



Monitorare la biodiversità nei progetti di riqualificazione ambientale

Stefania Mazzaracca



Istituto Oikos



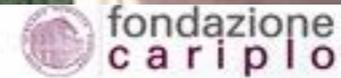
ARKive
www.arkive.org



© Jean-Francois Noblet / Biosphoto



© David Tipling / www.ftpa-images.c

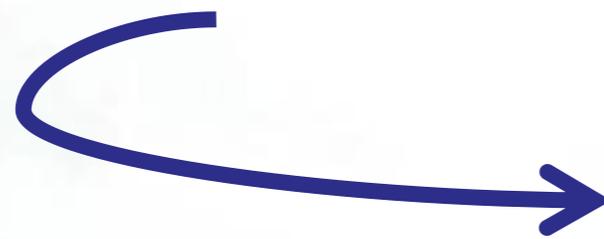


Programma

1. Monitorare la biodiversità
2. Fototrappole
3. Chirotteri
4. Avifauna
5. Rapaci notturni
6. Odonati
7. Anfibi



Riqualficazione ambientale e connessione ecologica



Controllo dell'andamento di fenomeni (fisici, chimici, biologici, biochimici, fisiologici, ecc.) (Devoto, Oli, 1992).



Tenere sotto controllo
l'andamento di popolazioni animali
operando una valutazione numerica delle stesse

ante operam



post operam



Valutazione delle **specie potenzialmente presenti** nell'area da indagare per la scelta della tipologia di monitoraggio corretta.

IMPORTANT

1. periodo annuale (biologia)
2. tempistiche
3. tipologia di ambiente (specie potenziali)
4. distribuzione sul territorio
5. tipo di intervento



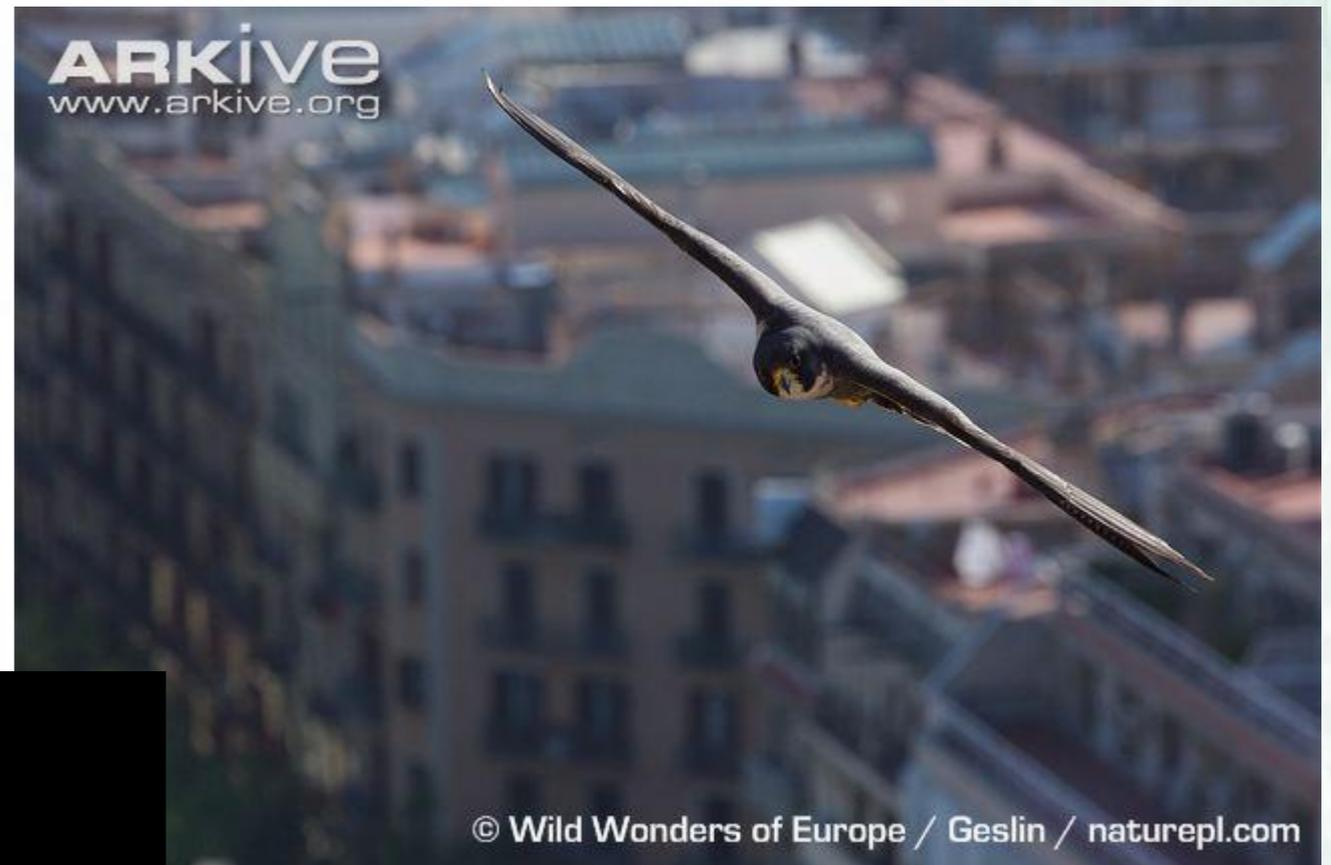
Fenologia: stadio del ciclo vitale indotto dalla mutazione ambientale delle condizioni stagionali



1



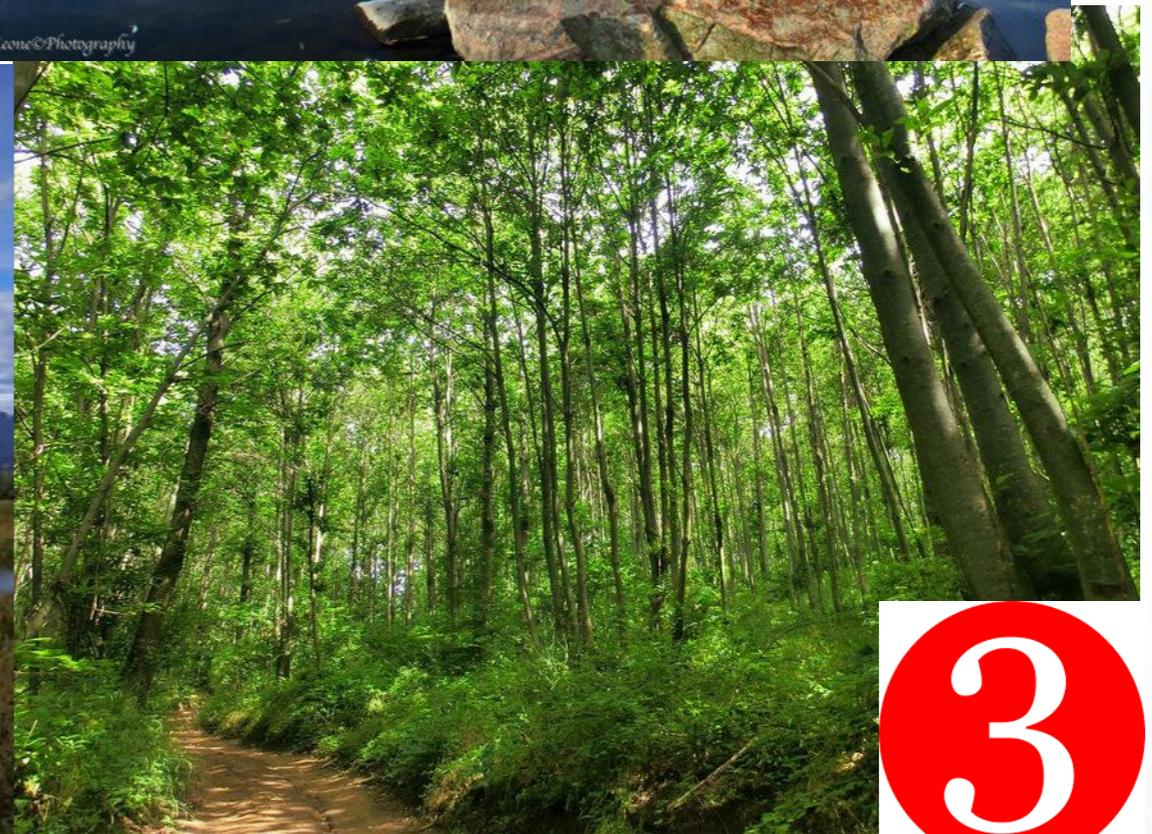
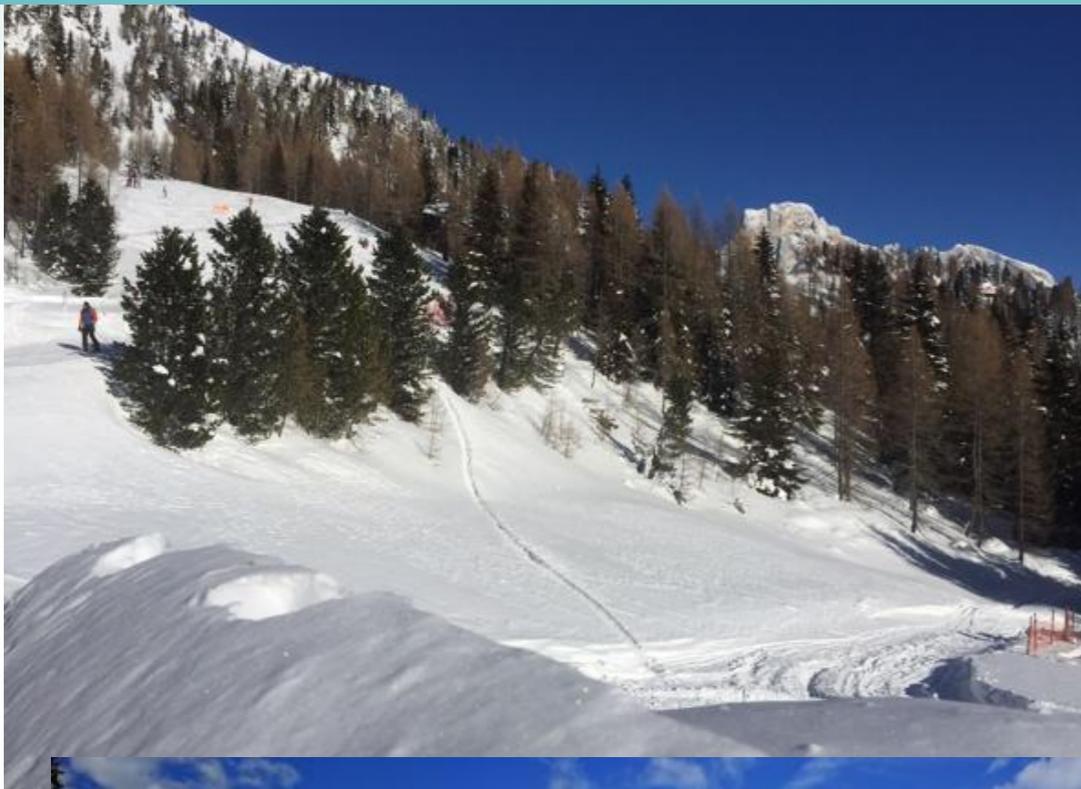
Tempistiche



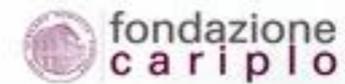
2



Tipologia di ambienti



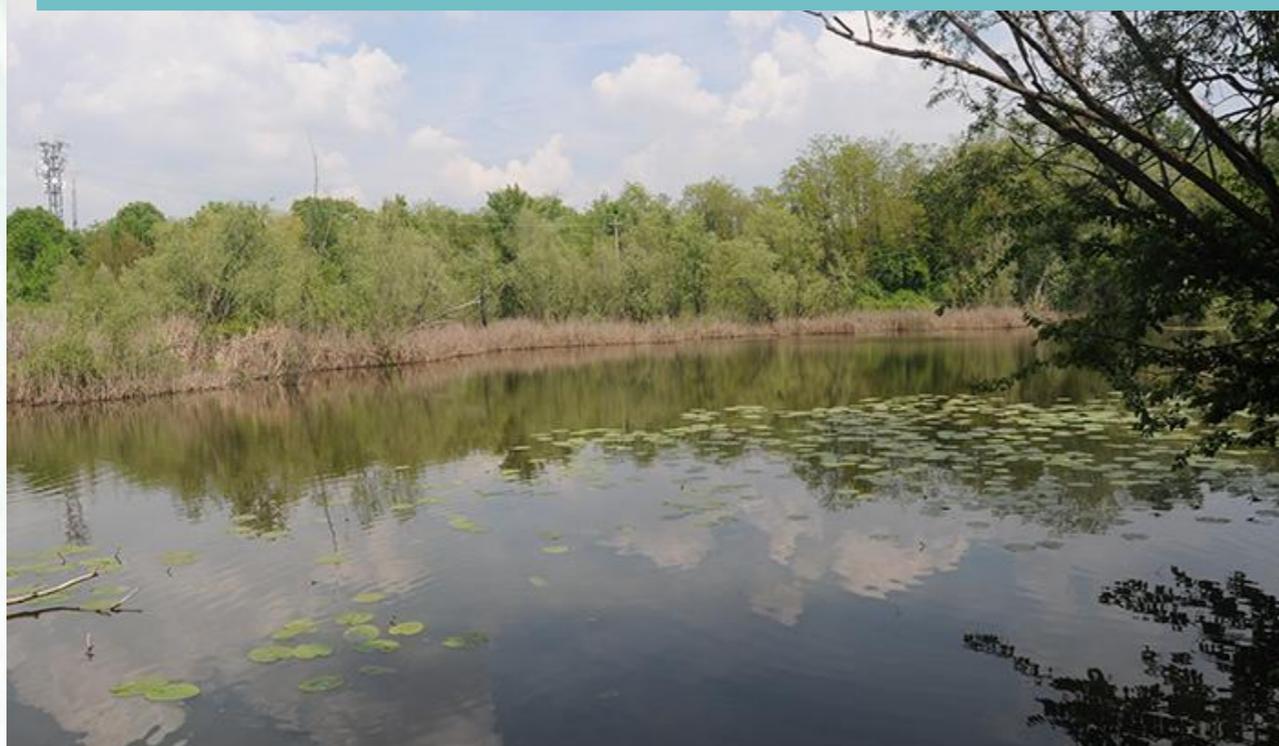
3



Distribuzione sul territorio



Tipologia di intervento



5



Pianificare le attività di monitoraggio



Diretto/passivo



Diretto/attivo



Indiretto/passivo



Indiretto/attivo

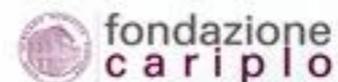
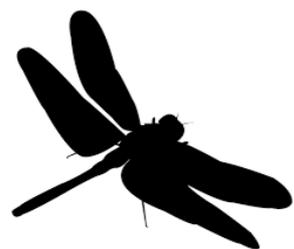
Pianificare le attività di monitoraggio

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
anfibi			■	■	■							
avifauna			■			■			■			■
mammiferi				■	■							
chiroteri						■						
odonati					■	■			■			
vegetazione		■	■									

ID	Comune	odonati	anfibi	avifauna	chiroteri	mammiferi	vegetazione
1	Malnate					■	
2	Vedano Olona					■	
3	Morazzone	■	■	■	■		■
4	Lonate Ceppino					■	
5	Locate Varesino					■	
6	Cairate					■	
7	Fagnano Olona	■		■	■		■
8	Gorla Maggiore			■			■
9	Gorla Minore					■	■
10	Cislago		■				
11	Marnate	■	■	■	■		■
12	Rescaldina	■	■	■	■		■
13	Gerenzano		■				



Attività di monitoraggio



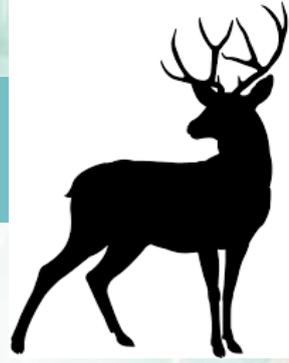
Mammiferi - Fototrappolaggio



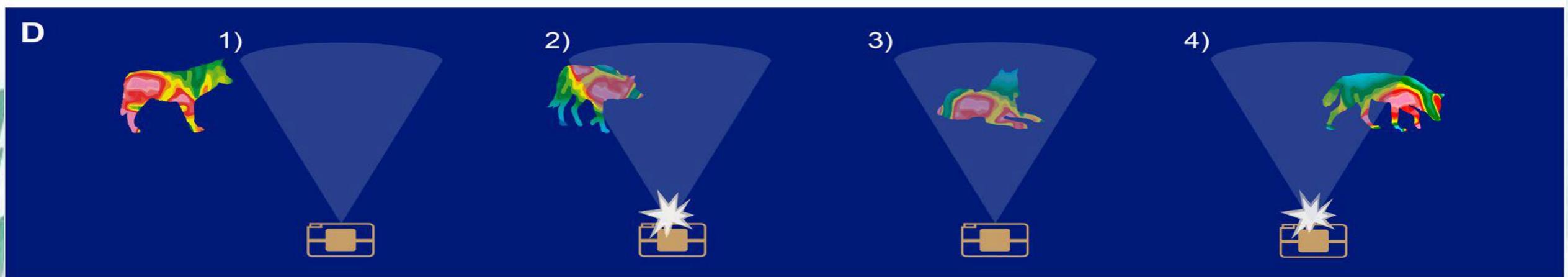
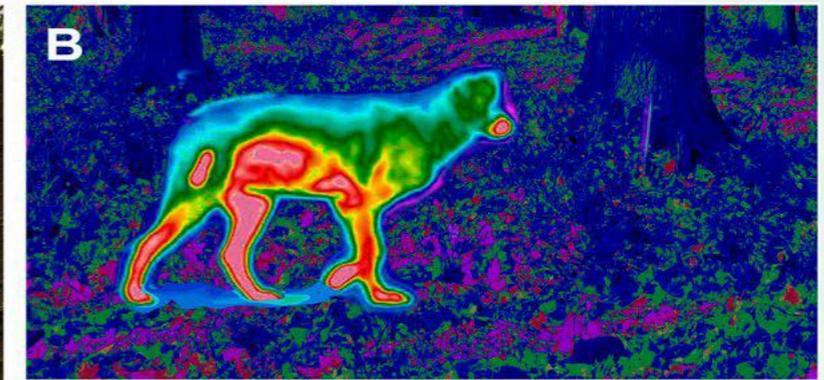
- Utile per specie particolarmente elusive
- Possibilità di riconoscimento individuale
- “trappolaggio” indiretto



Mammiferi - Fototrappole



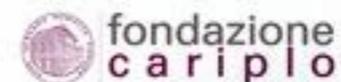
“Heat in motion”





Settaggio

- Sensibilità sensore a infrarossi (alta-media-bassa)
- Tempo di funzionamento
- Numero e intervallo fra scatti
- Lunghezza video
- Dimensione immagini o qualità del video
- Giorno o notte-24 h





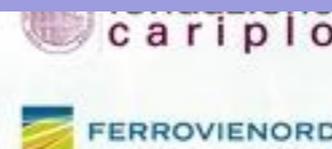
Abbondanza

- Progetti a lungo termine
- *Trapping rate*
(numero di foto per unità di sforzo di campionamento):
indice di abbondanza relativa –
comparandolo nel tempo e
nello spazio



Video

Wearn & Kapfer, 2017. Camera-trapping for conservation: a guide to best practices. WWF Conservation Technology Series 1(1). WWF-UK, Woking, United Kingdom.



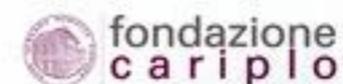
Avifauna



- Facilità di osservazione
- Manifestazione al canto

Solo maschi cantori → d

Periodicità



Avifauna - passeriformi



Rilievi al canto e a vista

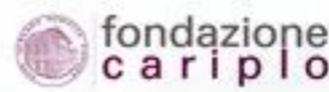
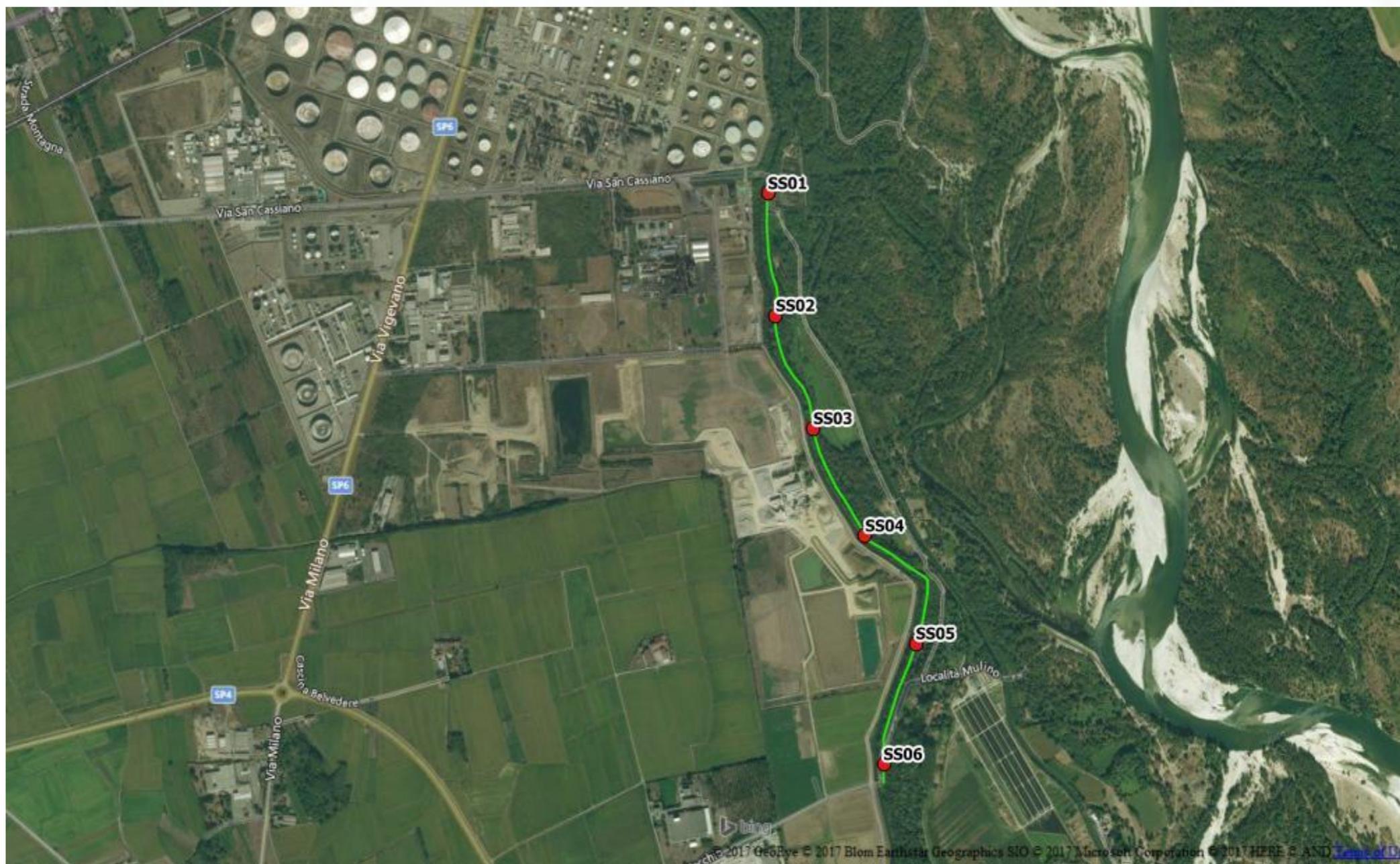
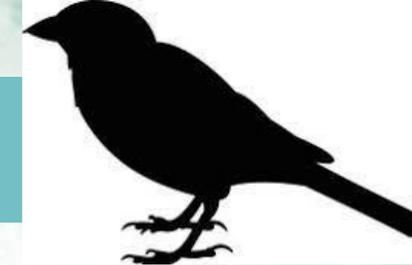


Point count

Line transect

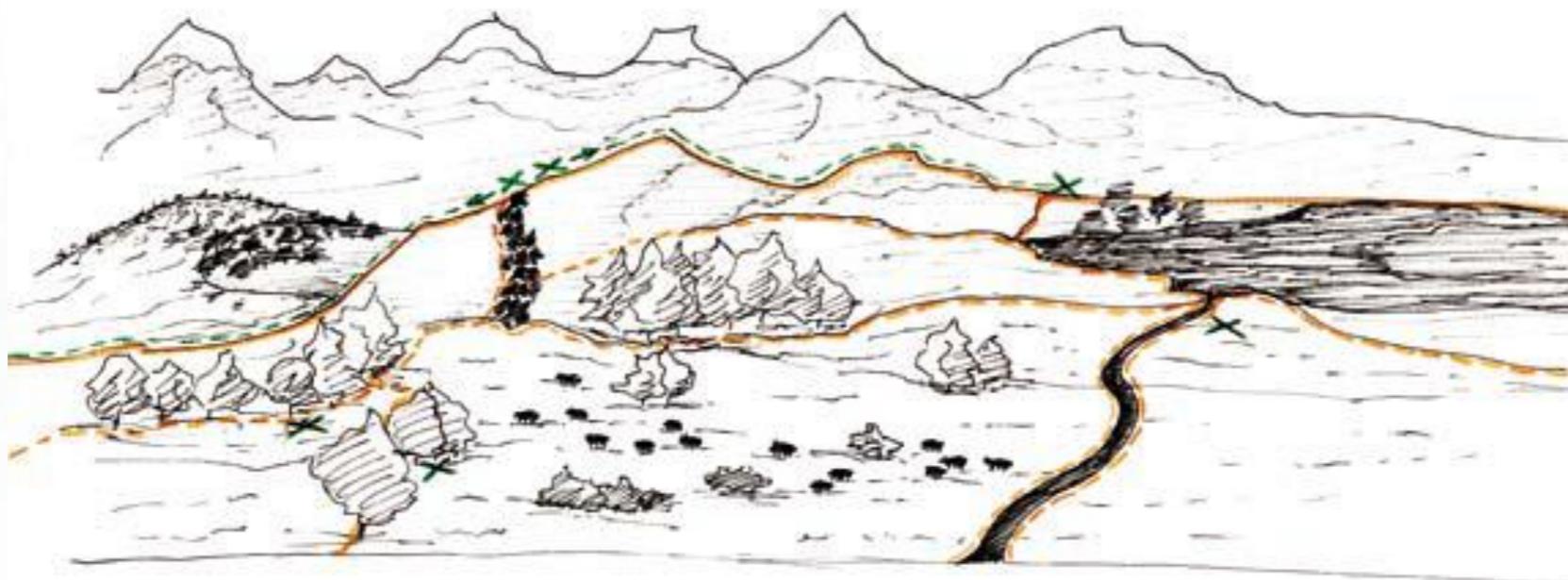


Avifauna - passeriformi





Block census (su area parcellizzata)



- Conteggio nidi
- IWC



Block census (su area parcellizzata)





Siti di accoppiamento

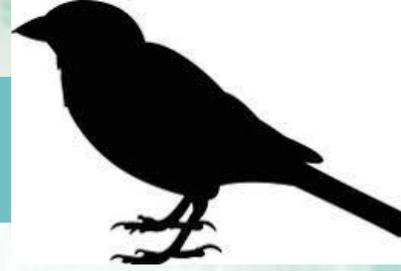


Maschi in parata



Avifauna – Rilievi a vista

Colonie



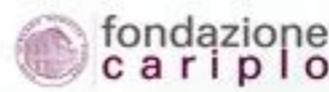
Avifauna – Rilievi a vista



Colonie



Avifauna – segni di presenza



Avifauna – stimolazione acustica



ARKive
www.arkive.org

Territorialità e monogamia



© Wild Wonders of Europe / Varesvuo / naturepl.com

ARKive
www.arkive.org



© Sylvain Hellio / naturalvisions.com

ARKive
www.arkive.org

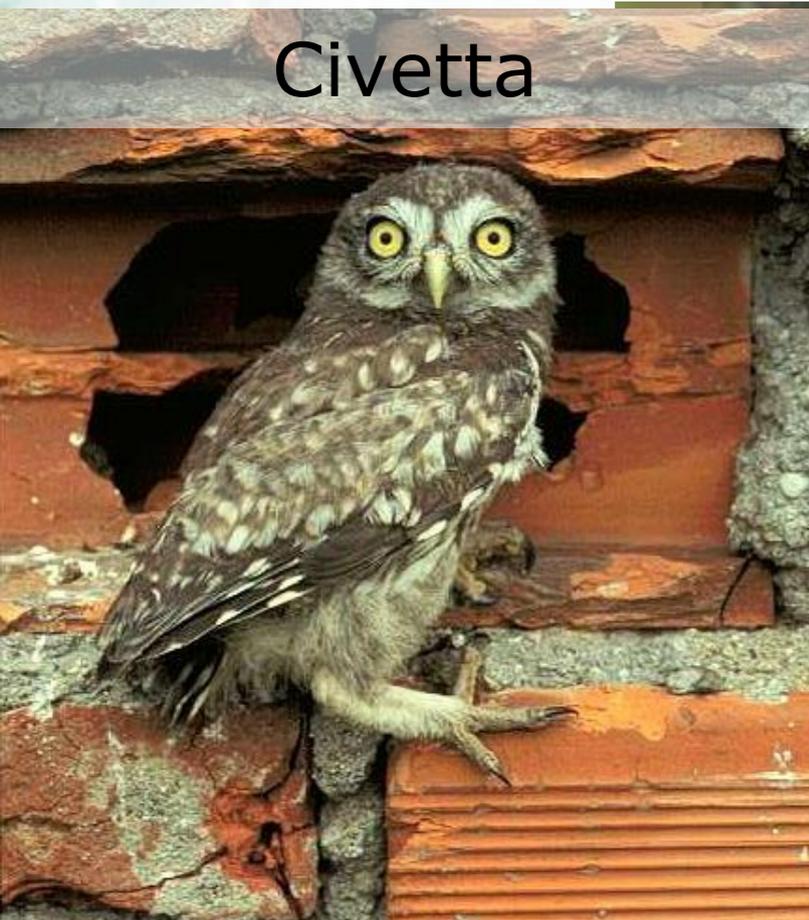


© Mark Hamblin / gettyimages.com

Avifauna – stimolazione acustica



Civetta



Assiolo



Gufo comune

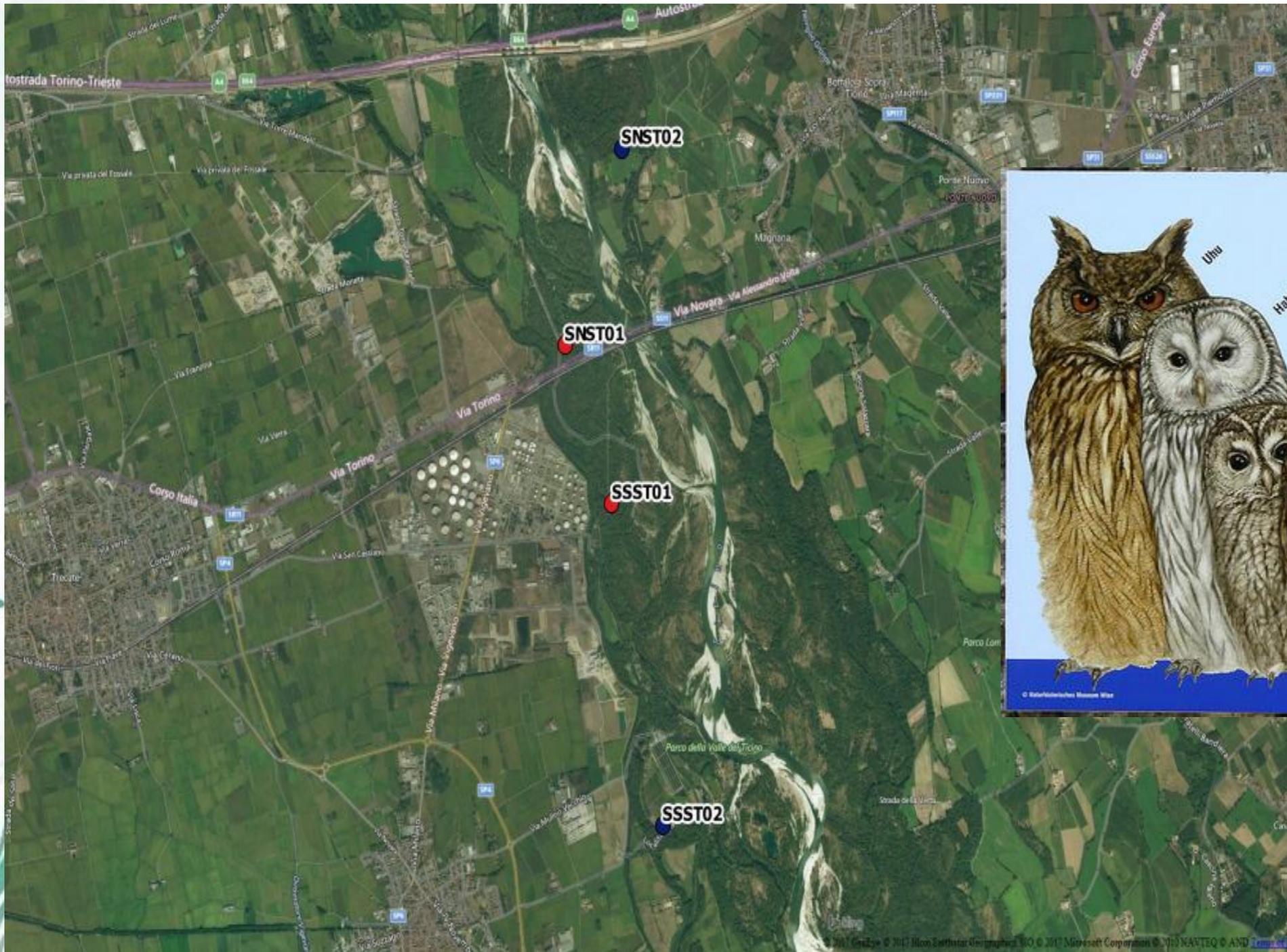


Barbagianni



Allocco

Rapaci notturni



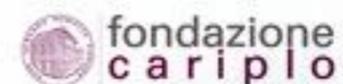
Mammiferi - Chirotteri



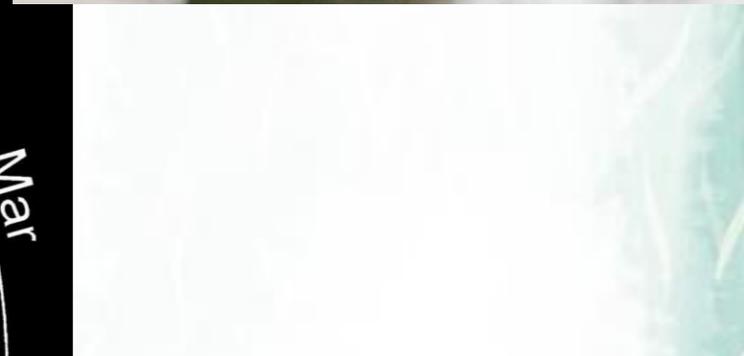
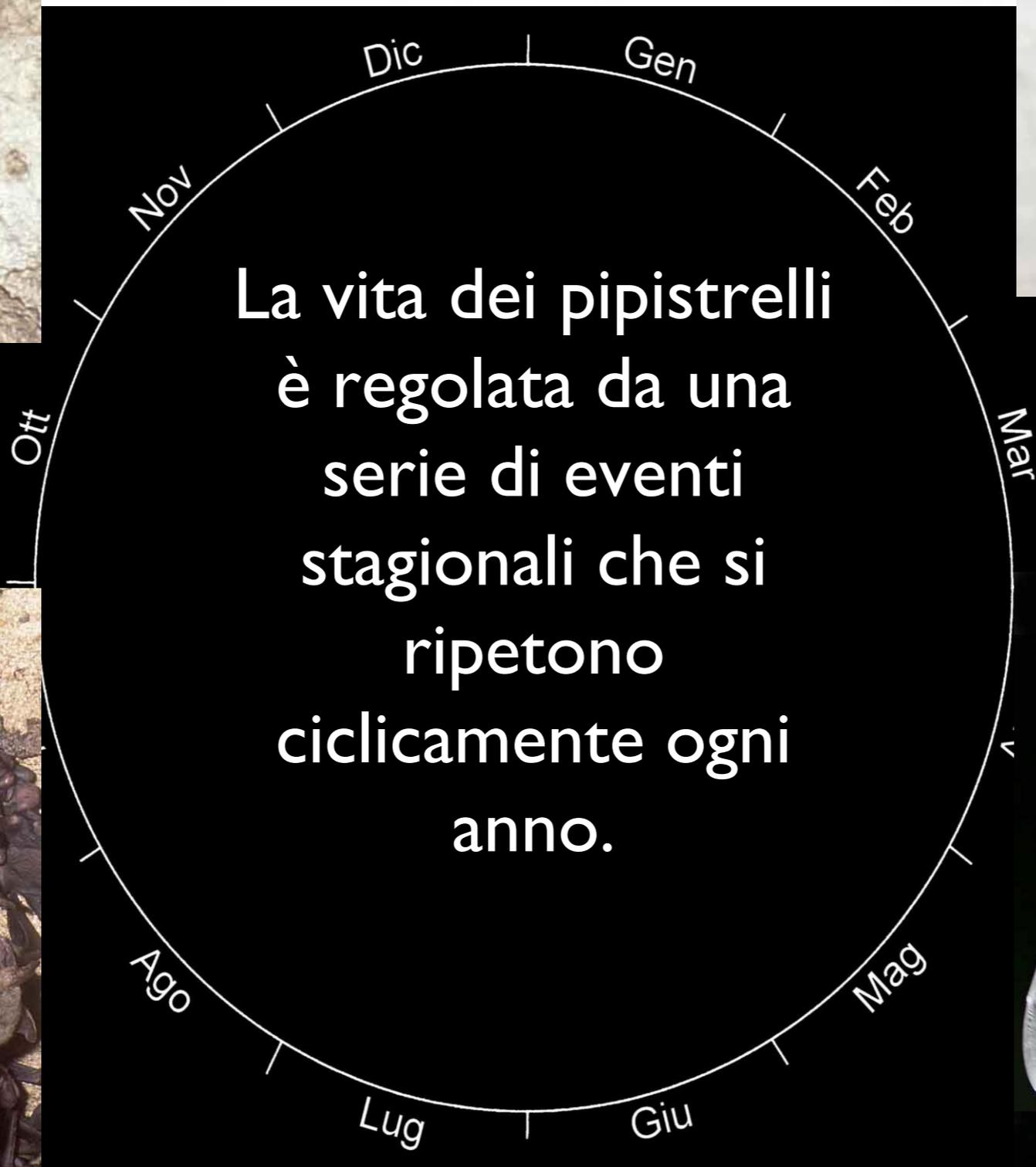
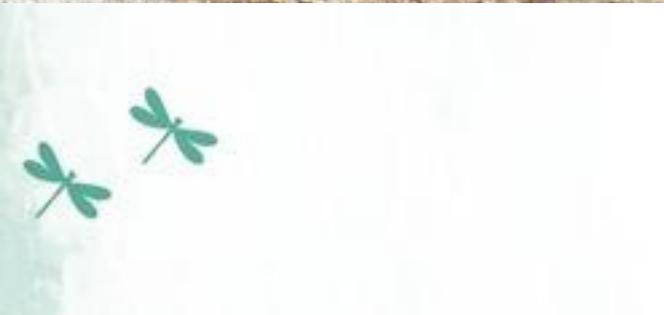
ARKive
www.arkive.org



© Hans Christoph Kappel / naturepl.com

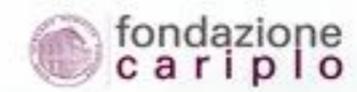


Mammiferi - Chirootteri





Conteggi all'interno del roost

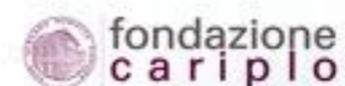




Conteggi durante la fase di involo



video





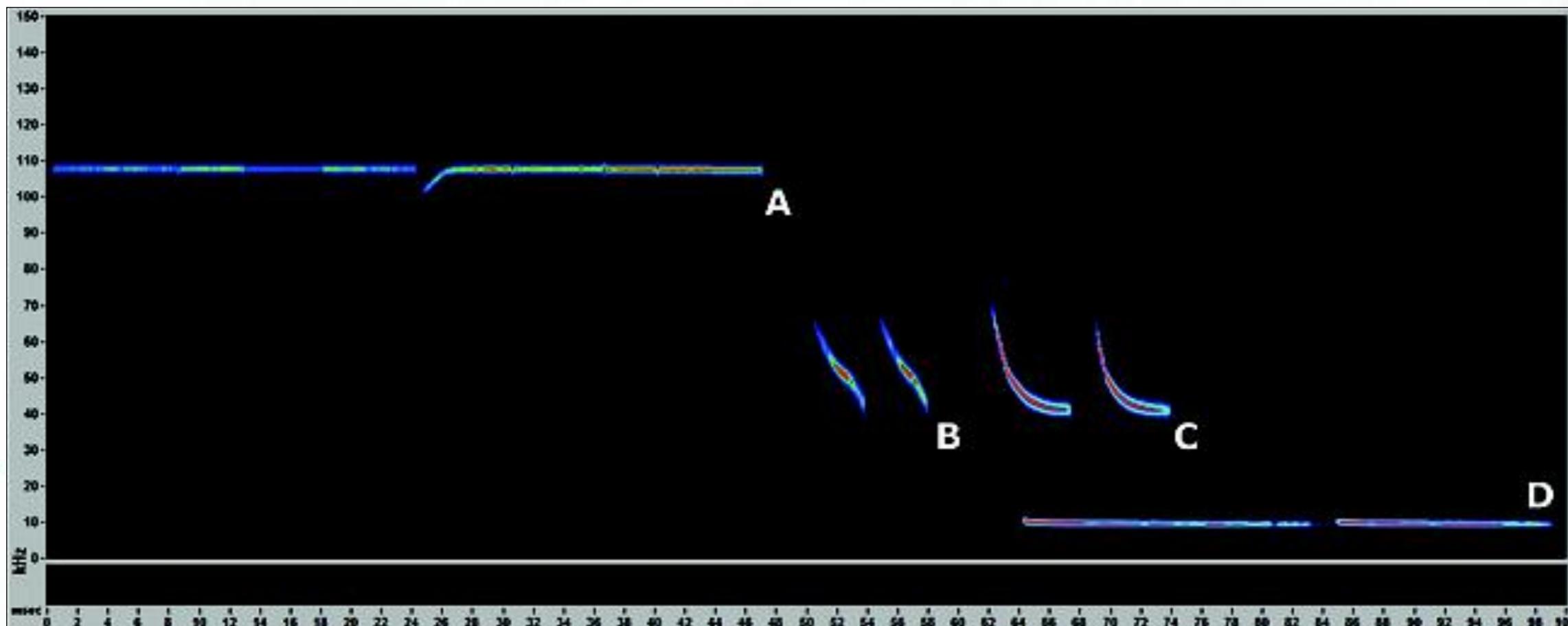
Identificazione acustica

Registrazione ultrasuoni lungo transetto (anche in macchina) o in punti d'ascolto





Identificazione acustica - Ecolocalizzazione



- A: genere *Rhinolophus*;
- B: genere *Myotis*;
- C: genere *Pipistrellus*;
- D: genere *Tadarida*





Profili alari



Rhinolophus ferrumequinum



Vespertilio murinus



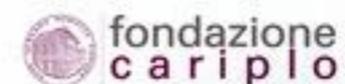
Rhinolophus hipposideros



Miniopterus schreibersi

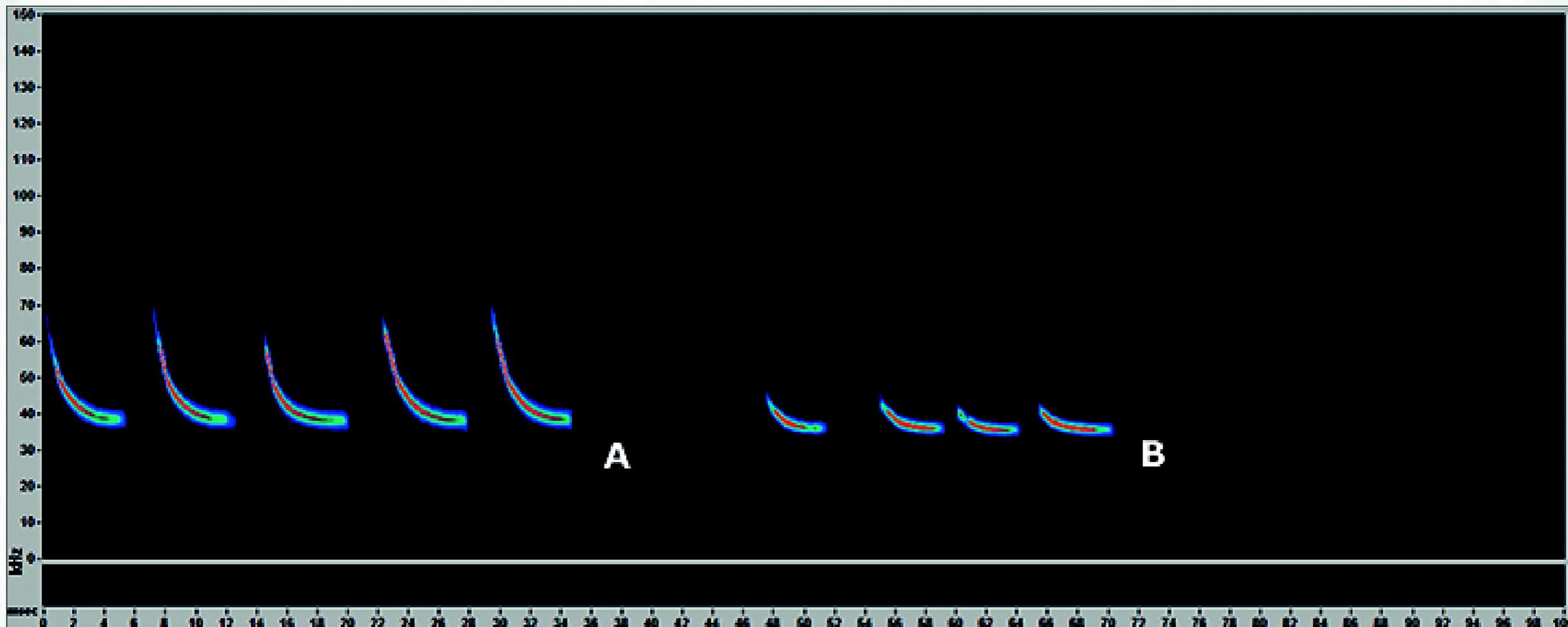


Nyctalus noctula





Identificazione acustica - Ecolocalizzazione

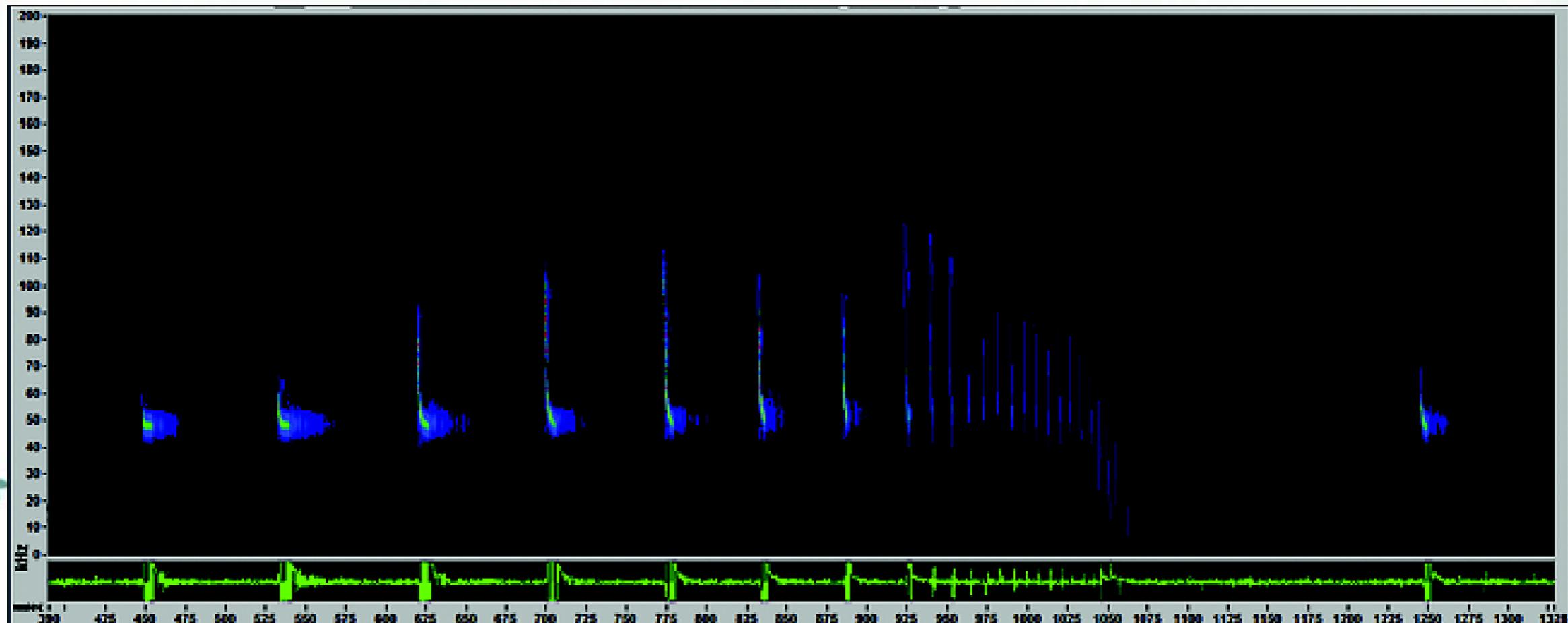


Lo stesso animale può utilizzare suoni con una diversa banda di frequenze se caccia in ambiente chiuso (A) o aperto (B)



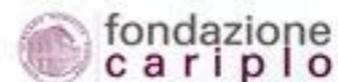


Identificazione acustica - Ecolocalizzazione



Feeding buzz

i primi ultrasuoni sono emessi in cerca della preda, con pause superiori a 50 ms quando l'animale individua la preda le pause diventano sempre più brevi





Catture



Mammiferi - Chirotteri



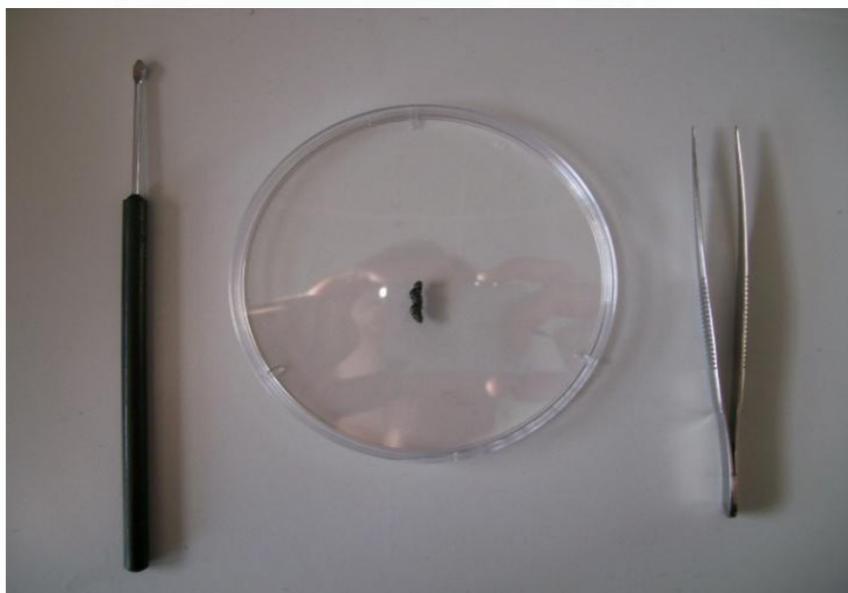
Progetto Chirotteri 1- SCHEDA INDIVIDUO

Data		Ora		Stazione				
Rilevatori				Marcatura	Cassetta	Lato	Nastro	
						<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	
Specie	Stato riproduttivo		Peso	Testa-Corpo	Stato	Esemplare	Sesso	Classe età
	Riprod.	Gravida			<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> M		<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> J
	Non riprod.	Indet.					NOTE	
Unghia	Pollice	Metacarpale	Piede	Coda	Aper. Ali	Orecchio		
Avamb.	3° dito	5° dito	1° falange	2° falange	Larg. trago	Lung. trago		





Analisi della nicchia trofica



- Raccolta dei campioni (11 giugno-8 agosto 2007)
- Analisi del guano
- Idratazione
- Esame al microscopio binoculare (4x)
- Montaggio dei vetrini
- Esame al microscopio ottico e identificazione
- Stima delle proporzioni di ogni ordine di prede
- Frequenza
- ANOVA

Mammiferi - Chiropteri



Unghie tarsali di Araneae



Frammento antenna di Dittero



Spiritromba di Lepidottero

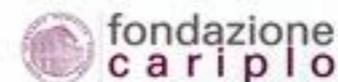


Ala di Emittero

Riferimento bibliografico



Gagliardi A., Tosi G. (a cura di), 2012.
Monitoraggio di Uccelli e Mammiferi in Lombardia.
Tecniche e metodi di rilevamento.
Regione Lombardia, Università degli Studi dell'Insubria,
Istituto Oikos.



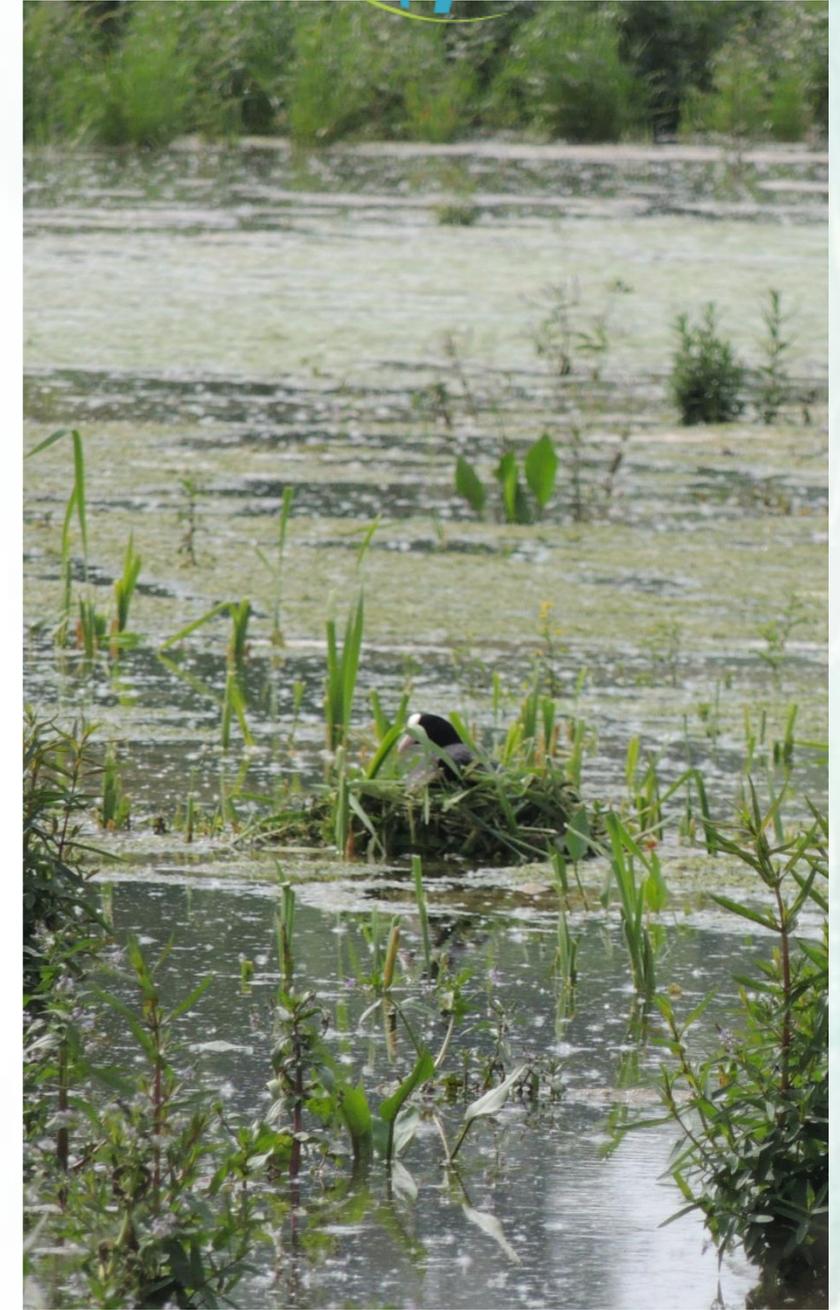
Progetto Sistema Olona



Progetto Sistema Olona



Progetto Sistema Olona



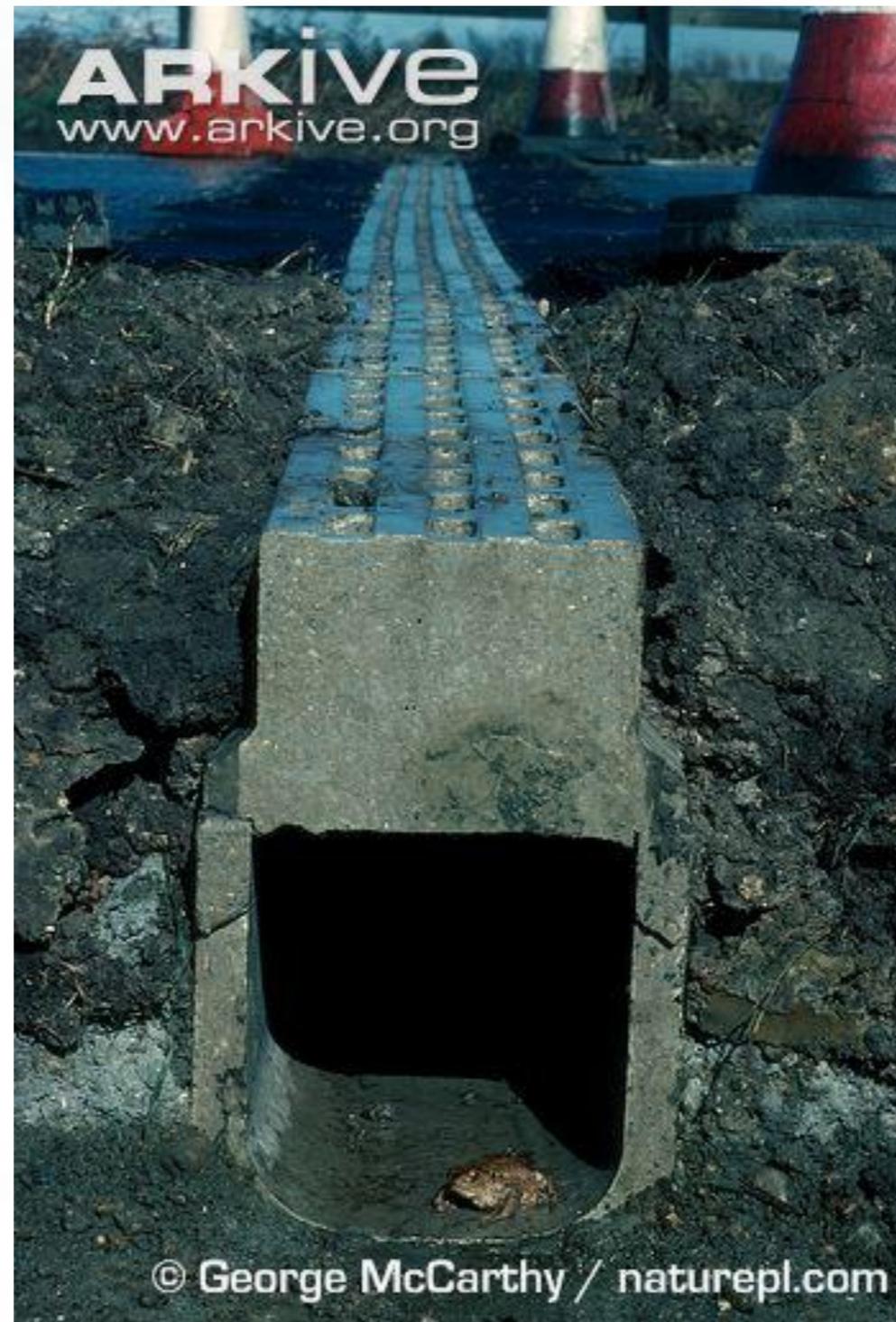
Progetto Sistema Olona



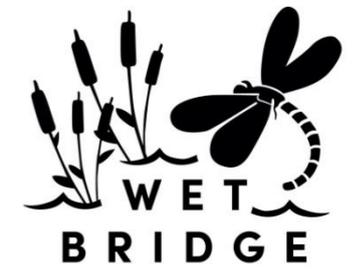
Progetto Sistema Olona



Progetto Sistema Olona



Progetto Wet Bridge



Progetto Wet Bridge



Progetto Wet Bridge



Progetto Wet Bridge



Previsto intervento per
apertura canali permanenti



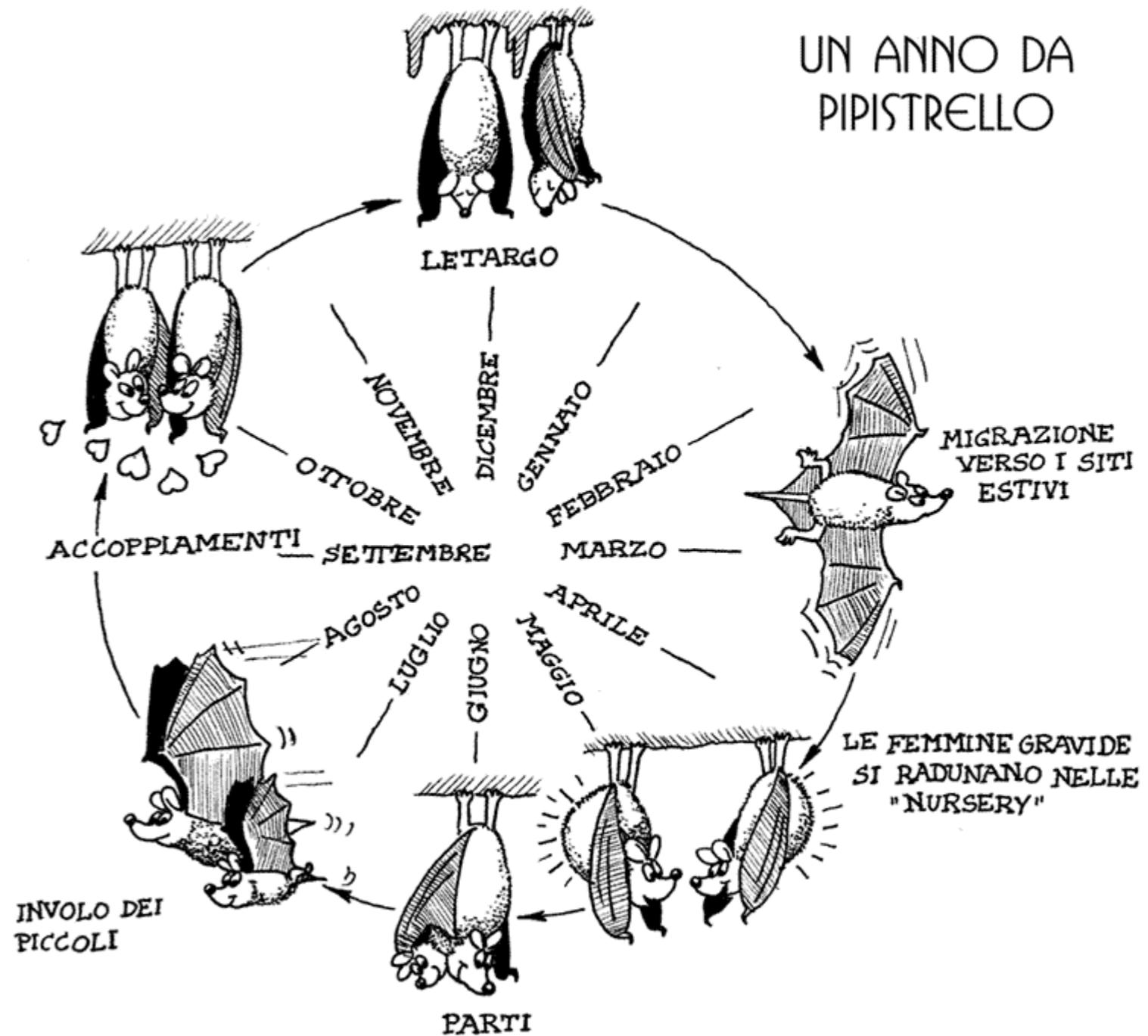
Progetto Wet Bridge



Pianificare gli interventi

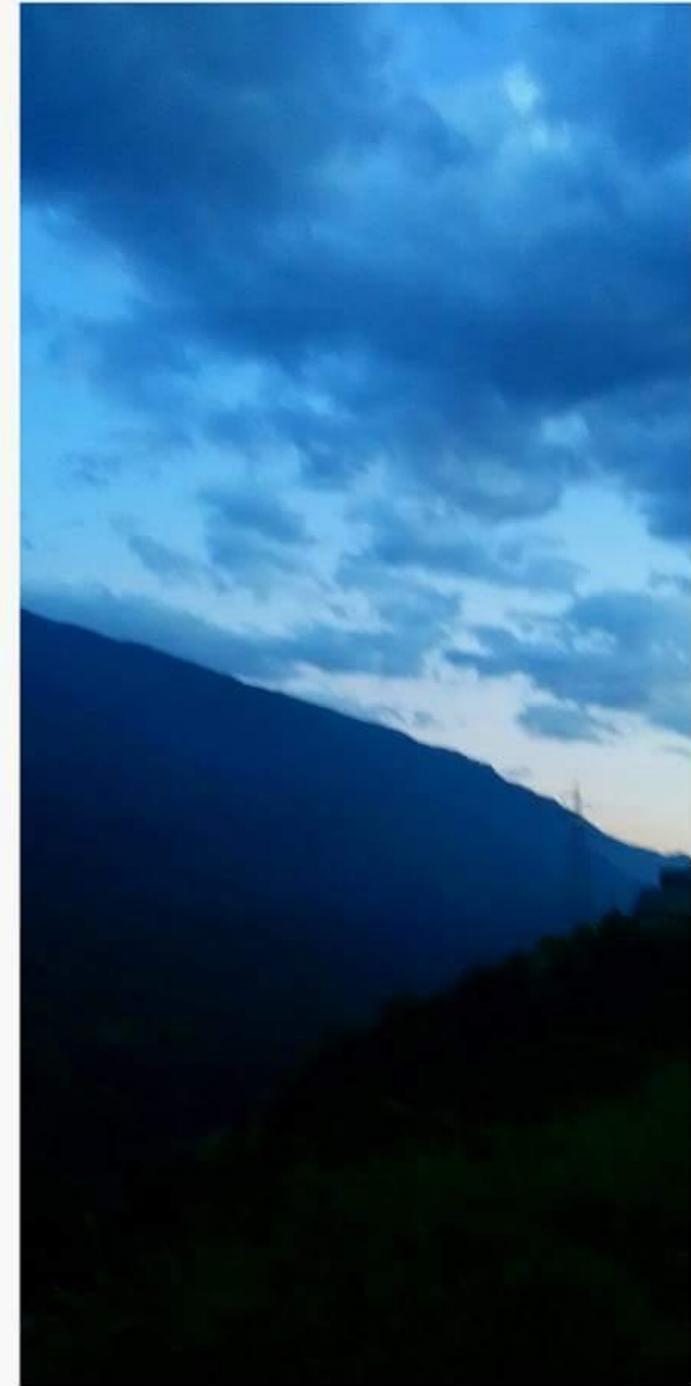
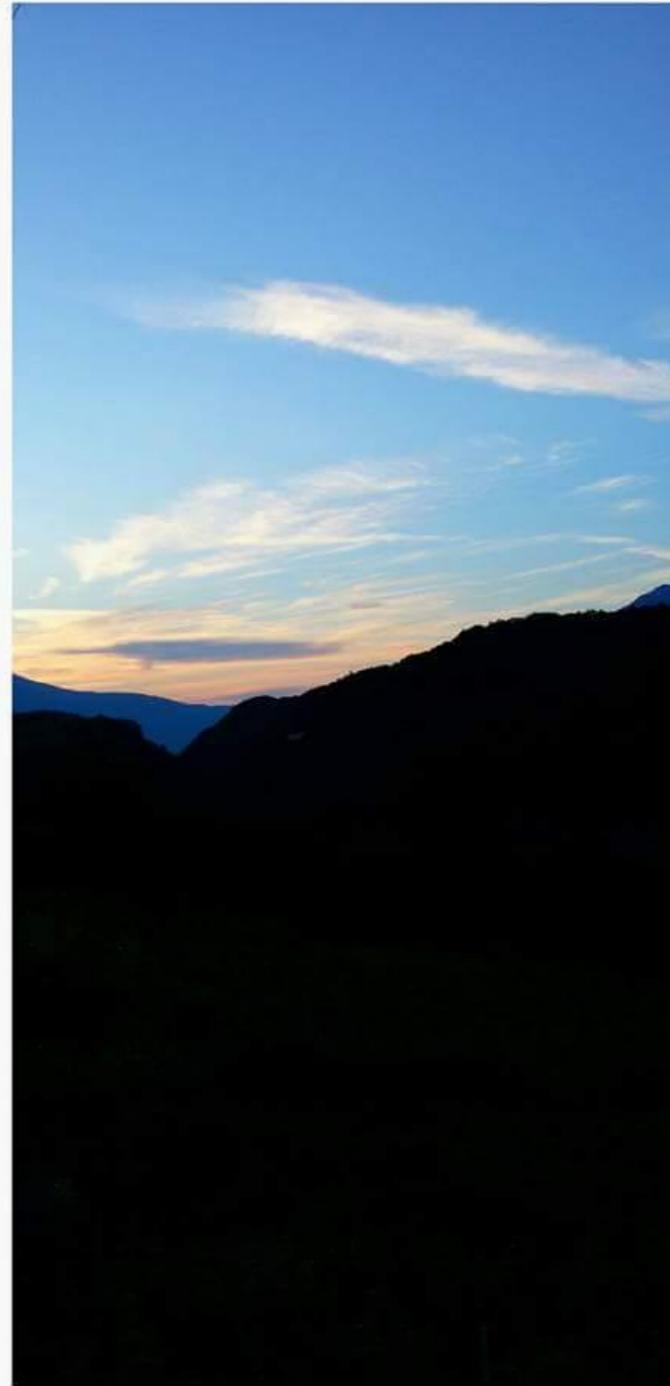


Pianificare gli interventi



Concludendo...

1. Metodi
2. Biologia
3. Pazienza



Grazie per
l'attenzione!

