulvio Villani (7 anni) di Riano e Mentana (Rm)

Progetto di Entomologia – I non insetti

L'importanza della biodiversità: conoscere per rispettare

Lavoro realizzato per la Notte europea dei ricercatori - 27 Novembre 2020

Area della Ricerca di Roma 1 di Montelibretti del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Biblioteca di Area
Sfide globali ai cambiamenti climatici

IL MILLEPIEDI e IL CENTOPIEDI

I Millepiedi e i Centopiedi appartengono insieme agli Insetti al gruppo (Phylum) degli Artropodi e alla Superclasse dei Miriapodi. In particolare i Millepiedi appartengono alla Classe dei Diplopodi mentre i Centopiedi alla Classe dei Chilopodi. Entrambi hanno la caratteristica di avere numerosissime zampe.

- ✓ I MILLEPIEDI
- ✓ I CENTOPIEDI



Millepiedi (CC-BY-SA) GM, Morlupo (Rm)

Millepiedi
Centopiedi

Classe: Diplopodi
Classe: Chilopodi

Descrizione e sistemi di autodifesa: Il Millepiedi ha un corpo allungato, di forma cilindrica o appiattita, diviso in segmenti (metameri) ognuno dei quali, tranne l'ultimo ha due paia di zampe. Sulla testa si inseriscono le antenne, utili per l'orientamento dato che dispone di una scarsa vista (alcune specie sono addirittura cieche), gli occhi e le mandibole e le mascelle per tritare i vegetali. In genere hanno piccole dimensioni ma alcune specie raggiungono qualche decina di cm di lunghezza. Si muove lentamente. Il millepiedi si difende dai predatori arrotolandosi ad anello e secernendo sostanze

chimiche con odore nauseabondo da pori presenti lungo il suo corpo. Hanno una vita lunga, ma difficile dal momento che sono preda di molti animali.

Il Centopiedi, ha un corpo allungato e piatto, diviso in segmenti ognuno dei quali porta un solo paio di zampe. Rispetto al Millepiedi ha il corpo più corto e snello, zampe più lunghe ed è più veloce nei movimenti. Il primo paio di zampe è provvisto di artigli velenosi (forcipule) usati per catturare le prede. Alcuni Centopiedi (Scolopendre e Scutigere) possono infliggere all'uomo morsi molto dolorosi.

Distribuzione e habitat: Entrambi sono presenti in Italia. I Millepiedi frequentano le lettiere di foglie, il legno morto e il suolo umido. Sono adattati anche ad abitare piccole fessure. Alcune specie possono sopravvivere anche alle inondazioni di acqua dolce e vivere sommerse sott'acqua fino a 11 mesi.

Il Centopiedi lo rinveniamo spesso in casa alla ricerca di prede

Riproduzione e ciclo vitale: Durante l'accoppiamento il maschio del Millepiedi inserisce la spermatofora nel corpo della femmina tramite il gonopodio. Nei Chilopodi invece la spermatofora viene raccolta dalla femmina.

Le uova vengono deposte in zone umide su residui vegetali, avvolte anche come bozzoli di seta. Subiscono successivamente la muta crescendo sempre di più e aumentando il numero dei segmenti e di conseguenza delle zampe. Possono vivere fino a qualche anno.

Cosa mangiano? La maggior parte dei Millepiedi si nutre di sostanze vegetali in decomposizione (sono detritivori), alcuni sono erbivori o si nutrono di funghi.

Il Centopiedi invece un predatore che si nutre di insetti.

Storia: Resti fossili di Miriapodi sono stati trovati e datati al periodo Siluriano (circa 400 milioni di anni fa), ma probabilmente erano presenti in precedenza, nel Cambriano (circa 500 milioni di anni fa).

Curiosità: Il Millepiedi è un animale utilissimo all'ecosistema in quanto sminuzza i residui vegetali accelerandone la degradazione.

Il Centopiedi frequenta le nostre abitazioni e, come i ragni, le libera dagli insetti molesti.

Sitografia:

- a) <https://it.wikipedia.org/wiki/Chilopoda> (11-10-2020)
- b) <https://it.wikipedia.org/wiki/Diplopoda> (11-11-2020)
- c) <https://it.wikipedia.org/wiki/Myriapoda> (15-11-2020)
- d) https://www.treccani.it/enciclopedia/millepiedi-e-centopiedi_%28Enciclopedia-dei-ragazzi%29/ (15-11-2020)
- e) <https://it.qaz.wiki/wiki/Millipede> (15-11-2020)

Altre immagini:



Millepiedi ([CC-BY-SA](#)) GM, Morlupo (Rm)



Centopiedi - *Scutigera coleoptrata* ([CC-BY-2.0](#)) Bernd Thaller, [pxhere](#)



Centopiedi - *Scolopendra cingulate* ([CC-BY-SA-3.0](#)) Eran Finkle, [Wikimedia Commons](#)

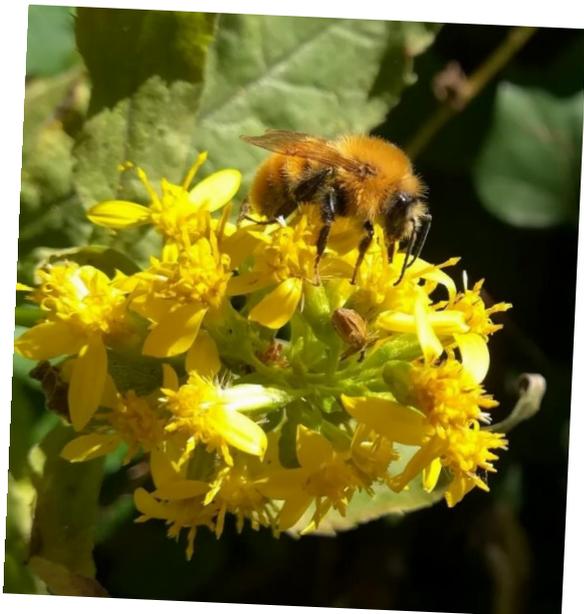
Hanno contribuito alla realizzazione della scheda catalogafica:

Manuel G., Azzurra B., Giulia G., Cristian I., Lorenzo P., Marika P., Alessia D., Arianna P., Leonardo B., Flavia T. e Alessandro D.G.: alunni della Classe I e II di Roccasecca dei Volsci, della Scuola Media Istituto Comprensivo "Leonardo da Vinci", Sonnino e Roccasecca dei Volsci (Latina). Docente: Claudio Angelini

Conclusioni

Adesso che abbiamo approfondito le caratteristiche di qualche Insetto e altri Artropodi e imparato un metodo di studio per distinguerli: osservando, studiando, cercando fonti, fotografando, disegnando, possiamo - perché no - sbizzarrirci con tutti quelli che ci passeranno sotto il naso e che prima non avremmo neanche visto. Ora sappiamo quanto sono importanti per l'ecosistema terrestre e ... per noi.

E questi?



Insetto - Bombo
(CC-BY-SA) Francesca Pitolli, Ariccia (Rm)



Insetto - Scarabeo stercorario
(CC-BY-SA) GM, Rignano Flaminio (Rm)



Chelicerata - Aracnide
Ragno vespa - *Argiope bruennichi*
(CC-BY-SA) GM, Morlupo (Rm)



Farfalla Megera (CC-BY-SA) GM, Morlupo (Rm)

e molti altri ancora!

Piccolo Glossario Zoologico

Anfigonica	Tipo di riproduzione che necessita della partecipazione di due gameti per la fecondazione, al contrario della partenogenesi
Aposematica	Colorazione particolare che comunica pericolo e scoraggia i predatori. Può riferirsi anche ad atteggiamento, odore, ecc.
Artropodi:	Animali con zampe articolate
Biotopi	Ambiente fisico in cui vive una specie, es. uno stagno
Chelicerati:	Artropodi con i cheliceri
Copula	Accoppiamento sessuale
Cheliceri	Segmenti a denti ricurvi, chele
Diapausa	Pausa del ciclo vitale di un organismo. È detta ibernazione se avviene in inverno
Elitre	Ali anteriori indurite caratteristiche dei Coleotteri
Ematofago:	Organismo che si nutre di sangue
Esapodi:	Munito di sei zampe (Insetto)
Esoscheletro:	Rivestimento protettivo del corpo degli Artropodi che viene sostituito ad ogni muta
Feromone o Ferormone	Sostanze secreta da ghiandole per comunicare tra individui della stessa specie, es. per segnalare pericolo, attrarre partner, ecc.
Glicifago	Organismo che si nutre di sostanze zuccherine
Gonopodio	Organo riproduttivo - copulativo maschile ad es. del Millepiedi
Lepidotteri:	Insetti con ali ricoperti di scaglie
Metamorfosi:	Modificazione strutturale o funzionale di un animale nel passaggio della fase larvale a quella adulta
Miriapodi:	Artropodi muniti di numerosissime zampe
Muta:	Cambio "d'abito" degli Artropodi
Molluschi:	Tipi di animali diversi dagli Artropodi, hanno il corpo molle e in genere una conchiglia
Ooteca	Astuccio contenente uova di alcuni insetti
Opercolo	Tappo di cera che chiude le cellette negli alveari
Partenogenesi	Relativa alla riproduzione animale che non necessita dell'accoppiamento. Solo femminile
Palpi mascellari	Appendici dell'apparato boccale
Pedipalpi	Appendici sensoriali o prensili degli Aracnidi. Corrispondono al secondo paio di arti
Rostro	Struttura dell'apparato boccale di insetti Emitteri
Shock anafilattico	Grave reazione allergica alle punture di alcuni insetti che può causare la morte
Spermatofora	Organo contenente gli spermatozoi
Stigma o Spiracolo	Piccolo foro sul corpo degli insetti che mette in comunicazione la rete interna di trasporto dell'ossigeno con l'ambiente esterno
Tanatosi	Stratagemma per eludere i predatori, nel fingersi morto
Tegmine	Primo paio di ali coriacee degli Ortotteri
Univoltino	Animale che ha una sola generazione annua al contrario del polivoltino

Bibliografia

1. Mound Laurence, (2003). *Gli insetti: storia naturale, comportamento, vita segreta*, Istituto Geografico De Agostini SpA, Novara, Nuova edizione italiana dell'originale Dorling Kindersley Limited, London, 1999, 63 pp. ISBN 8341810505.
2. Pantaleoni R.A., Cesaroni C. & Mattei M. (2011). *Entomologia elementare. Breve guida illustrata alla conoscenza degli Insetti*. 2° edizione. Casa Editrice S'Alvure, Oristano, 106 pp. ISBN 8890174609.
3. McGavin George C., *Insetti: ragni e altri artropodi terrestri*, La biblioteca della natura, v.12, fotografie di Steve Gordon, consulente editoriale William Foster, Ed. italiana e speciale per TV Sorrisi e Canzoni 2006, RCS Libri SpA, Milano, traduzione di Francesca Garibaldi, dall'edizione originale Dorling Kindersley Limited, London, 2000, 255 pp. ISBN 9770038156789. Enciclopedia di Sorrisi n.59.
4. Carter David, *Farfalle e falene*, La biblioteca della natura, v.16, fotografie di Frank Greenaway, Ed. italiana e speciale per TV Sorrisi e Canzoni 2006, RCS Libri SpA, Milano, traduzione di Andrea Sabbadini, dall'edizione originale Dorling Kindersley Limited, London, 1992, 304 pp. ISBN 9770038156789, Enciclopedia di Sorrisi n.63.
5. Hickman Cleveland P. ... et al., *Zoologia*, 16° ed. italiana a cura di Arizza Vincenzo, Coppelotti Olimpia e Guidolin Laura, McGraw-Hill, Milano, 2016. 793 pp. ISBN 9788838615382.
6. *Bioacustica ed ecoacustica per lo studio e la conservazione della biodiversità*, Giulio Pavan e Roberta Righini, AIA- Associazione Italiana di Acustica, 44° Convegno nazionale, Pavia, 7-9 giugno 2017.
7. Balletto E., Bonelli S., Barbero F., Casacci L.P., Sbordon V., Dapporto L., Scalercio S., Zilli A., Battistoni A., Teofili C., Rondinini C. (compilatori), 2015. *Lista Rossa IUCN delle Farfalle Italiane - Ropaloceri*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
8. Quaranta M., Cornalba M., Biella P., Comba M., Battistoni A., Rondinini C., Teofili C. (compilatori), 2018. *Lista Rossa IUCN delle api italiane minacciate*, Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
9. Audisio P., Baviera C., Carpaneto G.M., Biscaccianti A.B., Battistoni A., Teofili C., Rondinini C. (compilatori), 2014. *Lista rossa IUCN dei Coleotteri saproxilici italiani*. Comitato italiano IUCN e Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del Mare, Roma.
10. Riservato E., Fabbri R., Festi A., Grieco C., Hardersen S., Iandi F., Utzeri C., Rondinini C., Battistoni A., Teofili C. (compilatori), 2014. *Lista Rossa IUCN delle libellule italiane*. Comitato italiano IUCN e Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del Mare, Roma.

Elenco partecipanti

Insetti e non Insetti	Autori
Calabrone	Giulio Scalisi, Elena Scalisi
Cetonia	Sophia Toppi
Coccinella	Biblioteca di Area Montelibretti
Falena Pavone di Notte	Alessandro Maria Petrucci, Lorenzo Petrucci
Farfalla Apollo	Laura Basile, Viola, Lavinia e Jacqueline Berloco, Eva Torchiaro
Farfalla Aurora	Elena Pellegrini
Farfalla Camilla	Eva Litrenta, Bianca Cesandri
Farfalla Monarca	Biblioteca di Area Montelibretti
Farfalla Vanessa Io /Pavone di giorno	Zoe Bumbaca e Simone Tardioli
Lucciola	Clara Giulietti, Diana Giulietti
Mantide religiosa	Valerio Capelli
Tafano	Serafino Rubino e Sirio Rubino
Ragno saltatore	Margherita Freschi, Riccardo De Luca
Scorpione	Federico Tubelli e Fulvio Villani
	I.C. Scuola Elementare "Via del Rugantino" 91, Classe VB, Plesso Corrado Corradi, Roma Docenti: Daniela Politano e Alessandra Mari
Ape	Gruppo Ape
Vespa	Gruppo Vespa
	I.C. Scuola Elementare San Nilo, Classe IIB, Plesso Corrado Corradi, Piazza Marconi, Grottaferrata (Rm) Docente: Assunta Iuliano
Grillo	Matteo Mellini, Amin Ghouaidia, Cristian Polidori, Giulia Schiavoni
Cicala	Raffaele Usai, Giulio Garneri, Flavio Morisco, Giorgia D'Errico, Chiara Dolsi
Falena Pretino	Lorenzo Giullotti, Elena B., Simone Antonio Pisano, Elisa Vicale, Rebecca L.
Farfalla Cleopatra	Barbara Altomare, Andrea Casella, Angelo Fiore, Alice Sanfilippo
Cavalletta	Giorgia Parrinello, Marco T. Faiella, Mia Pescatori e Christian D'Auria
	I.C. Scuola Elementare San Nilo, Classe IIC, Plesso Isidoro Croce, Piazza Marconi, Grottaferrata (Rm) Docente: Daniela Berardinelli
Falena Aglia tau	Angelo Cipolla, Alessandro De Angelis. Alessandra De Felice, Martina Dolsi, Greta Gentilini
Farfalla Icaro o Argo azzurro	Francesca Altomare, Kardelen Aris, Francesco Quaglieri, Lorenzo Cesetti, Mario Alessandro B. e Davide Rosso
Mosca	Angela D'Arco, Jacopo Giusti, Emily P., Carla Pistello, Francesco Simoni
Pappataci	Aurora Esposto, Tommaso Misseroli, Emma Sambucci, Greta Spuntarelli, Giulia Zinnai, Gaia Landi
	I.C. Scuola Media M. De Franceschi., Classe IIB, I.C. Nettuno I (Rm) Docente: Laura Pietrosanti
Farfalla Podalirio	Fella Moussaoui, Giulia Aquino, Nora E., Flavia F., Desirè B., Valentina R.
Insetto stecco	Damiano Giannascoli, Maurizio T., Matteo Giuliani, Mattia Gerardi, Gianmarco G. e Federico B.
Scarabeo rinoceronte	Christian Iazzetta, Bejana X. e Antonio I.:
	I.C. Scuola Media M. De Franceschi., Classe IIE, I.C. Nettuno I (Rm) Docente: Raffaella Di Palma
Falena Arctia caja	Lorenzo Dessalvi, Valerio Perniconi, Christian Cancelli, Francesco De Rosa, Cristian Coluccio, Lucas Giusti
Farfalla Macaone	Argail Nardelli, Isabella C., Giada Romagnoli, Sofia Latini, Francesca Pacchiarotti
Farfalla Vanessa Atalanta	Diana Romano, Sara Segreto, Arianna De Rosa, Francesca Magnoli, Nermin Eid
	I.C. Scuola Media "Leonardo da Vinci", Sonnino e Roccasecca dei Volsci (Latina) Docente: Claudio Angelini
Formica	Margherita A., Luna C., Mattia C., Marwa C., Savanna D.G., Francesca F., Giuseppe F., Sofia F., Simone F., Gabriel G., Davide I., Luca I., Anastasia I., Gabriele I., Simone I., Federico M., Giulia M., Sofia P., Aurora R., Lucrezia R., Sofia V., Alessandro D.G.
Millepiedi e Centopiedi	Manuel G., Azzurra B., Giulia G., Cristian I., Lorenzo P., Marika P., Alessia D., Arianna P., Leonardo B., Flavia T. e Alessandro D.G.
	I.C. Scuola Media Istituto Omciprensivo Amelia SSI, Classe IA, Amelia (Terni) Docente: Paola Bianco
Libellula	Adele F., Alessia D., Alessia F., Bianca V., Besar M., Chiara P., Fabian S., Giulia Q., Ilenia P., Lisa M. e Maria Lucia D.
Zanzara tigre	Davide L., Elia P., Gaia V., Giacomo F., Gianmarco S., Giovanni G., Maria Chiara A., Mattia P., Rachele C., Sabrina M., Valerio C.:

La Bibliotecaria

Gisella Menichelli

È responsabile dal 2001 della Biblioteca dell'Area della Ricerca di Roma 1 di Montelibretti di cui fanno parte attualmente 12 Istituti:

Istituto di Biochimica e Biologia Cellulare – IBBC
Istituto di Biologia e Biotecnologia Agraria – IBBA
Istituto di Cristallografia – IC
Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria – IGAG
Istituto sull'Inquinamento Atmosferico – IIA
Istituto per lo studio dei Materiali Nanostrutturati – ISMN
Istituto di Ricerca sugli Ecosistemi Terrestri – IRET
Istituto di Ricerca sulle Acque – IRSA
Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale- ISPC
Istituto di Scienze Polari – ISP
Istituto per i Sistemi Biologici – ISB
Istituto di Struttura della Materia – ISM

È stata bibliotecaria dal 1989 all'Istituto di Acustica "O.M. Corbino" e precedentemente, dal 1983, ha fatto il tecnico di laboratorio di Microelettronica per lo stesso Istituto.
Ha tante passioni e una caratteristica: è curiosa.



L'Entomologa:

Laura Loru
Ricercatrice
dell'Istituto di Ricerca sugli Ecosistemi Terrestri
IRET-CNR dal 2001
Responsabile della Sede di Sassari dal 2018.

La sua attività riguarda principalmente studi sulla biodiversità degli insetti in ambienti naturali ed impatto di specie aliene invasive sugli ecosistemi.
Incuriosita dagli insetti fin da bambina è riuscita a fare della sua passione il proprio lavoro!



Con l'ombrello entomologico per studiare l'entomofauna della chioma

Ringraziamenti

Vorrei ringraziare tutti coloro che mi hanno aiutato in questo lavoro, i partecipanti prima di tutto perché hanno abbracciato con entusiasmo questa attività, in un periodo tra l'altro, difficile per la nostra storia. Lavorare "a distanza" non è mai facile visto che comunque siamo animali sociali e abbiamo bisogno anche di mezzi di supporto che non sempre sono disponibili per tutti. Ci siamo arrangiati e anche questo è merito della famosa arte italiana. Lavorare insieme ad un progetto anche se a distanza ha favorito comunque l'inclusione e l'integrazione di ognuno di noi verso un fine comune che è stato quello di comprendere meglio la nostra esistenza sul pianeta Terra e quello di tutti gli altri abitanti necessari per stare bene, tutti, nessuno escluso, perché ognuno di noi ha bisogno dell'altro e tutti siamo utili all'altro.

Ringrazio Laura Loru che ha prestato la sua formazione e le sue conoscenze dedicando tempo a questo progetto, con interesse immediato.

Ringrazio i miei colleghi e colleghe per il loro supporto e Giulia Cappelli che ha aiutato a diffondere l'iniziativa e in ultimo ad un controllo generale del lavoro, in particolare sui "focus flash", ovvero la focalizzazione in breve su temi di attualità.

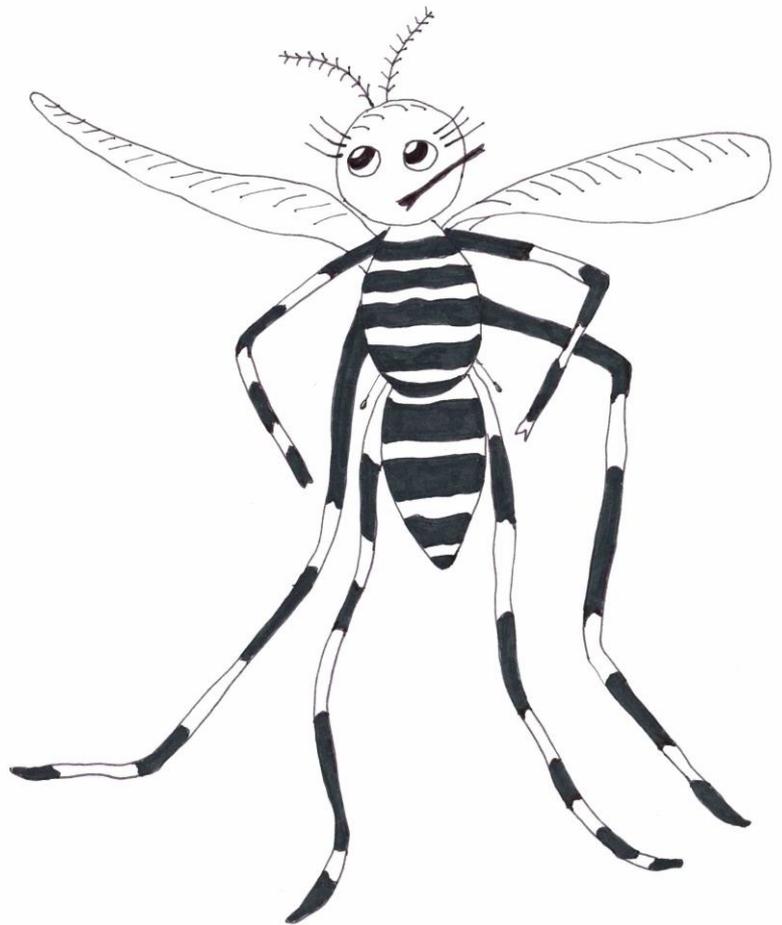
Ringrazio la giovane disegnatrice e naturalista Ilaria Scaffidi, che ha realizzato per noi la bellissima copertina.

Ringrazio quanti mi hanno dato consigli e supporto tecnico, soprattutto tra i membri della mia famiglia. I giovani nativi digitali che devo ammetterlo sono una generazione tecnologicamente "avanti".

Il risultato del confronto di più generazioni è quindi questo.

Mi auguro sia di vostro gradimento.

Gisella Menichelli



Zarina



Moscova e Zarina
Disegni di GM, 2020

Finito di stampare il 26 Novembre 2020
Montelibretti (Roma)

ISBN 978 88 8080 425 3

