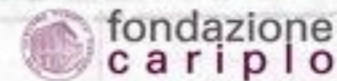
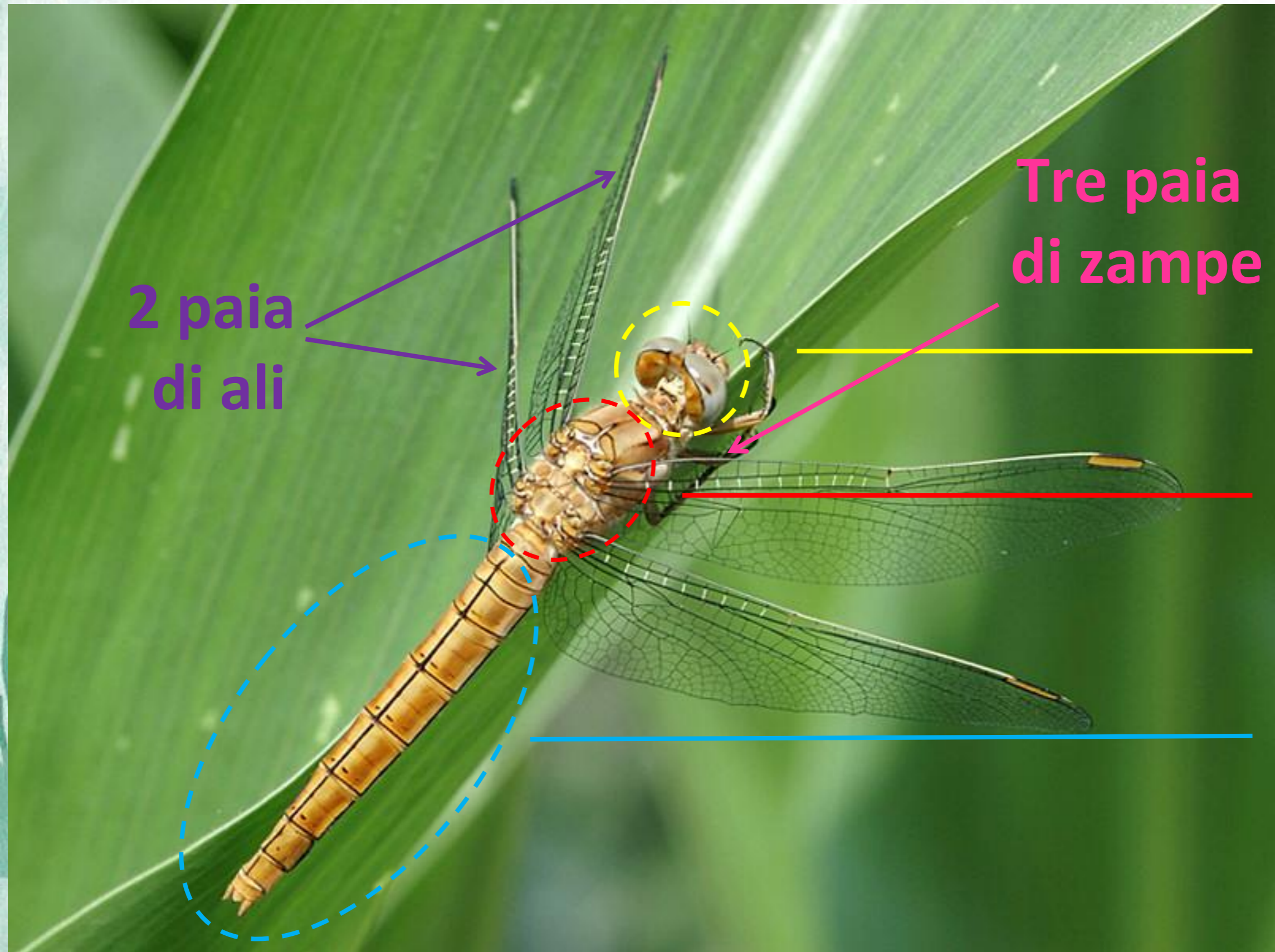


# Il rilevamento delle specie animali: odonati ed anfibi

Carlo Morelli



# Odonati - Morfologia



2 paia  
di ali

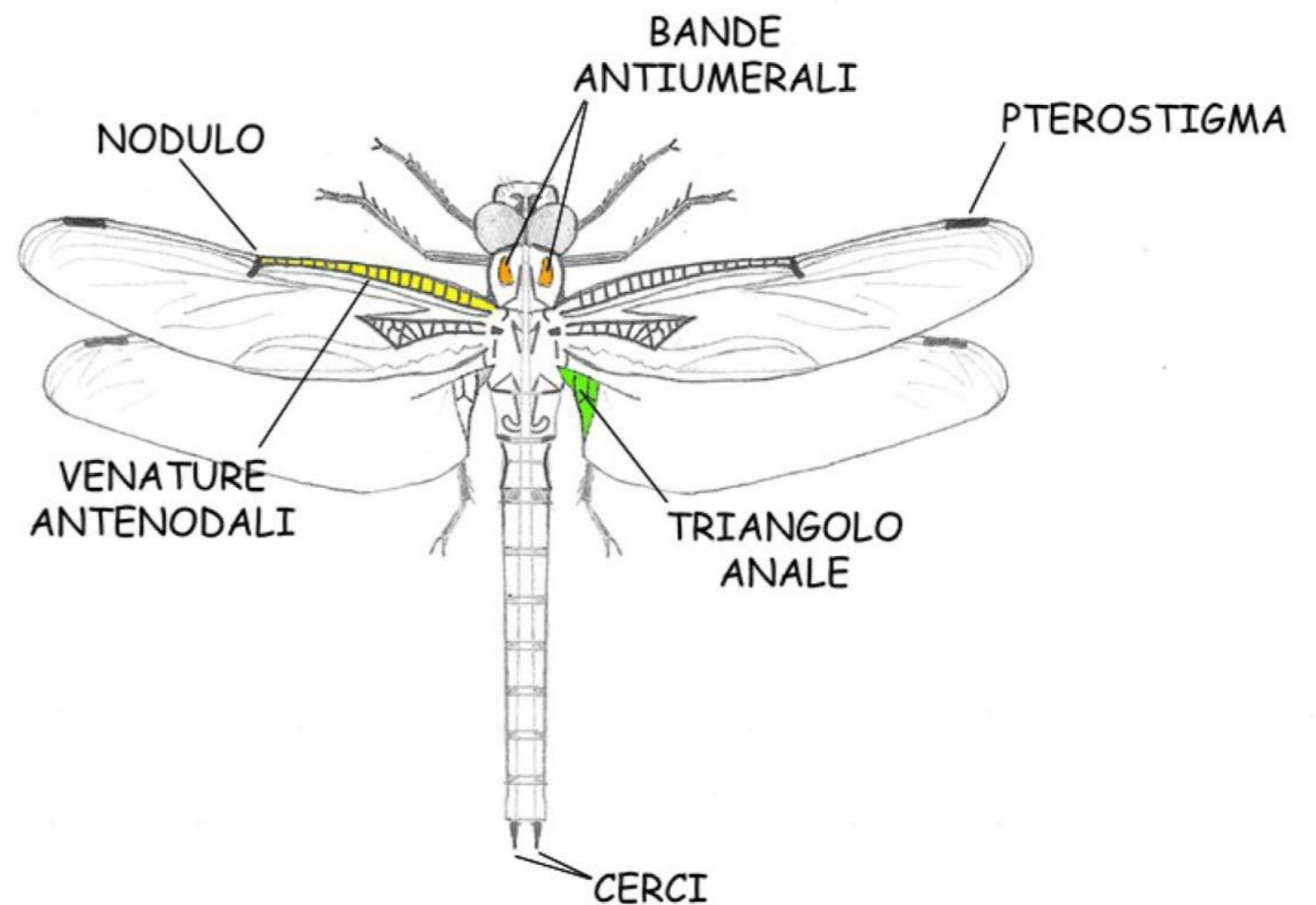
Tre paia  
di zampe

Capo

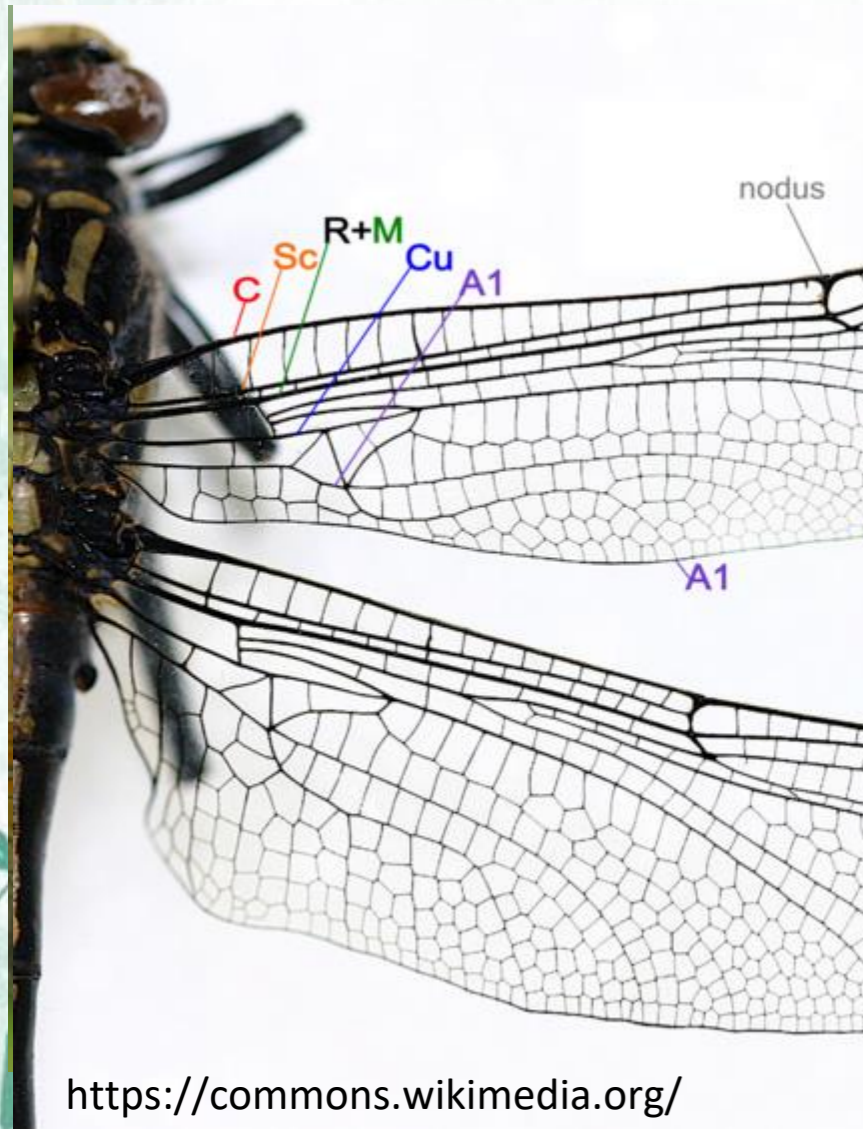
Torace

Addome

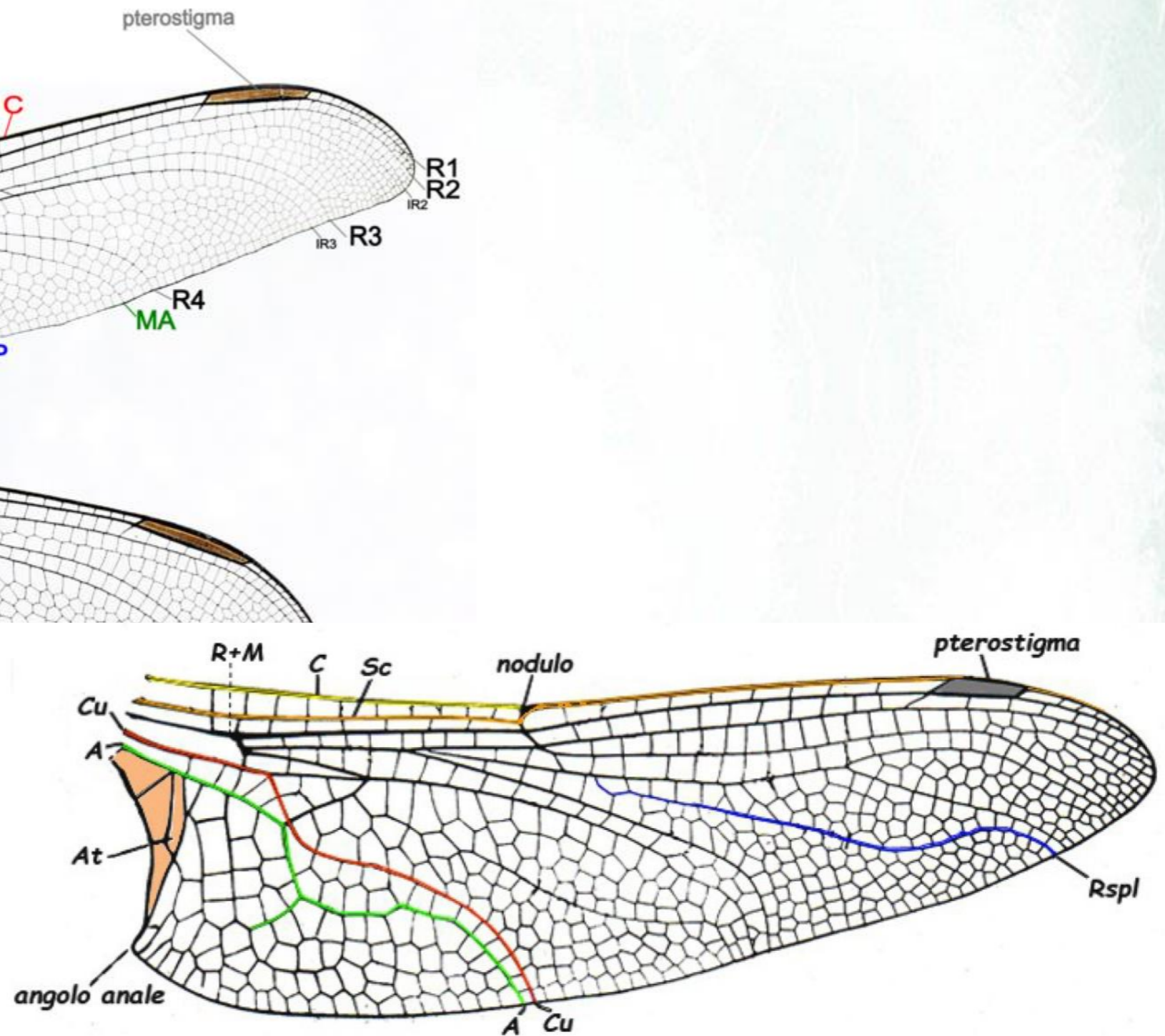
# Odonati - Morfologia



# Odonati - Morfologia



<https://commons.wikimedia.org/>



Ala posteriore di Anisottero: **C** costa, **Sc** subcosta, **Cu** cubitale, **A** anale, **R** radio, **M** media. **At** triangolo anale, **Rspl** radiale supplementare. Nota: triangolo e angolo anale sono presenti nei maschi di tutti i nostri Anisotteri escluso il genere *Anax* e la famiglia *Libellulidae*.

Da: Odonati d'Italia - Guida al riconoscimento e allo studio di libellule e damigelle

# Odonati - Sviluppo

## De l'œuf à l'adulte

*La vie d'une libellule*

### 1 Reproduction

Le mâle attache son abdomen à la tête de la femelle ; celle-ci recourbe alors le sien contre l'abdomen mâle, de façon à ce que les œufs puissent être fertilisés.

### 2 Dépôt des œufs

La femelle pondra plusieurs centaines d'œufs dans l'eau, des tiges creuses ou des végétaux morts.

### 3 Larve

Après une semaine, une larve émerge de l'œuf. Elle restera dans l'eau plusieurs mois ou même années, se nourrissant d'autres insectes et petits vertébrés.

### 7 Phase de séchage

Avant de s'envoler, la libellule attend que ses pattes durcissent et que ses ailes se déploient et sèchent au soleil.

### 6 La libellule s'extrait

Le jeune adulte ailé, encore vulnérable, sort avec précaution de l'exosquelette.

### 5 Le troisième âge

La larve passe à l'étape de nymphe (insecte parfait). Elle sort de l'eau et s'attache à une plante. L'exosquelette s'ouvre.

### 4 Les mues

La larve passe par de nombreuses mues avant d'atteindre l'étape de la métamorphose. Elle se débarrasse chaque fois de son exosquelette, devenu trop petit.

Certaines espèces de libellule changent de couleur avec le temps

Sono insetti Eterometaboli (Emimetaboli)

# Odonati – Differenze fra sessi

## Colorazione



## Forma dell'apice dell'addome (cerci e appendici)



# Odonati - Comportamento



# Odonati - Comportamento





# Odonati - Accoppiamento



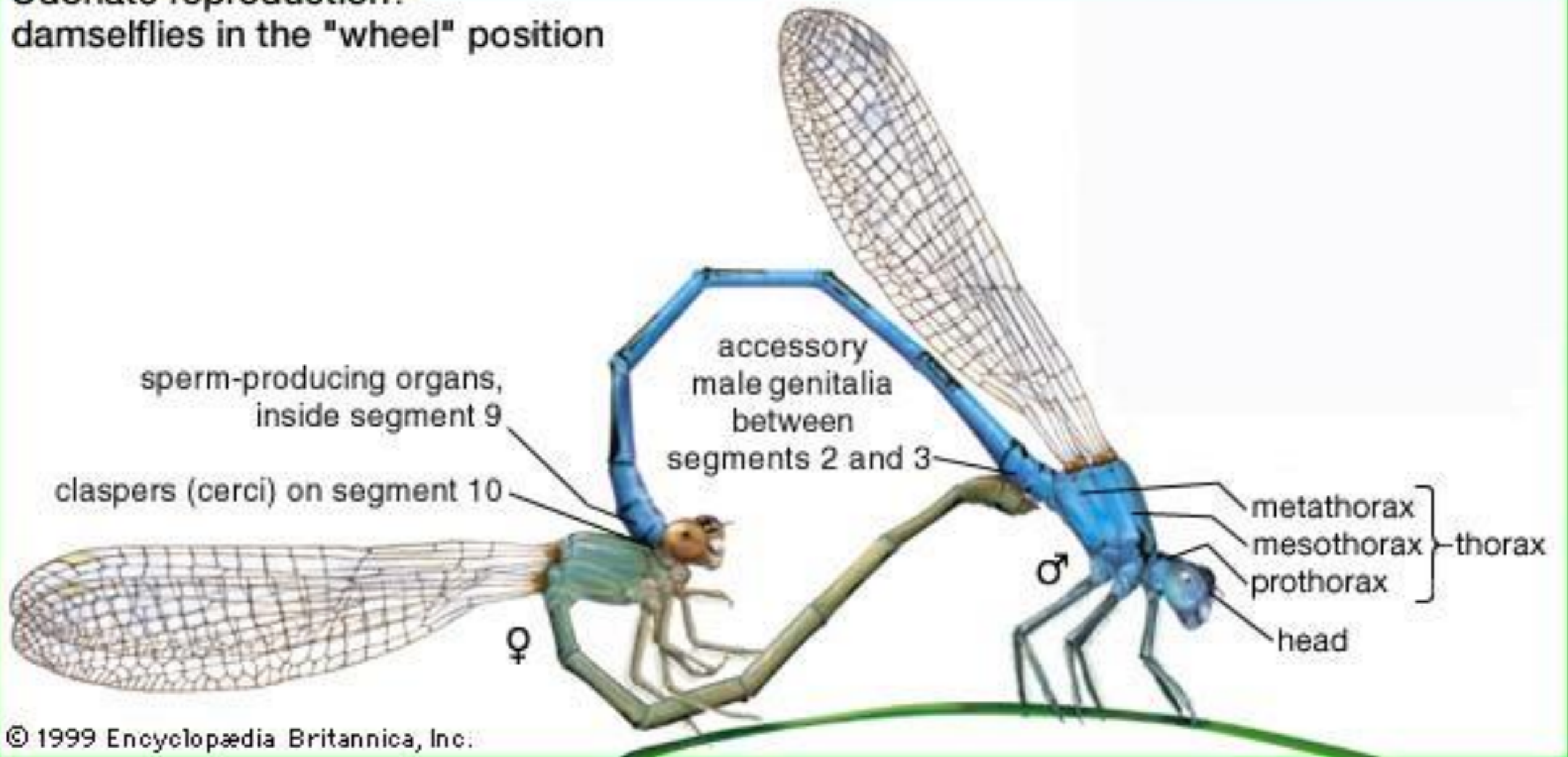
Copyright Claudio Labriola



Copyright Claudio Labriola

# Odonati - Accoppiamento

Odonate reproduction:  
damselflies in the "wheel" position



# Odonati - Deposizione



# Riconoscimento Odonati - Zigaretteri



# Riconoscimento Odonati - Zigotteri

## Calopterygidae

- 1) Calopteryx haemorrhoidalis (Vander Linden, 1825)
- 2) Calopteryx splendens (Harris, 1780)
- 3) Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758)
- 4) Calopteryx xanthostoma (Charpentier, 1825)

## Lestidae

- 5) Sympecma fusca (Vander Linden, 1820)
- 6) Sympecma paedisca (Brauer, 1877)
- 7) Lestes barbarus (Fabricius, 1798)
- 8) Lestes dryas Kirby, 1890
- 9) Lestes macrostigma (Eversmann, 1836)
- 10) Lestes sponsa (Hansemann, 1823)
- 11) Lestes virens (Charpentier, 1825)
- 12) Chalcolestes viridis (Vander Linden, 1825)
- 13) Chalcolestes parvidens Artobolevskii, 1929

## Platycnemididae

- 14) Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)

## Coenagrionidae

- 15) Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)
- 16) Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)
- 17) Ischnura fontainei Morton, 1905
- 18) Ischnura genei (Rambur, 1842)
- 19) Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)
- 20) Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)
- 21) Coenagrion caerulescens (Fonscolombe, 1838)
- 22) Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825)
- 23) Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)
- 24) Coenagrion ornatum (Sélys-Longchamps, 1850)
- 25) Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)
- 26) Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825)
- 27) Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)
- 28) Erythromma lindenii (Sélys-Longchamps, 1840)
- 29) Erythromma najas (Hansemann, 1823)
- 30) Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)
- 31) Ceriagrion tenellum (Villers, 1789)
- 32) Nehalennia speciosa (Charpentier, 1840)

# Riconoscimento Odonati - Zigotteri

## Calopterygidae

- 1) *Calopteryx haemorrhoidalis* (Vander Linden, 1825)
- 2) *Calopteryx splendens* (Harris, 1780)
- 3) *Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758)
- 4) *Calopteryx xanthostoma* (Charpentier, 1825)

## Lestidae

- 5) *Sympecma fusca* (Vander Linden, 1820)
- 6) *Sympecma paedisca* (Brauer, 1877)
- 7) *Lestes barbarus* (Fabricius, 1798)
- 8) *Lestes dryas* Kirby, 1890
- 9) *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836)
- 10) *Lestes sponsa* (Hansemann, 1823)
- 11) *Lestes virens* (Charpentier, 1825)
- 12) *Chalcolestes viridis* (Vander Linden, 1825)
- 13) *Chalcolestes parvidens Artobolevskii*, 1929

## Platycnemididae

- 14) *Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771)

## Coenagrionidae

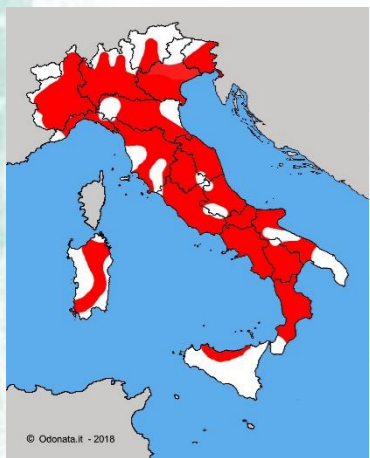
- 15) *Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776)
- 16) *Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820)
- 17) *Ischnura fontainei* Morton, 1905
- 18) *Ischnura genei* (Rambur, 1842)
- 19) *Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825)
- 20) *Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840)
- 21) *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838)
- 22) *Coenagrion hastulatum* (Charpentier, 1825)
- 23) *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840)
- 24) *Coenagrion ornatum* (Sélys-Longchamps, 1850)
- 25) *Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758)
- 26) *Coenagrion pulchellum* (Vander Linden, 1825)
- 27) *Coenagrion scitulum* (Rambur, 1842)
- 28) *Erythromma lindenii* (Sélys-Longchamps, 1840)
- 29) *Erythromma najas* (Hansemann, 1823)
- 30) *Erythromma viridulum* (Charpentier, 1840)
- 31) *Ceriagrion tenellum* (Villers, 1789)
- 32) *Nehalennia speciosa* (Charpentier, 1840)

# Riconoscimento Odonati - Zigotteri

## Calopterygidae

*Calopteryx splendens* (Harris, 1780)

*Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758)

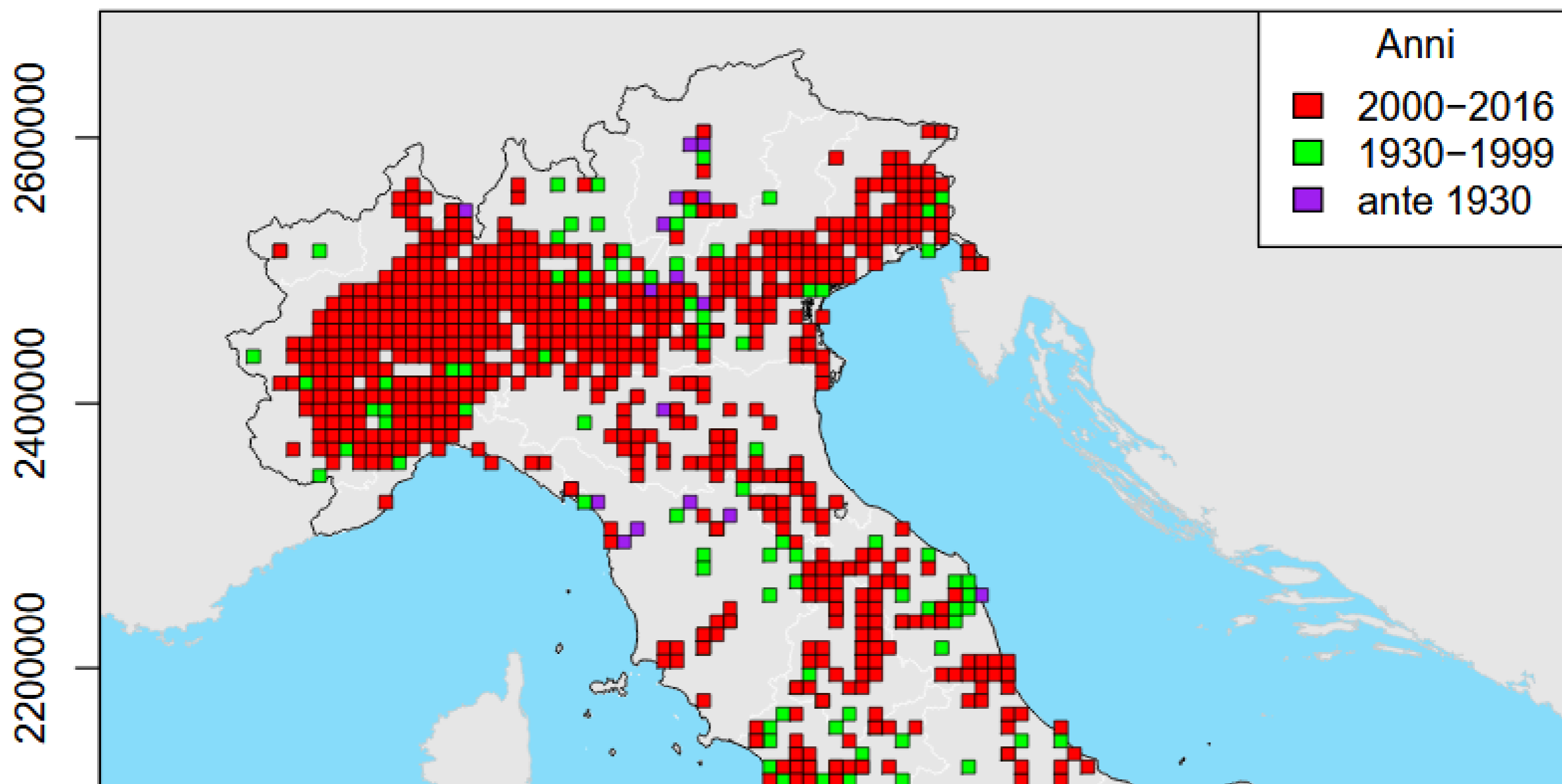


# Riconoscimento Odonati - Zigotteri

## Calopterygidae

*Calopteryx splendens* (Harris, 1780)

### *Calopteryx splendens*





# Riconoscimento Odonati - Zigotteri

## Platycnemididae

*Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771)



Stria antiumerale "doppia"

Tibie mediane e posteriori dilatate

# Riconoscimento Odonati - Zigaretteri

## Coenagrionidae

*Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776)



*Ceriagrion tenellum* (Villers, 1789)



# Riconoscimento Odonati - Zigotteri

## Coenagrionidae

*Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820)



*Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825)



# Riconoscimento Odonati - Zigotteri

## Coenagrionidae

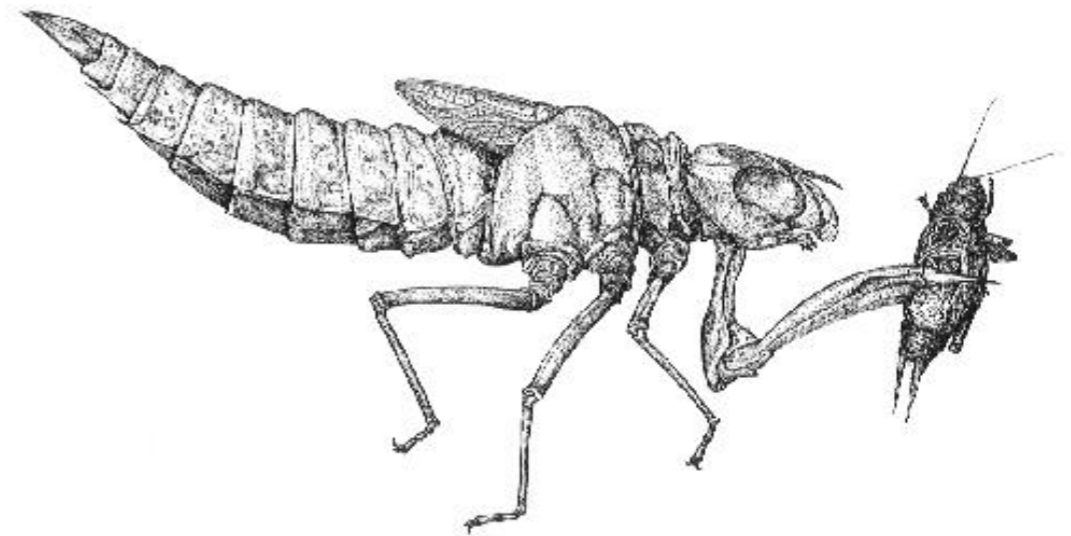
Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)



Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825)



# Riconoscimento Odonati - Anisotteri



<http://www.kenwildman.com>

# Riconoscimento Odonati - Anisotteri

## Aeshnidae

- 33) *Boyeria irene* (Fonscolombe, 1838)
- 34) *Brachytron pratense* (Müller, 1764)
- 35) *Aeshna affinis* (Vander Linden, 1820)
- 36) *Aeshna caerulea* (Ström, 1783)
- 37) *Aeshna cyanea* (Müller, 1764)
- 38) *Aeshna grandis* (Linnaeus, 1758)
- 39) *Aeshna isoceles* (Müller, 1767)
- 40) *Aeshna juncea* (Linnaeus, 1758)
- 41) *Aeshna mixta* Latreille, 1805
- 42) *Aeshna subarctica* Walker, 1908
- 43) *Anax imperator* Leach, 1815
- 44) *Anax parthenope* (Sélys-Longchamps, 1839)
- 45) *Anax ephippiger* (Burmeister, 1839)

## Gomphidae

- 46) *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825)
- 47) *Gomphus pulchellus* Sélys-Longchamps, 1840
- 48) *Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus, 1758)
- 49) *Paragomphus genei* (Sélys-Longchamps, 1841)
- 50) *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785)
- 51) *Onychogomphus forcipatus* (Linnaeus, 1758)
- 52) *Onychogomphus uncatu*s (Charpentier, 1840)
- 53) *Lindenia tetraphylla* (Vander Linden, 1825)

## Cordulegastridae

- 54) *Cordulegaster bidentata* Sélys-Longchamps, 1843
- 55) *Cordulegaster boltoni* (Donovan, 1807)
- 56) *Cordulegaster trinacriae* Waterston, 1976
- 57) *Cordulegaster heros* Theischinger 1979

## Corduliidae

- 58) *Cordulia aenea* (Linnaeus, 1758)
- 59) *Somatochlora alpestris* (Sélys-Longchamps, 1840)
- 60) *Somatochlora arctica* (Zetterstedt, 1840)
- 61) *Somatochlora flavomaculata* (Vander Linden, 1825)
- 62) *Somatochlora meridionalis* Nielsen, 1935
- 63) *Somatochlora metallica* (Vander Linden, 1825)
- 64) *Epithea bimaculata* (Charpentier, 1825)
- 65) *Oxygastra curtisii* (Dale, 1834)

## Libellulidae

- 66) *Libellula depressa* Linnaeus, 1758
- 67) *Libellula fulva* Müller, 1764
- 68) *Libellula quadrimaculata* Linnaeus, 1758
- 69) *Orthetrum albistylum* (Sélys-Longchamps, 1848)
- 70) *Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837)
- 71) *Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758)
- 72) *Orthetrum coerulescens* (Fabricius, 1798)
- 73) *Orthetrum nitidinerve* (Sélys-Longchamps, 1841)
- 74) *Orthetrum trinacria* (Sélys-Longchamps, 1841)
- 75) *Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832)
- 76) *Sympetrum danae* (Sulzer, 1776)
- 77) *Sympetrum depressiusculum* (Sélys, 1841)
- 78) *Sympetrum flaveolum* (Linnaeus, 1758)
- 79) *Sympetrum fonscolombii* (Sélys-Longchamps, 1840)
- 80) *Sympetrum meridionale* (Sélys-Longchamps, 1841)
- 81) *Sympetrum pedemontanum* (Allioni, 1766)
- 82) *Sympetrum sanguineum* (Müller, 1764)
- 83) *Sympetrum sinaiticum* Dumont, 1977
- 84) *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840)
- 85) *Sympetrum vulgatum* (Linnaeus, 1758)
- 86) *Leucorrhinia dubia* (Vander Linden, 1825)
- 87) *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825)
- 88) *Pantala flavescens* (Fabricius, 1798)
- 89) *Trithemis annulata* (Palisot de Beauvais, 1805)
- 90) *Trithemis kirby* Sélys-Longchamps, 1891
- 91) *Diplacodes lefebvrii* (Rambur, 1842)
- 92) *Selysiotthemis nigra* (Vander Linden, 1825)
- 93) *Brachythemis impartita* (Karsch, 1890)
- 94) *Zygonyx torridus* (Kirby, 1889)

# Riconoscimento Odonati - Anisotteri

## Aeshnidae

- 33) *Boyeria irene* (Fonscolombe, 1838)
- 34) *Brachytron pratense* (Müller, 1764)
- 35) *Aeshna affinis* (Vander Linden, 1820)
- 36) *Aeshna caerulea* (Ström, 1783)
- 37) *Aeshna cyanea* (Müller, 1764)
- 38) *Aeshna grandis* (Linnaeus, 1758)
- 39) *Aeshna isoceles* (Müller, 1767)
- 40) *Aeshna juncea* (Linnaeus, 1758)
- 41) *Aeshna mixta* Latreille, 1805
- 42) *Aeshna subarctica* Walker, 1908
- 43) *Anax imperator* Leach, 1815
- 44) *Anax parthenope* (Sélys-Longchamps, 1839)
- 45) *Anax ephippiger* (Burmeister, 1839)

## Gomphidae

- 46) *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825)
- 47) *Gomphus pulchellus* Sélys-Longchamps, 1840
- 48) *Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus, 1758)
- 49) *Paragomphus genei* (Sélys-Longchamps, 1841)
- 50) *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785)
- 51) *Onychogomphus forcipatus* (Linnaeus, 1758)
- 52) *Onychogomphus uncatu*s (Charpentier, 1840)
- 53) *Lindenia tetraphylla* (Vander Linden, 1825)

## Cordulegastridae

- 54) *Cordulegaster bidentata* Sélys-Longchamps, 1843
- 55) *Cordulegaster boltoni* (Donovan, 1807)
- 56) *Cordulegaster trinacriae* Waterston, 1976
- 57) *Cordulegaster heros* Theischinger 1979

## Corduliidae

- 58) *Cordulia aenea* (Linnaeus, 1758)
- 59) *Somatochlora alpestris* (Sélys-Longchamps, 1840)
- 60) *Somatochlora arctica* (Zetterstedt, 1840)
- 61) *Somatochlora flavomaculata* (Vander Linden, 1825)
- 62) *Somatochlora meridionalis* Nielsen, 1935
- 63) *Somatochlora metallica* (Vander Linden, 1825)
- 64) *Epithea bimaculata* (Charpentier, 1825)
- 65) *Oxygastra curtisii* (Dale, 1834)

## Libellulidae

- 66) *Libellula depressa* Linnaeus, 1758
- 67) *Libellula fulva* Müller, 1764
- 68) *Libellula quadrimaculata* Linnaeus, 1758
- 69) *Orthetrum albistylum* (Sélys-Longchamps, 1848)
- 70) *Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837)
- 71) *Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758)
- 72) *Orthetrum coerulescens* (Fabricius, 1798)
- 73) *Orthetrum nitidinode* (Sélys-Longchamps, 1841)
- 74) *Orthetrum trinacria* (Sélys-Longchamps, 1841)
- 75) *Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832)
- 76) *Sympetrum danae* (Sulzer, 1776)
- 77) *Sympetrum depressiusculum* (Sélys, 1841)
- 78) *Sympetrum flaveolum* (Linnaeus, 1758)
- 79) *Sympetrum fonscolombii* (Sélys-Longchamps, 1840)
- 80) *Sympetrum meridionale* (Sélys-Longchamps, 1841)
- 81) *Sympetrum pedemontanum* (Allioni, 1766)
- 82) *Sympetrum sanguineum* (Müller, 1764)
- 83) *Sympetrum sinaiticum* Dumont, 1977
- 84) *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840)
- 85) *Sympetrum vulgatum* (Linnaeus, 1758)
- 86) *Leucorrhinia dubia* (Vander Linden, 1825)
- 87) *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825)
- 88) *Pantala flavescens* (Fabricius, 1798)
- 89) *Trithemis annulata* (Palisot de Beauvais, 1805)
- 90) *Trithemis kirby* Sélys-Longchamps, 1891
- 91) *Diplacodes lefebvrei* (Rambur, 1842)
- 92) *Selysiotthemis nigra* (Vander Linden, 1825)
- 93) *Brachythemis impartita* (Karsch, 1890)
- 94) *Zygonyx torridus* (Kirby, 1889)

# Riconoscimento Odonati - Anisotteri

## Aeshnidae

*Aeshna cyanea* (Müller, 1764)



*Aeshna mixta* Latreille, 1805





# Riconoscimento Odonati - Anisotteri

## Aeshnidae

### Anax imperator Leach, 1815



### Brachytron pratense (Müller, 1764)



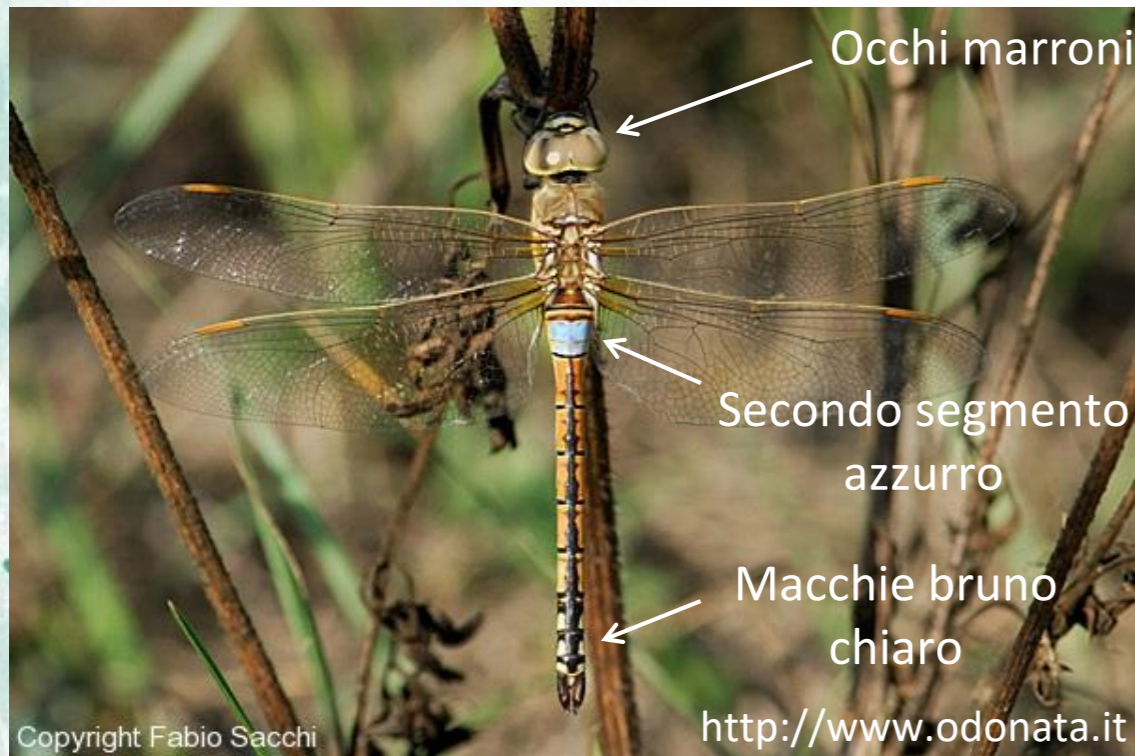
© David Kitching – <https://british-dragonflies.org.uk>



# Riconoscimento Odonati - Anisotteri

## Aeshnidae

*Anax ephippiger* (Burmeister, 1839)



*Anax parthenope* (Sélys-Longchamps, 1839)



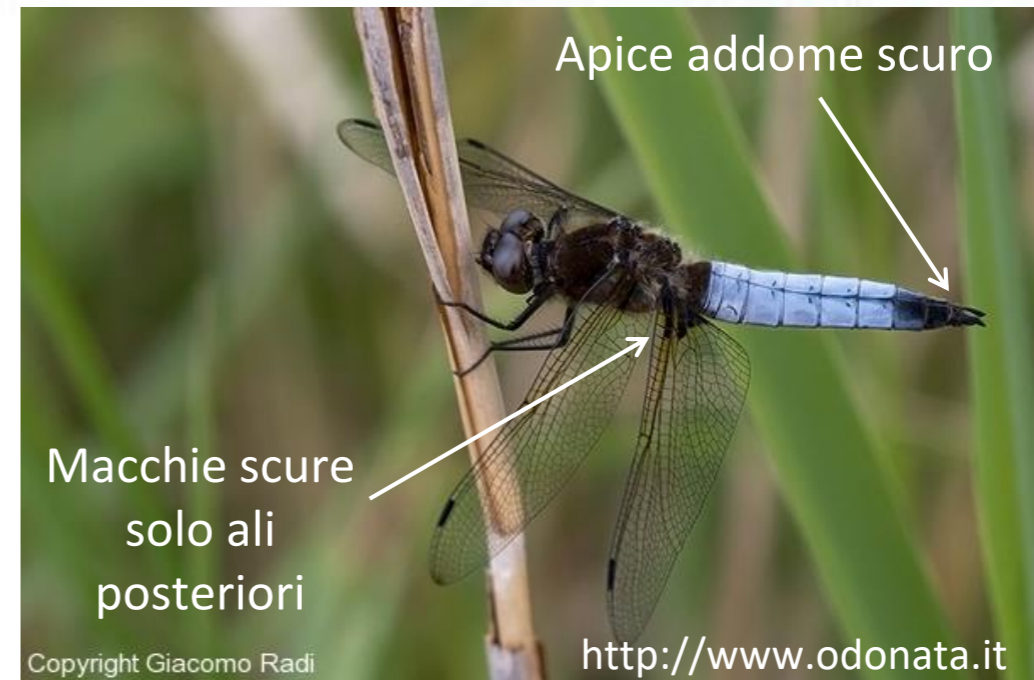
# Riconoscimento Odonati - Anisotteri

## Libellulidae

*Libellula depressa* Linnaeus, 1758



*Libellula fulva* Müller, 1764



# Riconoscimento Odonati - Anisotteri

## Libellulidae

### *Orthetrum* spp

<http://www.odonata.it>



Copyright Nicola Destefano



Addome azzurro chiaro con ultimi segmenti neri, torace lateralmente bruno con due fasce chiare

Cerci sopra biancastri

*Orthetrum albistylum*



*Orthetrum brunneum*

Colorazione azzurra uniforme su torace e addome



<http://www.odonata.it>



Copyright Marco Porciani



Torace lateralmente verdastro

cerci neri, addome azzurro con ultimi segmenti neri e piccole macchie gialle

*Orthetrum cancellatum*



Torace bruno sfumato di azzurro  
Addome azzurro

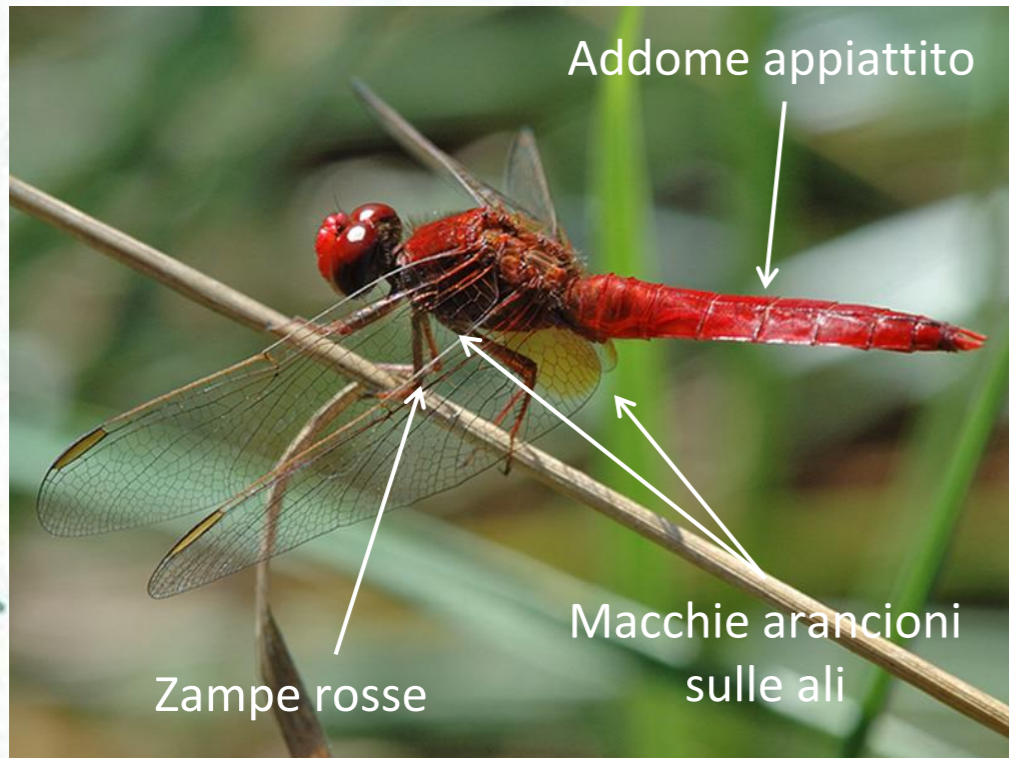
*Orthetrum coerulescens*



# Riconoscimento Odonati - Anisotteri

## Libellulidae

*Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832)



*Sympetrum* spp.



# Monitoraggio Odonati

## Strumentazione necessaria

- Retino
- Binocolo
- Fotocamera digitale
- Scheda rilevamento



<https://www.omnesartes.com>

**F2: DRAGONFLY TRANSECT ALL SPECIES RECORDING FORM** 

TRANSECT NAME	RECORDER							
YEAR	DATE	AVERAGE TEMP. (°C)	START	FINISH				
SECTION	1A	1B	2	3	4	5	TOTAL	
Banded Damselfly								<i>Calopteryx splendens</i>
Beautiful Damselfly								<i>Calopteryx virgo</i>
Scarce Emerald Damselfly								<i>Lestes dryas</i>
Emerald Damselfly								<i>Lestes sponsa</i>
Northern Damselfly								<i>Coenagrion hastulatum</i>
Irish Damselfly								<i>Coenagrion auriculatum</i>
Southern Damselfly								<i>Coenagrion maritimum</i>
Azure Damselfly								<i>Coenagrion puella</i>
Variable Damselfly								<i>Coenagrion pulchellum</i>
Red-eyed Damselfly								<i>Erythromma najas</i>
Small Red-eyed Damselfly								<i>Erythromma vinctulum</i>
Large Red Damselfly								<i>Pseudagrion rufipes</i>
Common Blue Damselfly								<i>Erythemis simplicicollis</i>
Blue-tailed Damselfly								<i>Ischnura elegans</i>
Scarce Blue-tailed Damselfly								<i>Ischnura pumilio</i>
Small Red Damselfly								<i>Coenagrion tenellum</i>
White-legged Damselfly								<i>Platycnemis pennipes</i>
Azure Hawker								<i>Aeshna caerulea</i>
Southern Hawker								<i>Aeshna cyanea</i>
Brown Hawker								<i>Aeshna grandis</i>
Norfolk Hawker								<i>Aeshna isosceles</i>
Common Hawker								<i>Aeshna juncea</i>
Migrant Hawker								<i>Aeshna mixta</i>
Empress Dragonfly								<i>Anax imperator</i>
Lesser Emperor								<i>Anax parthenope</i>
Hairy Dragonfly								<i>Brachytron pratense</i>
Common Club-tail								<i>Gomphus vulgatissimus</i>
Golden-ringed Dragonfly								<i>Cordulia baltica</i>
Downy Emerald								<i>Cordulia aenea</i>
Northern Emerald								<i>Somatochiron arctica</i>
Brilliant Emerald								<i>Somatochiron metallica</i>
White-faced Darter								<i>Leucorhinia dubia</i>
Broad-bodied Chaser								<i>Libellula depressa</i>
Scarce Chaser								<i>Libellula fulva</i>
Four-spotted Chaser								<i>Libellula quadrimaculata</i>
Black-tailed Skimmer								<i>Orthetrum cancellatum</i>
Kaleid Skimmer								<i>Orthetrum coerulescens</i>
Black Darter								<i>Sympetrum danese</i>
Yellow-winged Darter								<i>Sympetrum flavolum</i>
Red-veined Darter								<i>Sympetrum fonscolombii</i>
Ruddy Darter								<i>Sympetrum sanguineum</i>
Common Darter								<i>Sympetrum striolatum</i>
	1A	1B	2	3	4	5	TOTAL	AVERAGE WIND SPEED (M-S)
% CLOUD COVER								
NOTES (e.g. any factors affecting count, changes since last visit in % cover of floating plants or algae, water level, flow rate, etc.)								
HAVE ALL SPECIES BEEN COUNTED ON SECTIONS OTHER THAN SECTION 1? Yes / No								
PLEASE RETURN COMPLETED FORMS TO STEVE PRENTICE BY 31 OCTOBER								
<small>This information is sent to the British Dragonfly Society on the understanding that the data provided by the recorder will be entered into a computerised database and will be used for nature conservation, research, education and public information. The information remains the property of the recorder at all times.</small>								

TRANSECT NAME <input style="width: 100%;" type="text"/>		RECORDER <input style="width: 100%;" type="text"/>
YEAR <input style="width: 50px;" type="text"/>	DATE <input style="width: 100px;" type="text"/>	AVERAGE TEMP. (°C) <input style="width: 50px;" type="text"/>
START <input style="width: 50px;" type="text"/> :		FINISH <input style="width: 50px;" type="text"/> :

SECTION:	1A	1B	2	3	4	5	TOTAL	
Banded Demoiselle								<i>Calopteryx splendens</i>
Beautiful Demoiselle								<i>Calopteryx virgo</i>
Scarce Emerald Damselfly								<i>Lestes dryas</i>
Emerald Damselfly								<i>Lestes sponsa</i>
Northern Damselfly								<i>Coenagrion hastulatum</i>
Irish Damselfly								<i>Coenagrion lunulatum</i>
Southern Damselfly								<i>Coenagrion mercuriale</i>
Azure Damselfly								<i>Coenagrion puella</i>
Variable Damselfly								<i>Coenagrion pulchellum</i>
Red-eyed Damselfly								<i>Erythromma najas</i>
Small Red-eyed Damselfly								<i>Erythromma viridulum</i>
Large Red Damselfly								<i>Pyrrhosoma nymphula</i>
Common Blue Damselfly								<i>Enallagma cyathigerum</i>
Blue-tailed Damselfly								<i>Ischnura elegans</i>
Scarce Blue-tailed Damselfly								<i>Ischnura pumilio</i>
Small Red Damselfly								<i>Ceriagrion tenellum</i>
White-legged Damselfly								<i>Platycnemis pennipes</i>
Azure Hawker								<i>Aeshna caerulea</i>
Southern Hawker								<i>Aeshna cyanea</i>
Brown Hawker								<i>Aeshna grandis</i>
Norfolk Hawker								<i>Aeshna isosceles</i>
Common Hawker								<i>Aeshna juncea</i>
Migrant Hawker								<i>Aeshna mixta</i>
Emperor Dragonfly								<i>Anax imperator</i>
Lesser Emperor								<i>Anax parthenope</i>
Hairy Dragonfly								<i>Brachytron pratense</i>
Common Club-tail								<i>Gomphus vulgatissimus</i>
Golden-ringed Dragonfly								<i>Cordulegaster boltonii</i>
Downy Emerald								<i>Cordulia aenea</i>
Northern Emerald								<i>Somatochlora arctica</i>
Brilliant Emerald								<i>Somatochlora metallica</i>
White-faced Darter								<i>Leucorrhinia dubia</i>
Broad-bodied Chaser								<i>Libellula depressa</i>
Scarce Chaser								<i>Libellula fulva</i>
Four-spotted Chaser								<i>Libellula quadrimaculata</i>
Black-tailed Skimmer								<i>Orthetrum cancellatum</i>
Keeled Skimmer								<i>Orthetrum coerulescens</i>
Black Darter								<i>Sympetrum danae</i>
Yellow-winged Darter								<i>Sympetrum flaveolum</i>
Red-veined Darter								<i>Sympetrum fonscolombii</i>
Ruddy Darter								<i>Sympetrum sanguineum</i>
Common Darter								<i>Sympetrum striolatum</i>
	1A	1B	2	3	4	5	TOTAL	AVERAGE WIND SPEED (10-3)
% CLOUD COVER	<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 100px;" type="text"/>

**NOTES** (e.g. any factors affecting count, changes since last visit in % cover of floating plants or algae, water level, flow rate, etc.)

**HAVE ALL SPECIES BEEN COUNTED ON SECTIONS OTHER THAN SECTION 1?** Yes / No

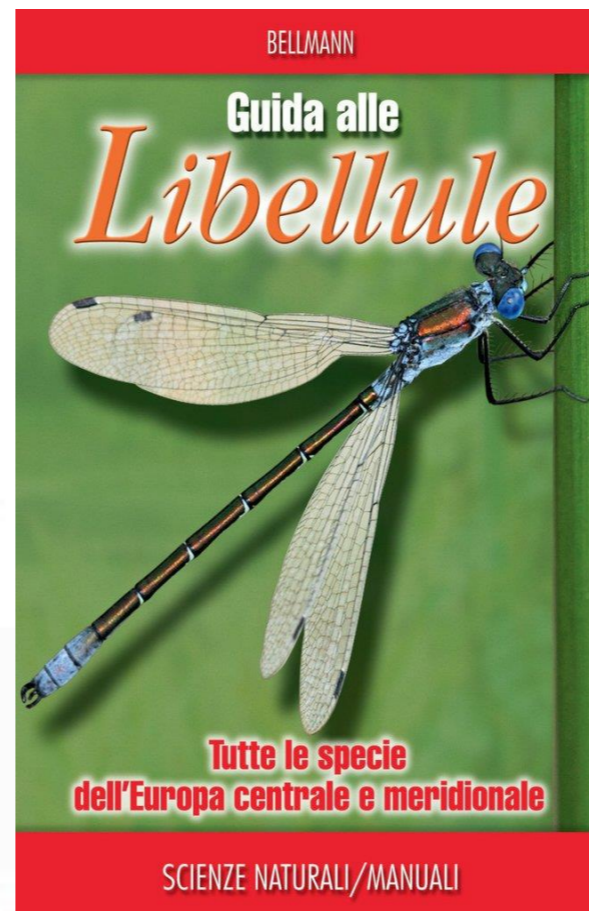
**PLEASE RETURN COMPLETED FORMS TO STEVE PRENTICE BY 31 OCTOBER**

This information is sent to the British Dragonfly Society on the understanding that the data provided by the recorder will be entered into a computerised database and will be used for nature conservation, research, education and public information. The information remains the property of the recorder at all times.

# Monitoraggio Odonati

## Strumentazione necessaria

- Retino
- Binocolo
- Fotocamera digitale
- Scheda rilevamento
- Guida riconoscimento



**F2: DRAGONFLY TRANSECT ALL SPECIES RECORDING FORM**

TRANSECT NAME: \_\_\_\_\_ RECORDER: \_\_\_\_\_

YEAR: \_\_\_\_\_ DATE: \_\_\_\_\_ AVERAGE TEMP. (°C): \_\_\_\_\_ START: \_\_\_\_\_ FINISH: \_\_\_\_\_

SECTION:	1A	1B	2	3	4	5	TOTAL	
Banded Demoiselle								<i>Calopteryx splendens</i>
Beautiful Demoiselle								<i>Calopteryx virgo</i>
Scarce Emerald Damselfly								<i>Lestes dryas</i>
Emerald Damselfly								<i>Lestes sponsa</i>
Northern Damselfly								<i>Coenagrion hastulatum</i>
Irish Damselfly								<i>Coenagrion auriculatum</i>
Southern Damselfly								<i>Coenagrion marumata</i>
Azure Damselfly								<i>Coenagrion puella</i>
Variable Damselfly								<i>Coenagrion pulchellum</i>
Red-eyed Damselfly								<i>Erythromma najas</i>
Small Red-eyed Damselfly								<i>Erythromma vinctulum</i>
Large Red Damselfly								<i>Pseudagrion rhyphidum</i>
Common Blue Damselfly								<i>Erythromma cyathigerum</i>
Blue-tailed Damselfly								<i>Ischnura elegans</i>
Scarce Blue-tailed Damselfly								<i>Ischnura pumilio</i>
Small Red Damselfly								<i>Coenagrion tenellum</i>
White-legged Damselfly								<i>Platycnemis pennipes</i>
Azure Hawker								<i>Aeshna caerulea</i>
Southern Hawker								<i>Aeshna cyanea</i>
Brown Hawker								<i>Aeshna grandis</i>
Norfolk Hawker								<i>Aeshna isosceles</i>
Common Hawker								<i>Aeshna juncea</i>
Migrant Hawker								<i>Aeshna mixta</i>
Empress Dragonfly								<i>Anax imperator</i>
Lesser Emperor								<i>Anax parthenope</i>
Hairy Dragonfly								<i>Brachytron pratense</i>
Common Club-tail								<i>Gomphus vulgatissimus</i>
Golden-ringed Dragonfly								<i>Cordulegaster boltonii</i>
Downy Emerald								<i>Cordulia aenea</i>
Northern Emerald								<i>Somatochiron arctica</i>
Brilliant Emerald								<i>Somatochiron metallica</i>
White-faced Darter								<i>Leucocornis dubia</i>
Broad-bodied Chaser								<i>Libellula depressa</i>
Scarce Chaser								<i>Libellula fulva</i>
Four-spotted Chaser								<i>Libellula quadrimaculata</i>
Black-tailed Skimmer								<i>Orthetrum cancellatum</i>
Kaleid Skimmer								<i>Orthetrum coerulescens</i>
Black Darter								<i>Sympetrum danae</i>
Yellow-winged Darter								<i>Sympetrum flavolum</i>
Red-veined Darter								<i>Sympetrum fonscolombii</i>
Ruddy Darter								<i>Sympetrum sanguineum</i>
Common Darter								<i>Sympetrum striolatum</i>
	1A	1B	2	3	4	5	TOTAL	AVERAGE WIND SPEED (M-S)
% CLOUD COVER								

NOTES (e.g. any factors affecting count, changes since last visit in % cover of floating plants or algae, water level, flow rate, etc.)

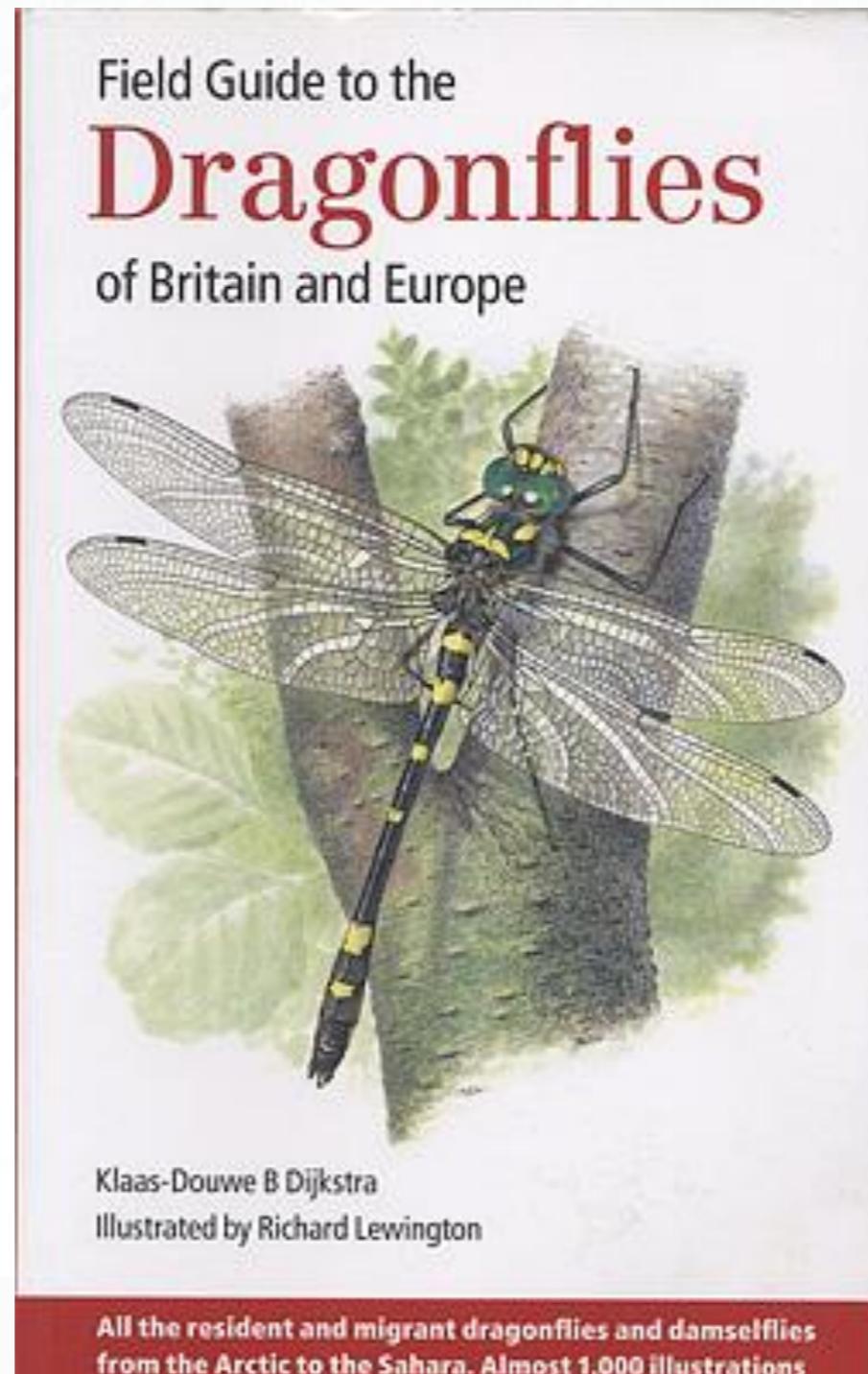
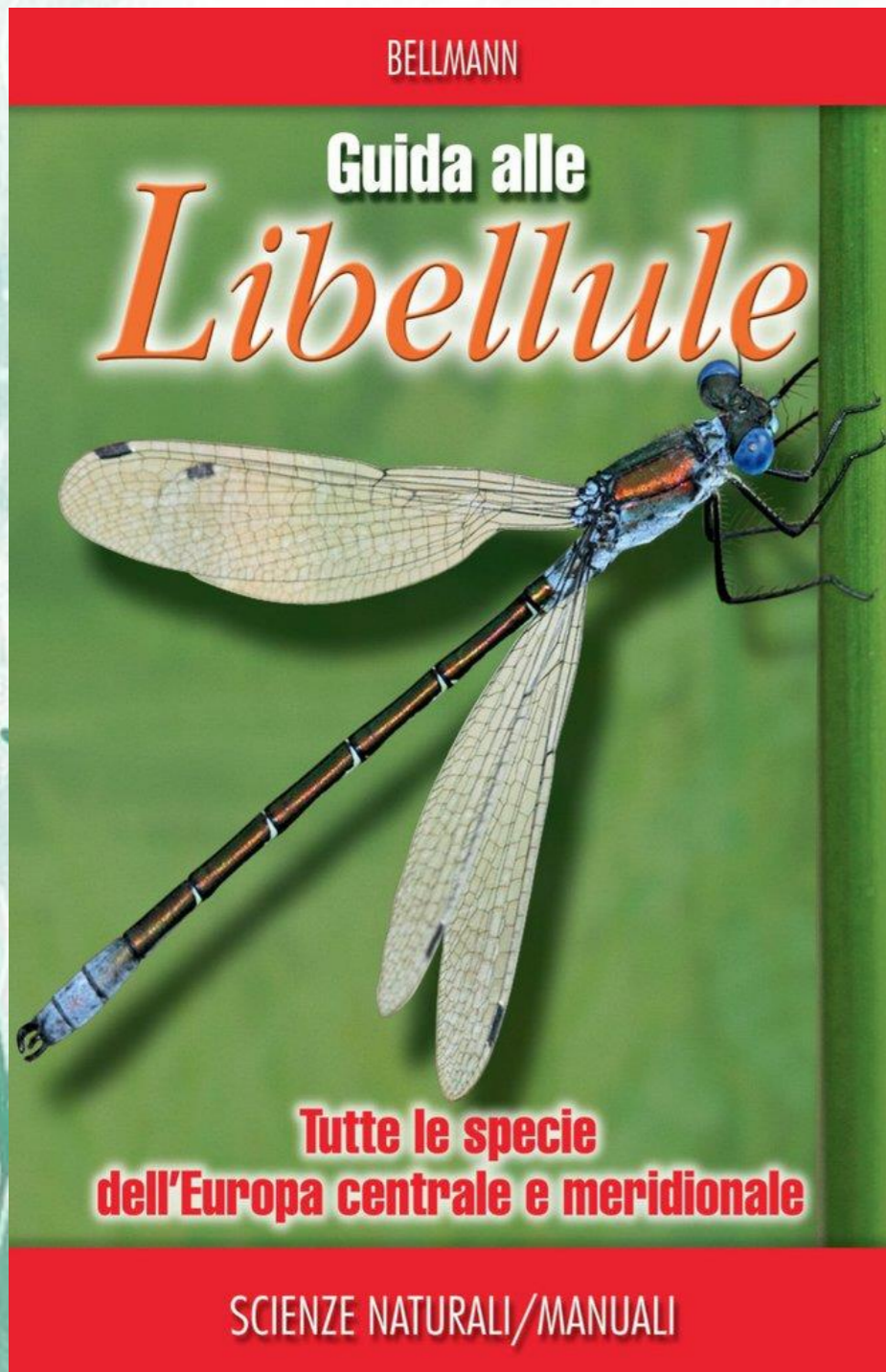
HAVE ALL SPECIES BEEN COUNTED ON SECTIONS OTHER THAN SECTION 1? Yes / No

PLEASE RETURN COMPLETED FORMS TO STEVE PRENTICE BY 31 OCTOBER

This information is sent to the British Dragonfly Society on the understanding that the data provided by the recorder will be entered into a computerised database and will be used for nature conservation, research, education and public information. The information remains the property of the recorder at all times.



# Monitoraggio Odonati



GUIDA  
AL RICONOSCIMENTO  
DELLE LIBELLULE



# Monitoraggio Odonati

## Transetto

- tragitto di lunghezza prestabilita lungo le rive di corsi d'acqua e ambienti lentici in aree idonee alla presenza delle specie
- Il transetto può essere suddiviso per comodità in più tratti



# Monitoraggio Odonati

## Transetto

- è opportuno individuare una fascia di ampiezza prestabilita all'interno della quale conteggiare gli animali osservati
- l'operatore rileva e segna su una scheda tutti gli esemplari (posati o in volo) delle specie di odonati oggetto di studio osservabili lungo il tragitto



# Monitoraggio Odonati

## Transetto

- le specie di difficile riconoscimento "a vista" devono essere catturate con un retino immanicato e determinate
- Il transetto va effettuato nelle ore centrali della giornata e in condizioni meteorologiche favorevoli (assenza di vento, cielo sereno o parzialmente coperto, temperatura  $> 17-18^{\circ} \text{C}$ )



# Monitoraggio Odonati

## Conteggi temporali

- punti di osservazione lungo un corpo idrico ideale in aree di limitata estensione o difficilmente percorribili
- l'operatore rileva e segna su una scheda tutti gli esemplari (posati o in volo) delle specie di odonati oggetto di studio osservabili in un intervallo di tempo predefinito
- le osservazioni vanno effettuate con le stesse modalità del transetto
- la durata delle osservazioni deve essere tale da escludere doppi conteggi se vengono individuati più punti in una stessa area (es. rive di un lago)



# Anfibi



<http://www.treccani.it>

# Anfibi - Morfologia

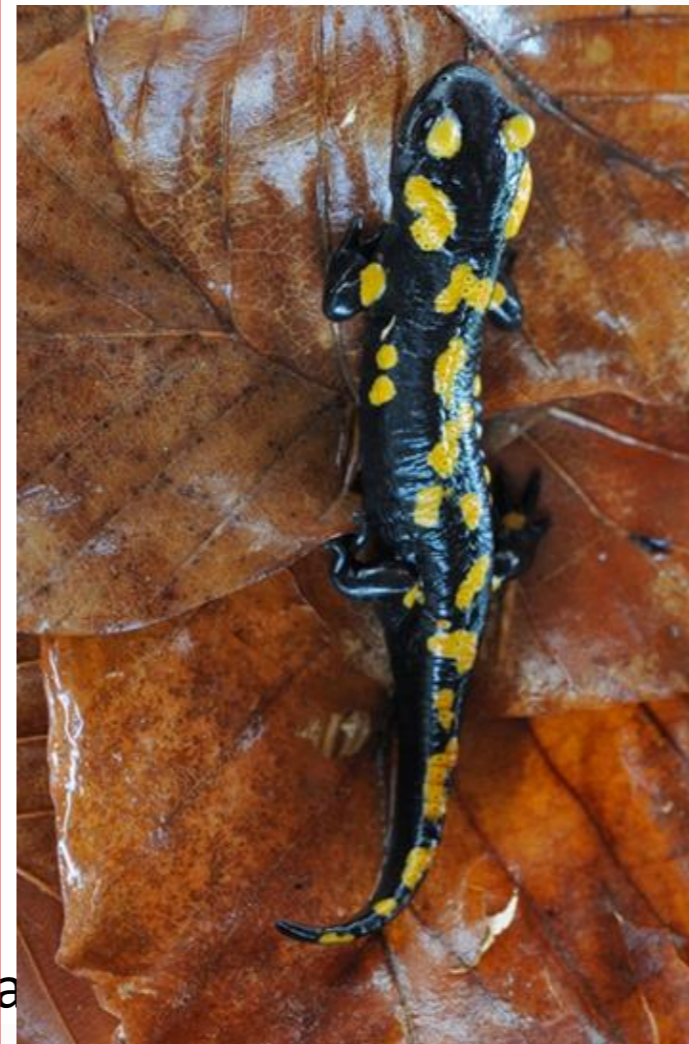
Anura - Anuri



<https://it.123rf.com>

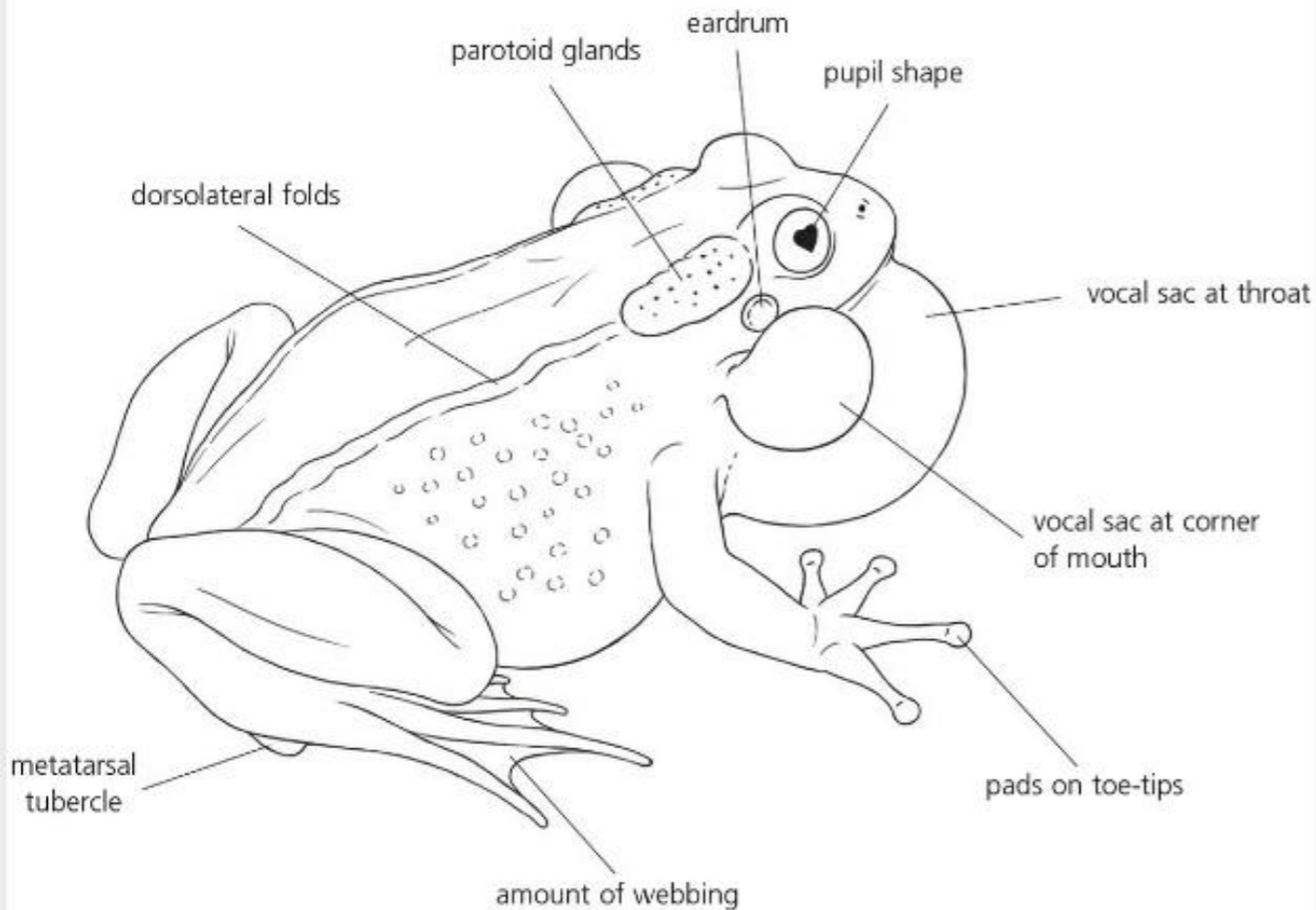
<http://www.trecca>

Urodela - Urodeli

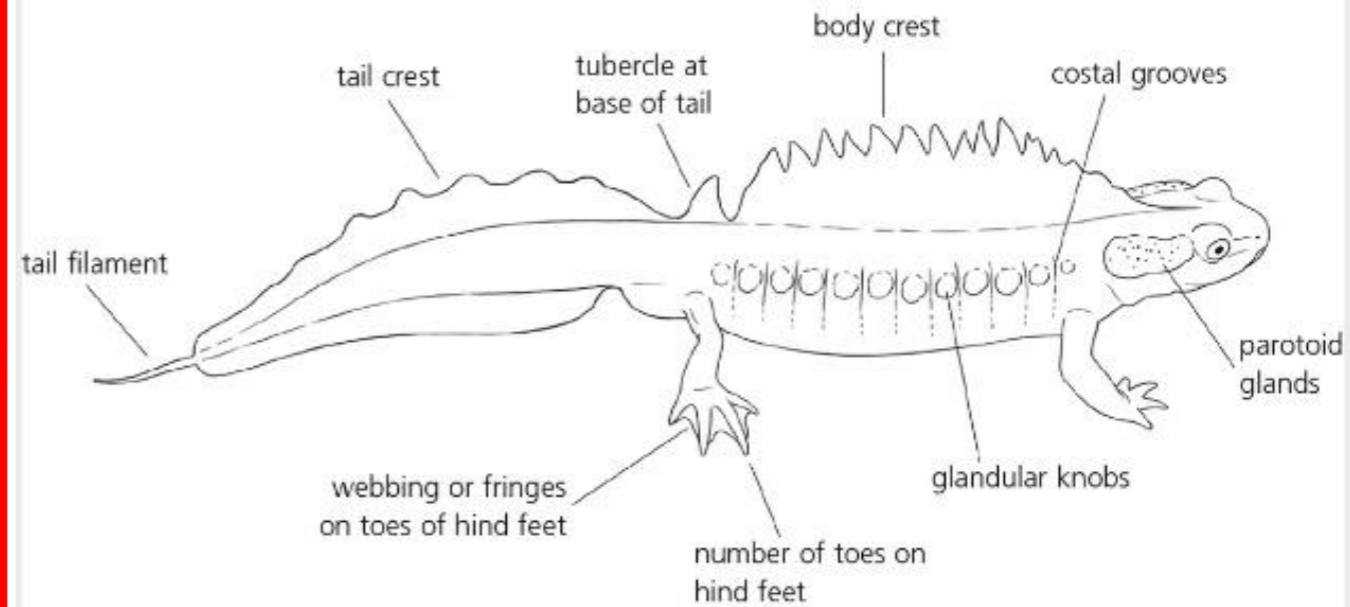


# Anfibi - Morfologia

## Anura - Anuri



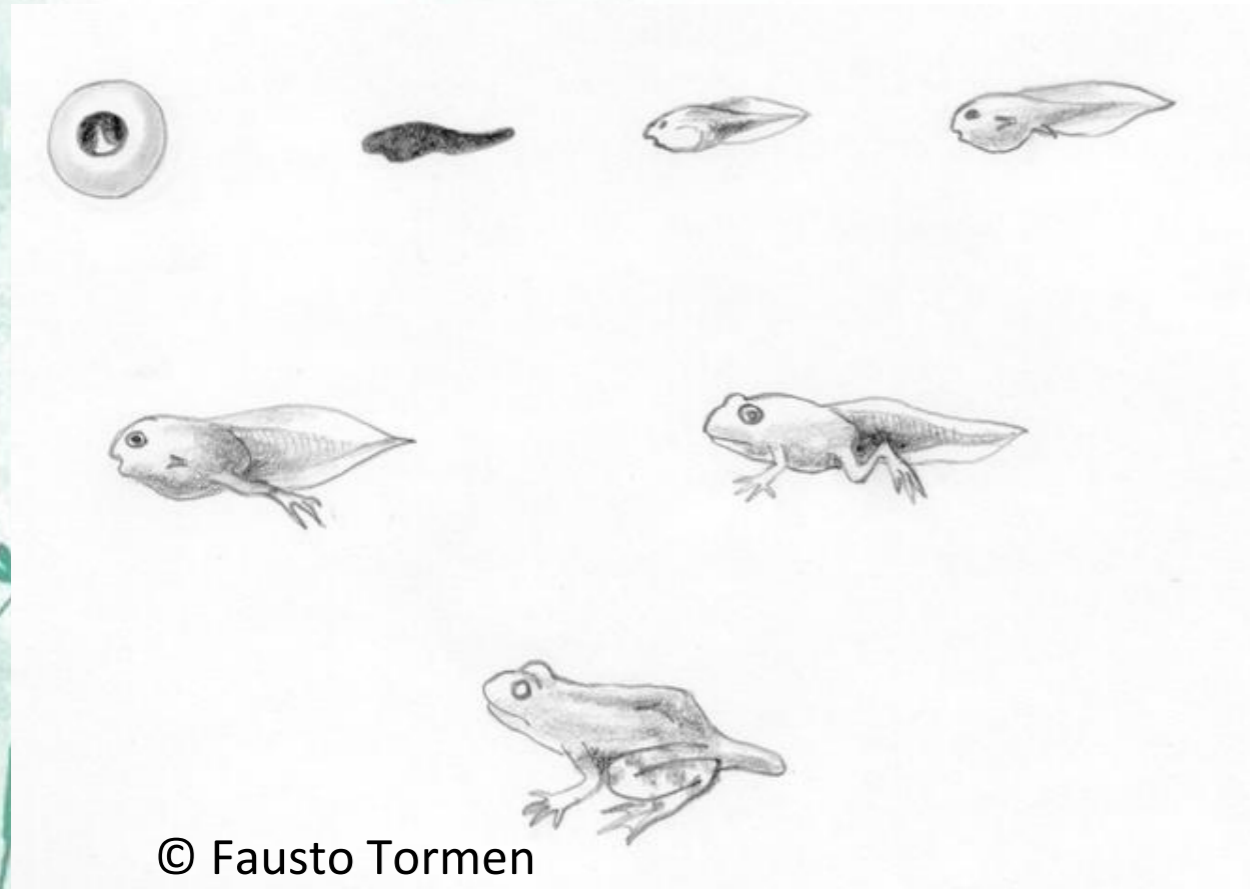
## Urodela - Urodeli



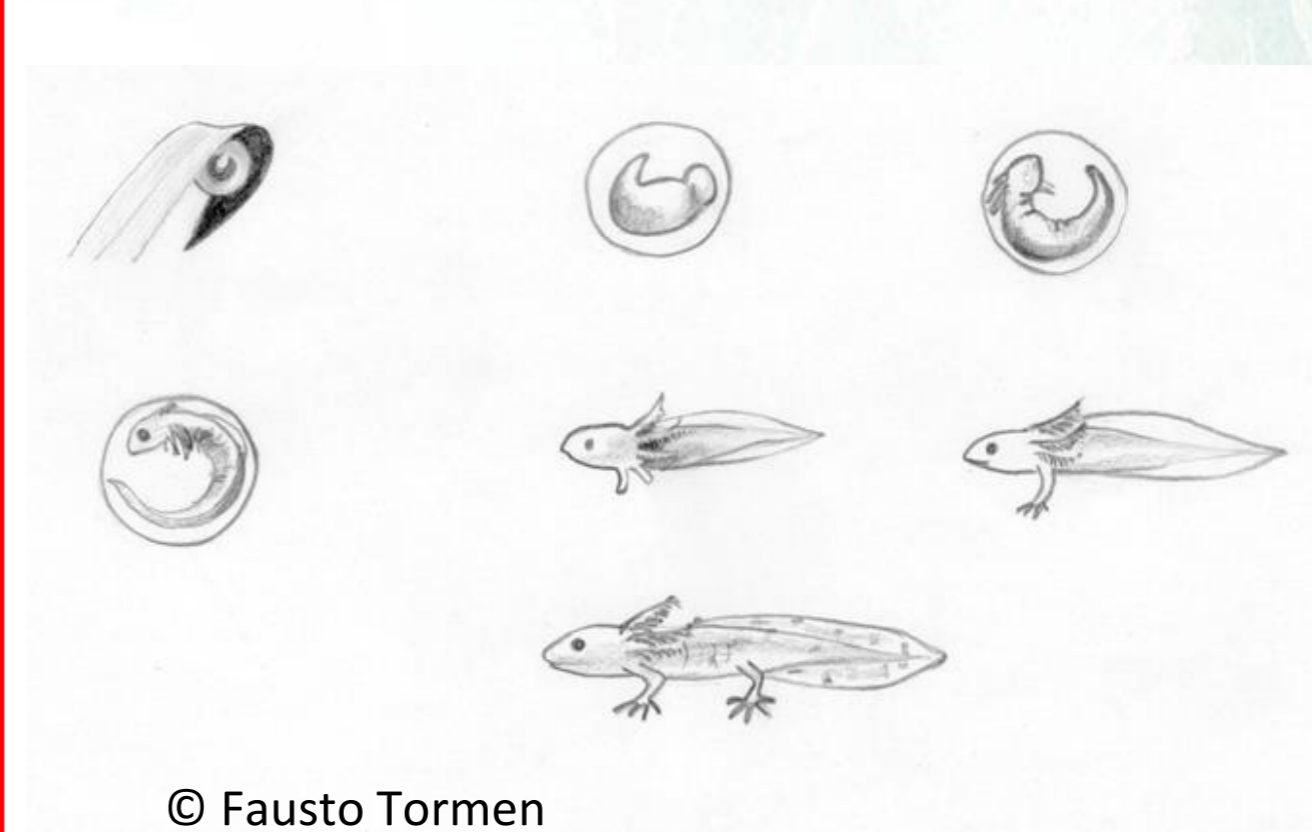


# Anfibi – Ciclo vitale

## Anura - Anuri

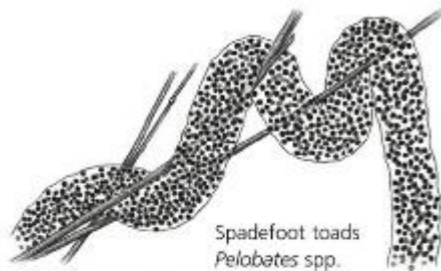


## Urodela - Urodeli



# Anfibi – Ciclo vitale

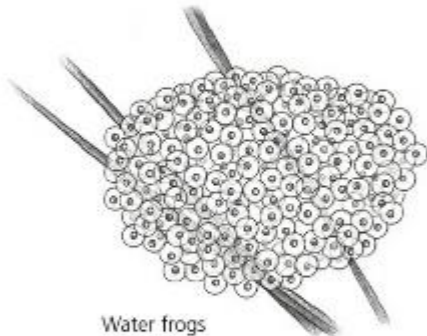
## Anura - Anuri



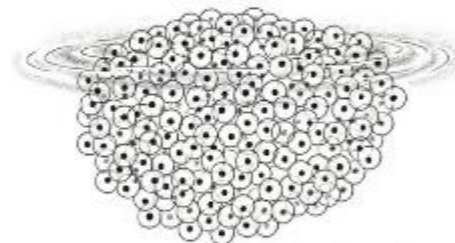
Spadefoot toads  
*Pelobates* spp.



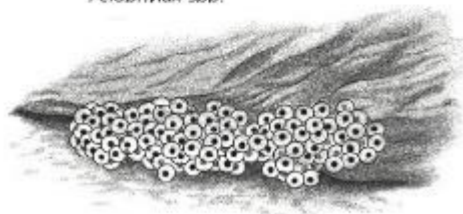
True toads  
Bufonidae



Water frogs  
*Pelophylax* spp.



pond-dwelling brown frogs  
*Rana* spp.



stream-dwelling brown frogs *Rana* spp.



Tree frogs  
*Hyla* spp.

## Urodela - Urodeli



Crested and marbled newts  
*Triturus* spp.



Small-bodied newts  
*Lissotriton* spp.  
Alpine Newt

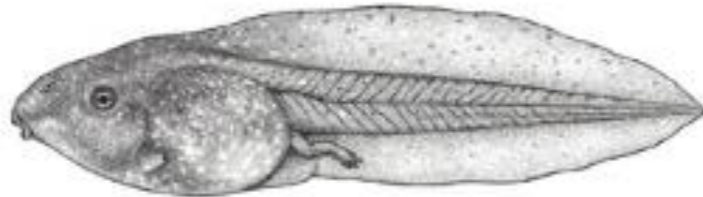
# Anfibi – Ciclo vitale

## Anura - Anuri

Tree frogs  
*Hyla* spp.



Spadefoot toads  
*Pelobates* spp.



True toads  
Bufonidae.



Parsley frogs  
*Pelodytes* spp.



Brown frogs  
*Rana* spp.



Water frogs  
*Pelophylax* spp.



## Urodela - Urodeli



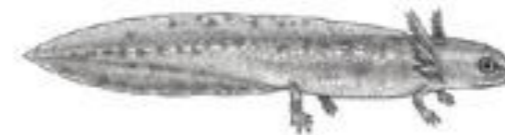
Fire and alpine  
salamanders  
*Salamandra* spp.



Crested and marbled newts  
*Triturus* spp.



Alpine Newt



Small-bodied newts  
*Lissotriton* spp.

# Anfibi – Specie

## Anura - Anuri

Rana agile - *Rana dalmatina*

Rana appenninica (E) - *Rana italica*

Rana di Lataste - *Rana latastei*

Rana di Perez - *Rana perezi*

Rana temporaria - *Rana temporaria*

Rana toro (introdotta) - *Lithobates catesbeianus*

Rana verde minore o rana comune - *Pelophylax esculentus*

Rana verde italiana (E) - *Pelophylax hispanicus*

Rana verde balcanica --*Pelophylax kurtmuelleri*

Rana di Lessona - *Pelophylax lessonae*

Rana verde maggiore - *Pelophylax ridibundus*

Discoglossa dipinto - *Discoglossus pictus*

Discoglossa sardo (E) - *Discoglossus sardus*

Ululone dal ventre giallo - *Bombina variegata*

Raganella comune - *Hyla arborea*

Raganella italiana - *Hyla intermedia*

Raganella mediterranea - *Hyla meridionalis*

Raganella tirrenica (E) - *Hyla sarda*

Rospo comune - *Bufo bufo*

Rospo smeraldino settentrionale - *Bufo viridis*

Rospo smeraldino siciliano (E) - *Bufo siculus*

Rospo smeraldino appenninico - *Bufo balearicus*

Rospo smeraldino lampedusano - *Bufo boulengeri*

Pelobate fosco - *Pelobates fuscus*

Pelodite punteggiato - *Pelodytes punctatus*

Xenopo liscio (indrodotta) - *Xenopus laevis*

## Urodela - Urodeli

Euproctto sardo (E) - *Euproctus platycephalus*

Salamandra alpina - *Salamandra atra*

Salamandra di Lanza (E) - *Salamandra lanzai*

Salamandra pezzata - *Salamandra salamandra*

Salamandrina dagli occhiali (E) - *Salamandrina terdigitata*

Salamandrina settentrionale (E) - *Salamandrina perspicillata*

Tritone alpino - *Ichthyosaura alpestris*

Tritone crestato - *Triturus cristatus*

Tritone crestato italiano - *Triturus carnifex*

Tritone italiano (E) - *Lissotriton italicus*

Tritone punteggiato - *Lissotriton vulgaris*

Geotritone del Supramonte (E) - *Speleomantes supramontis*

Geotritone del sarrabus (E) - *Speleomantes sarrabusensis*

Geotritone di Strinati - *Speleomantes strinatii*

Geotritone italiano (E) - *Speleomantes italicus*

Geotritone occidentale (E) - *Speleomantes ambrosii*

Geotritone sardo giallo (E) - *Speleomantes flavus*

Geotritone sardo sud-occidentale (E) - *Speleomantes genei*

Geotritone sardo sud-orientale (E) - *Speleomantes imperialis*

Proteo - *Proteus anguinus*

# Anfibi – Specie

## Anura - Anuri

**Rana agile - *Rana dalmatina***

Rana appenninica (E) - *Rana italica*

**Rana di Lataste - *Rana latastei***

Rana di Perez - *Rana perezi*

**Rana temporaria - *Rana temporaria***

Rana toro (introdotta) - *Lithobates catesbeianus*

**Rana verde minore o rana comune - *Pelophylax esculentus***

Rana verde italiana (E) - *Pelophylax hispanicus*

Rana verde balcanica --*Pelophylax kurtmuelleri*

**Rana di Lessona - *Pelophylax lessonae***

Rana verde maggiore - *Pelophylax ridibundus*

Discoglossa dipinto - *Discoglossus pictus*

Discoglossa sardo (E) - *Discoglossus sardus*

Ululone dal ventre giallo - *Bombina variegata*

Raganella comune - *Hyla arborea*

**Raganella italiana - *Hyla intermedia***

Raganella mediterranea - *Hyla meridionalis*

Raganella tirrenica (E) - *Hyla sarda*

**Rospo comune - *Bufo bufo***

**Rospo smeraldino settentrionale - *Bufo viridis***

Rospo smeraldino siciliano (E) - *Bufo siculus*

Rospo smeraldino appenninico - *Bufo balearicus*

Rospo smeraldino lampedusano - *Bufo boulengeri*

**Pelobate fosco - *Pelobates fuscus***

Pelodite punteggiato - *Pelodytes punctatus*

Xenopo liscio (indrodotta) - *Xenopus laevis*

## Urodela - Urodeli

Euproctto sardo (E) - *Euproctus platycephalus*

Salamandra alpina - *Salamandra atra*

Salamandra di Lanza (E) - *Salamandra lanzai*

**Salamandra pezzata - *Salamandra salamandra***

Salamandrina dagli occhiali (E) - *Salamandrina terdigitata*

Salamandrina settentrionale (E) - *Salamandrina perspicillata*

Tritone alpino - *Ichthyosaura alpestris*

Tritone crestato - *Triturus cristatus*

**Tritone crestato italiano - *Triturus carnifex***

Tritone italiano (E) - *Lissotriton italicus*

**Tritone punteggiato - *Lissotriton vulgaris***

Geotritone del Supramonte (E) - *Speleomantes supramontis*

Geotritone del sarrabus (E) - *Speleomantes sarrabusensis*

Geotritone di Strinati - *Speleomantes strinatii*

Geotritone italiano (E) - *Speleomantes italicus*

Geotritone occidentale (E) - *Speleomantes ambrosii*

Geotritone sardo giallo (E) - *Speleomantes flavus*

Geotritone sardo sud-occidentale (E) - *Speleomantes genei*

Geotritone sardo sud-orientale (E) - *Speleomantes imperialis*

Proteo - *Proteus anguinus*

# Anfibi - Riconoscimento

## Urodela

### Salamandridae

*Salamandra pezzata*

*Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758)



# Anfibi - Riconoscimento

## Urodela

### Salamandridae

Tritone crestato italiano

*Triturus cristatus* (Laurenti, 1768)



# Anfibi - Riconoscimento

Urodela

**Salamandridae**

Tritone punteggiato

*Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758)





# Anfibi - Riconoscimento

Anura

**Bufo**  
**idae**

Rospo comune

*Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)



**Canto**

Da: [http://www.karch.ch/karch/page-27400\\_it.html](http://www.karch.ch/karch/page-27400_it.html)

# Anfibi - Riconoscimento

Anura

**Bufo**nidae

Rospo smeraldino

*Bufo viridis* (Laurenti, 1768)

*Bufo balearicus* (Boettger, 1880)



<http://www.herp.it>



<http://www.herp.it>



<http://www.freenatureimages.eu>



**Canto**

Da: [http://www.karch.ch/karch/page-27400\\_it.html](http://www.karch.ch/karch/page-27400_it.html)



**Canto**

Massa et alii,  
Orthoptera d'Italia, 2012

# Anfibi - Riconoscimento

Anura  
**Ranidae**

Rana agile

*Rana dalmatina* Fitzinger in Bonaparte, 1838



**Canto**

Da: [http://www.karch.ch/karch/page-27400\\_it.html](http://www.karch.ch/karch/page-27400_it.html)

# Anfibi - Riconoscimento

Anura

Ranidae

Rana di Lataste

*Rana latastei* Boulenger, 1879



**Canto**

Da: [http://www.karch.ch/karch/page-27400\\_it.html](http://www.karch.ch/karch/page-27400_it.html)

© Mario Lippuner

<http://www.karch.ch>

# Anfibi - Riconoscimento

Anura

Ranidae

Rana rossa di montagna

*Rana temporaria* Linnaeus, 1758



**Canto**

Da: [http://www.karch.ch/karch/page-27400\\_it.html](http://www.karch.ch/karch/page-27400_it.html)

# Anfibi - Riconoscimento

## Anura Ranidae

Rane verdi

*Pelophylax kl. esculentus* (Linnaeus, 1758)

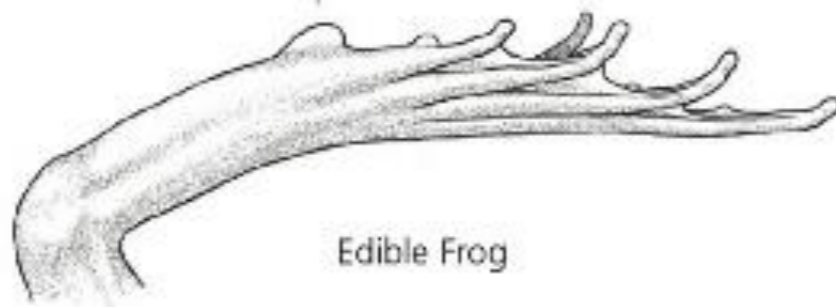
*Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882)



sharp elongated snout

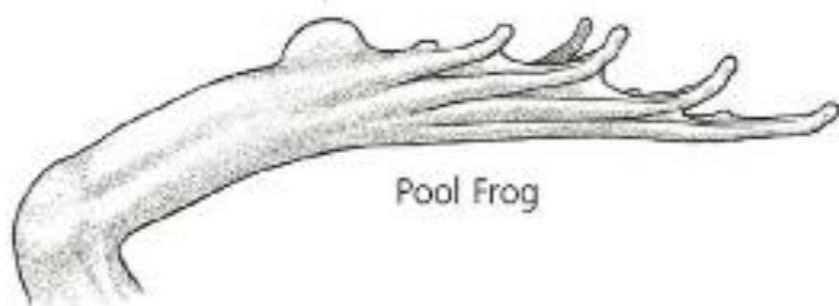
Edible Frog

medium  
asymmetrically decreasing in  
height towards leg



Edible Frog

high  
symmetrical



Pool Frog



blunt short snout

Pool Frog

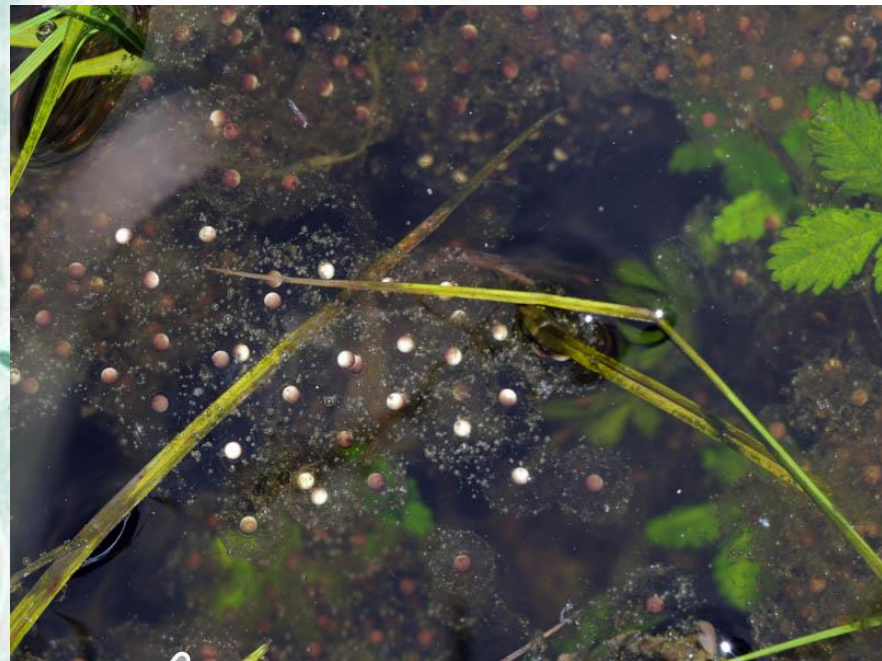
# Anfibi - Riconoscimento

Anura  
Ranidae

Rane verdi

*Pelophylax kl. esculentus* (Linnaeus, 1758)

*Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882)



**Canto**

# Anfibi - Riconoscimento

Anura  
Hylidae

Raganella italiana

*Hyla intermedia* Boulenger, 1882



**Canto**

Da: [http://www.karch.ch/karch/page-27400\\_it.html](http://www.karch.ch/karch/page-27400_it.html)

<http://www.herp.it>



# Anfibi - Monitoraggio

## Strumentazione necessaria

- Retino
- Binocolo
- Fotocamera digitale
- Scheda rilevamento
- Guida riconoscimento

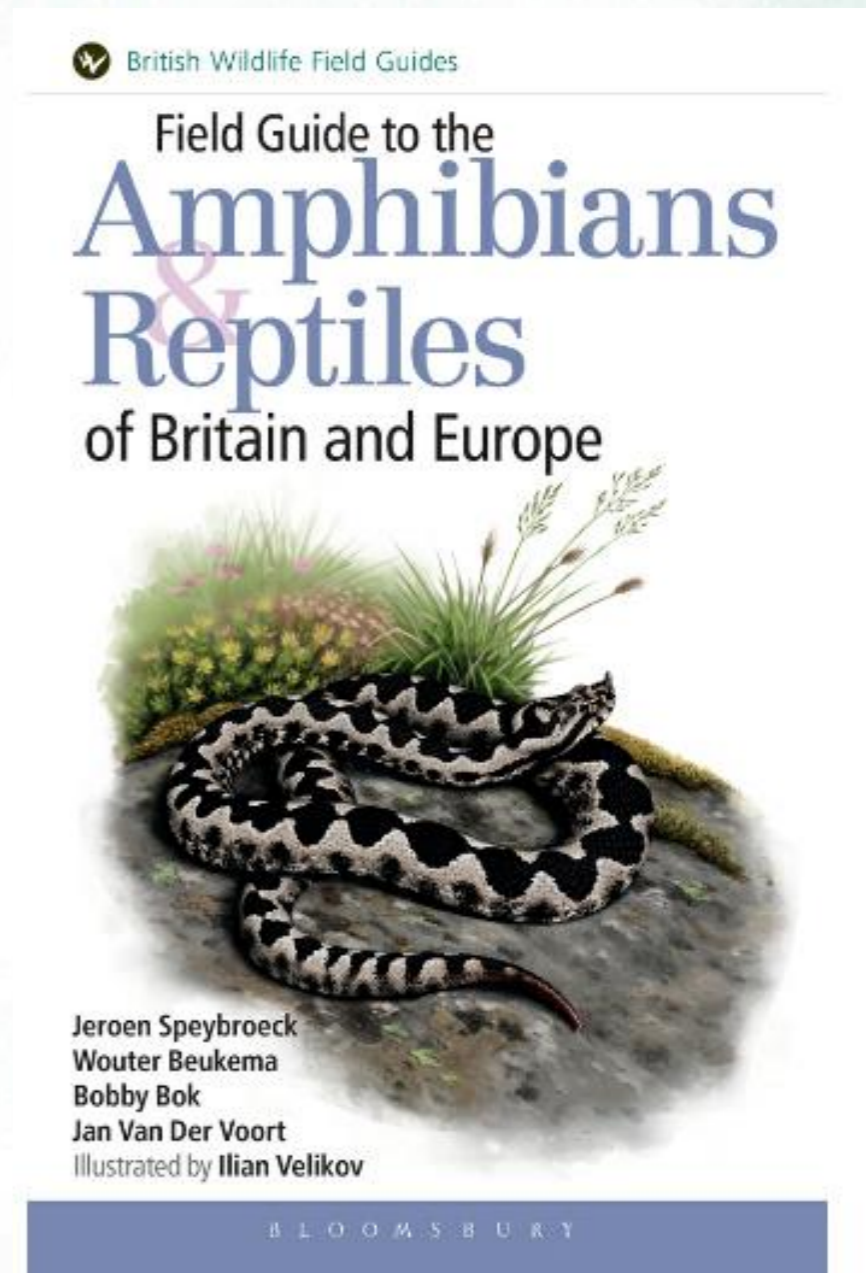
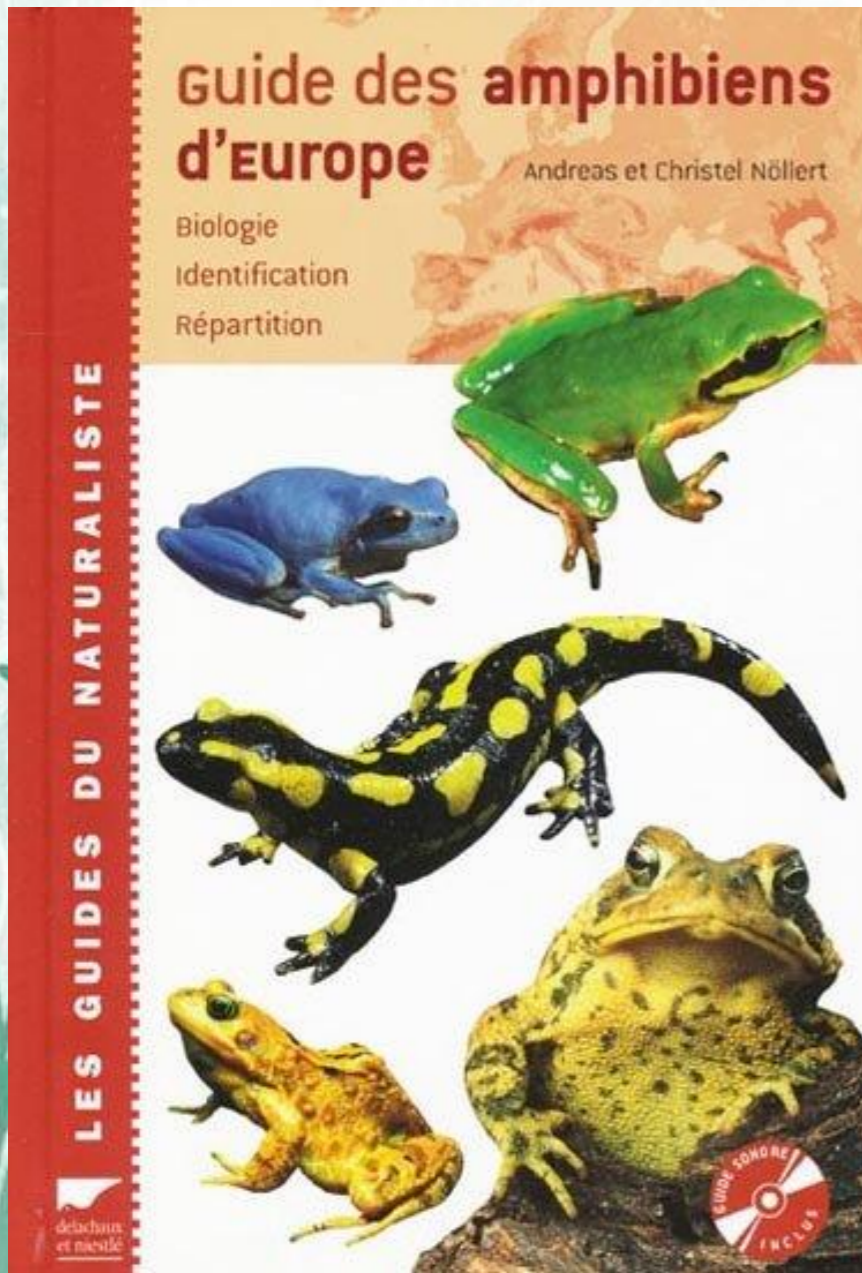


<https://www.omnesartes.com>



SCHEDA RILEVAMENTO ANFIBI							
<i>Data aggiornamento 03/03/2010</i>							
<b>SIC: IT9220255 Valle Basento - Ferrandina Scalo</b>							
<b>Rilevatore</b>		NOME:Salvatore			COGNOME:Giannantonio		
<b>Stadi:</b> U=uova L=larve A=adulti C=canto							
<b>Habitat:</b> A=fontanile-abbeveratoio F=fiume T=torrente S=stagno Z=pozza C=canale L=lago P=pozzo-cibbia							
Le caselle N e C vanno barrate con una X se, rispettivamente trattasi di una <u>Nuova segnalazione</u> per il SIC oppure di una <u>Conferma della presenza</u> (se la specie era già riportata nelle precedenti schede Natura 2000)							
N	C	gg/mm/aa	toponimo	quota	Coordinate x y	habitat	stadi
<b>SPECIE IN ALLEGATO II e IV (Dir. 92/43/CEE)</b>							
			<i>Triturus carnifex</i> (Tritone crestatto italiano)				
			<i>Salamandrina terdigitata</i> (Salamandrina dagli occhiali)				
			<i>Bombina pachypus</i> (Ululone appenninico) [in Dir. 92/43/CEE come parte di <i>Bombina variegata</i> ]				

# Anfibi - Monitoraggio



# Anfibi - Monitoraggio

## VES (Visual Encounter Survey)

- individuazione a vista degli animali lungo un tragitto di lunghezza prestabilita lungo le rive di corsi d'acqua e ambienti lentici in aree idonee alla presenza delle specie
- il transetto può essere suddiviso per comodità in più tratti
- da effettuarsi preferibilmente a partire dall'inizio della stagione riproduttiva fino all'inizio dell'estate
- soprattutto per gli urodeli è preferibile effettuare uscite notturne



# Anfibi - Monitoraggio

## Censimento delle ovature

- individuazione a vista, riconoscimento e conteggio delle ovature di anuri
- da effettuarsi all'inizio della stagione riproduttiva (febbraio-marzo)



# Anfibi - Monitoraggio

## Censimento al canto

- riconoscimento degli anfibi (anuri) presenti nell'area di studio mediante rilevamento delle emissioni sonore da punti di ascolto prestabiliti (preferibilmente in ore notturne)
- da effettuarsi all'inizio della stagione riproduttiva (febbraio-marzo) per rane rosse e rospi e a primavera inoltrata per raganelle e rane verdi



<http://www.herp.it>

# Avvertenze

- Gli anfibi presenti sul territorio regionale sono per la maggior parte protetti (Legge Regionale 31 marzo 2008, n. 10: "Disposizioni per la conservazione della piccola fauna e della flora spontanea).
- Non maneggiare gli animali a mani nude. Se è necessario catturarli utilizzare guanti monouso in nitrile.
- Per evitare la diffusione di patologie quali la chitridiomicosi provvedere alla disinfezione delle attrezzature utilizzate e di stivali o scarponi con una soluzione di amuchina 5%, candeggina o alcol etilico.