



## RAPPORTO ANNUALE DI PROGETTO - N. 1

2022





Cari olivicoltori e stakeholder che partecipate e siete interessati al nostro progetto ECO-OLIVES!

**Vi ringraziamo molto per la vostra gentile collaborazione e il vostro sostegno di quest'anno!**

Con questa breve relazione vogliamo darvi una panoramica di ciò che è stato fatto in ECO-OLIVES nel 2022 e di ciò che abbiamo in programma per il prossimo anno.

Questo rapporto fornisce una panoramica dei primi dati esistenti del nostro progetto e sono quindi da considerarsi come una tendenza approssimativa. Per le analisi scientifiche, abbiamo ancora bisogno di ripetere le misurazioni e le osservazioni e di trascorrere più tempo in laboratorio per la determinazione tassonomica delle specie registrate.

**Siamo molto contenti di poter riferire già alcune intuizioni e punti salienti, nonostante il lavoro di progetto ancora in corso. I punti salienti di quest'anno sono:**

- 53 specie di uccelli osservate (tra cui 19 insettivori puri e diversi insettivori parziali).
- 25 specie di pipistrelli censite (su 27 specie in Italia - tutte insettivore)
- Oltre 100.000 individui stimati di artropodi (tra cui più di 50 specie stimate di ragni e più di 20 specie stimate di formiche).
- Una specie di ragno di nuova osservazione per l'Italia (!)
- Completamento con successo della raccolta e dell'allestimento degli esperimenti
- Nuovi finanziamenti per indagini sulla biodiversità e due tesi di dottorato in ECO-OLIVES
- Pianificazione e presentazione di progetti estesi (COMPASS) - concentrandosi sugli effetti di potatura per promuovere i servizi ecosistemici e il raccolto



## INDICE DEI CONTENUTI

DISEGNO DELLO STUDIO E OBIETTIVI DI ECO-OLIVES .....	4
DATI SULLA BIODIVERSITÀ REGISTRATI NEL 2022 .....	5
UCCELLI .....	5
PIPISTRELLI .....	13
ARTROPODI .....	17
Phaeoecelus vankeeri: una nuova specie di ragno per l'Italia .....	18
DATI DI RACCOLTA .....	19
INFORMAZIONI SU SONDAGGI PILOTA E COMPASS .....	20
INTRODUZIONE AL QUESTIONARIO .....	20
INFORMAZIONI SULLA COMPASS .....	21
PIANI PER IL 2023 .....	22
RICONOSCIMENTI .....	22
INFORMAZIONI SUL NOSTRO TEAM E CONTATTI .....	23





## DISEGNO DELLO STUDIO E OBIETTIVI DI ECO-OLIVES

In ECO-OLIVES, colleghiamo i dati sulla biodiversità di uccelli, pipistrelli e artropodi (insetti e ragni) ai dati sulla produzione di olive, con particolare attenzione ai gruppi di specie importanti dal punto di vista funzionale che forniscono servizi ecosistemici come il controllo biologico dei parassiti (z.B.: soppressione di insetti nocivi come la mosca dell'olivo e la tignola dell'olivo) e i disservizi (z.B.: effetti della mosca dell'olivo e della tignola dell'olivo sulla quantità e qualità della resa delle olive). In particolare, studiamo la presenza di diverse specie di uccelli, pipistrelli e artropodi in relazione a fattori aziendali locali (z.B.: composizione e condizione degli olivi e della vegetazione locale) e paesaggistici (z.B.: vicinanza e quantità di habitat naturali e urbani circostanti) nel corso dell'anno, tenendo conto anche degli effetti delle stagioni (z.B.: migrazione delle specie) per comprendere meglio:

- **L'importanza dei fattori locali, paesaggistici e stagionali per la conservazione delle specie**  
(Perché certe specie sono presenti in alcuni luoghi e tempi e non in altri?).
- **Le interazioni multi-trofiche delle specie**  
(Quali specie promuovono o contrastano la presenza di altre specie?)
- **Gli effetti delle specie sulla produzione di olive**  
(In che modo la presenza di specie è correlata alla quantità e alla qualità della produzione?)

Sulla base di un disegno di studio statisticamente ottimizzato che garantisce un'elevata potenza di dati grazie al numero e alle caratteristiche delle aziende agricole selezionate, nonché alle indagini sulla biodiversità e alle loro repliche, ci proponiamo di comprendere meglio le interazioni tra biodiversità, gestione e produzione olivicola. I dati registrati e le considerazioni sulle diverse tecniche di gestione ci aiuteranno a capire meglio come la biodiversità, la gestione e la produzione possano essere combinate in modo sostenibile, ovvero come le considerazioni ambientali, sociali ed economiche possano essere armonizzate nella gestione del paesaggio olivicolo che dipende dai servizi ecosistemici.

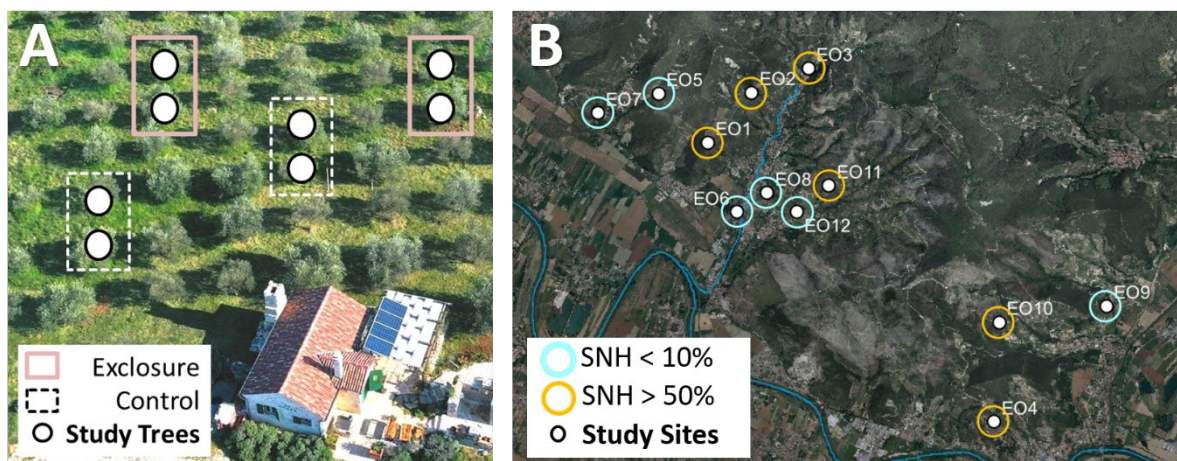


Figura 1: Disegno dello studio ECO-OLIVES. Su scala locale (a sinistra; A), confrontiamo 8 olivi per azienda - 4 dei quali fanno parte di un esperimento che esclude uccelli e pipistrelli e 4 dei quali sono utilizzati come controlli per confrontare gli effetti di uccelli e pipistrelli sulle interazioni multitrofiche tra le specie e gli effetti concomitanti sulla produzione di olive. Su scala paesaggistica (a destra; B), confrontiamo questi effetti su un totale di 12 aziende olivicole biologiche nell'area del Monte Pisano - 6 delle quali sono circondate da un'elevata quantità di habitat seminaturale (>50% nel raggio di 500 m; cerchi arancioni) e 6 delle quali sono circondate da una bassa quantità di habitat seminaturale (<10% nel raggio di 500 m; cerchi blu).

## DATI SULLA BIODIVERSITÀ REGISTRATI NEL 2022

Gli uccelli, i pipistrelli e gli artropodi presentano un'elevata diversità funzionale, il che significa che hanno un'elevata varietà di gilde alimentari e di habitat in cui si trovano, oltre a un'elevata mobilità. A seconda della disponibilità di risorse locali e della struttura del paesaggio, gli uccelli che si nutrono di insetti, i pipistrelli e gli artropodi (come formiche e ragni) sono in grado di ridurre la quantità e l'impatto di diversi insetti (compresi molti insetti nocivi), contribuendo così al servizio ecosistemico di controllo naturale dei parassiti. Per indagare su questi servizi ecosistemici, abbiamo osservato e registrato uccelli, pipistrelli e artropodi in tutti i siti del progetto utilizzando questi metodi:

**Uccelli:** Conteggi visivi e acustici

**Pipistrelli:** registrazione acustica ad ultrasuoni

**Artropodi:** nebulizzazione della chioma e analisi genetiche; trappole a caduta nel terreno; osservazioni visive sugli alberi; trappole a miele sui rami di olivo (per le formiche)

### UCCELLI

Gli uccelli sono considerati di grande importanza ecologica ed economica, in quanto consumatori di insetti nocivi, disperditori di semi, impollinatori e spazzini a diversi livelli trofici e svolgono un ruolo importante nella struttura e nella funzione degli ecosistemi.

In tutto il mondo esistono più di 10.000 specie diverse di uccelli. Sebbene gli uccelli siano incredibilmente diversi, mobili e adattabili, il numero di specie e i servizi ecosistemici associati sono in forte declino. Il fattore principale di questo declino è la rapida espansione e intensificazione dei paesaggi agricoli. In tutta l'UE, si stima che ci siano 300 milioni di uccelli di campagna in meno rispetto a 20 anni fa - e il numero è in aumento. In Italia si contano 572 specie diverse di uccelli.







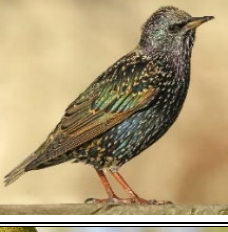

Nel 2022, abbiamo rilevato un numero sorprendentemente alto di 1881 uccelli di 53 specie diverse nelle 12 aziende olivicole della regione del progetto. La maggior parte delle specie (34 su 53) e anche gli uccelli più abbondanti come la capinera eurasiatica, il pettirosso europeo e lo storno europeo (si veda la Tabella 1), che si nutrono prevalentemente e per la maggior parte dell'anno di insetti e altri invertebrati. Ma anche gli uccelli prevalentemente granivori, carnivori o onnivori spesso si nutrono temporaneamente di insetti, soprattutto nella stagione riproduttiva per nutrire i loro piccoli. In questo modo, la maggior parte delle specie di uccelli può controllare le popolazioni di insetti nocivi che attaccano i frutti dell'olivo. L'importanza ecologica ed economica degli uccelli nei paesaggi agricoli illustra l'importanza della conservazione degli uccelli, soprattutto nelle regioni mediterranee altamente diversificate. Abbiamo trovato in totale 8 specie di interesse per la conservazione, cinque classificate come "quasi minacciate", una classificata come "vulnerabile" e due classificate come "in pericolo" dalla Lista Rossa IUCN dell'Italia (per maggiori informazioni, si veda la Tabella 1).

Tabella 1: Elenco delle specie di uccelli e numero di esemplari rilevati in 12 aziende olivicole del progetto ECO-OLIVES. Le specie sono classificate in corporazioni alimentari in base alla loro dieta principale: principalmente insettivore, principalmente granivore, carnivore e onnivore. Le specie di uccelli che destano preoccupazione per la conservazione (IUCN - Lista Rossa Italia) sono evidenziate e indicate con: NT ("quasi minacciato", verde) VU ("vulnerabile", giallo) e EN ("in pericolo", arancione).





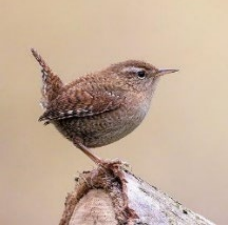



Dieta	Nome della specie (Inglese, Scientifico, Italiano)	EO1	EO2	EO3	EO4	EO5	EO6	EO7	EO8	EO9	EO10	EO11	EO12	TOTAL per species		
		Principalmente insettivori	 <p><b>Barn Swallow</b> <i>Hirundo rustica</i> Rondine</p>			5	1		11	3	2	2			2	26
 <p><b>Common Chiffchaff</b> <i>Phylloscopus collybita</i> Lù piccolo</p>	1		4		2	1	2	6	1	1	1	3	1	23		
 <p><b>Common Cuckoo</b> <i>Cuculus canorus</i> Cuculo</p>			2	1								2		1	6	
 <p><b>Common Firecrest</b> <i>Regulus ignicapilla</i> Fiorrancino</p>	5		1	3		4	2	2	1	1	1		5		25	
 <p><b>Common Hoopoe</b> <i>Upupa epops</i> Upupa</p>			1		2				1		3			1	8	
 <p><b>Common Nightingale</b> <i>Luscinia megarhynchos</i> Usignolo</p>										4	4			1	6	15
 <p><b>Common Redstart</b> <i>Phoenicurus phoenicurus</i> Codirosso comune</p>	1		2	4	4			1	1		2	4	2		21	

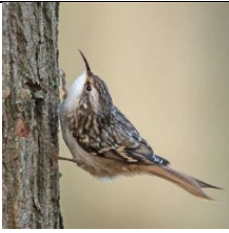



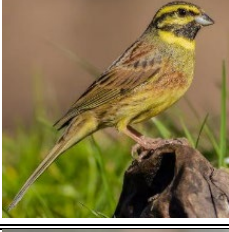
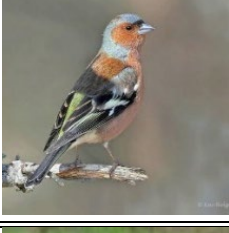


 <p>EN</p>	<p><b>Common Stonechat</b> <i>Saxicola torquatus</i> Saltimpalo</p>	<p>3 2 5</p>
	<p><b>Common Swift</b> <i>Apus apus</i> Rondone Coman</p>	<p>2 2 1 2 7</p>
 <p>NT</p>	<p><b>Dunnock</b> <i>Prunella modularis</i> Passera scopaiola</p>	<p>1 1 1 1 1 5</p>
	<p><b>Eurasian Blackbird</b> <i>Turdus merula</i> Merlo</p>	<p>9 7 17 9 10 10 8 9 7 9 7 8 110</p>
	<p><b>Eurasian Blackcap</b> <i>Sylvia atricapilla</i> Capinera</p>	<p>10 13 16 9 11 16 13 13 15 10 9 10 145</p>
	<p><b>Eurasian Blue Tit</b> <i>Cyanistes caeruleus</i> Cinciarella</p>	<p>5 3 2 8 2 1 3 7 3 6 1 41</p>
	<p><b>Eurasian Golden Oriole</b> <i>Oriolus oriolus</i> Rigogolo</p>	<p>1 2 3</p>



	<p><b>Eurasian Green Woodpecker</b> <i>Picus viridis</i> Picchio verde</p>	6	7	3	9	6	3	2	6	7	5	11	4	69
	<p><b>Eurasian Hobby</b> <i>Falco subbuteo</i> Lodolaio</p>									1				1
	<p><b>Eurasian Wryneck</b> <i>Jynx torquilla</i> Torcicollo</p>						1							1
	<p><b>European Bee-eater</b> <i>Merops apiaster</i> Gruccione</p>				1									1
	<p><b>European Honey-buzzard</b> <i>Pernis apivorus</i> Falco pecchiaiolo</p>		1											1
	<p><b>European Robin</b> <i>Erithacus rubecula</i> Pettirosso</p>	10	12	18	9	24	12	7	10	17	15	10	10	154
	<p><b>European Starling</b> <i>Sturnus vulgaris</i> Storno</p>		1	5			83	8	19	5		1	22	144
	<p><b>Great Spotted Woodpecker</b> <i>Dendrocopos major</i> Picchio rosso maggiore</p>	1			1	1				3	1			7



	<b>Great Tit</b> <i>Parus major</i> Cinciallegra	12	7	13	8	7	9	14	7	11	9	12	5	114
	<b>Grey Wagtail</b> <i>Motacilla cinerea</i> Ballerina gialla									1				1
	<b>Long-tailed Tit</b> <i>Aegithalos caudatus</i> Codibugnolo			10	4	3	4	20		4	1			46
	<b>Northern House Martin</b> <i>Delichon urbicum</i> Balestruccio	50		23		12		4	3	3	1			96
	<b>Northern Wren</b> <i>Troglodytes troglodytes</i> Scricciolo	1	2	1	3					3				10
	<b>Red-backed Shrike</b> <i>Lanius collurio</i> Averla piccola	1										2		3
	<b>Red-billed Leiothrix</b> <i>Leiothrix lutea</i> Usignolo del Giappone	2	16	13	1	22	1		1	6	4			66
	<b>Sardinian Warbler</b> <i>Sylvia melanocephala</i> Occhiocotto	14	13		3	14	2	7	6	8	16	17	3	103

		<b>Short-toed Treecreeper</b> <i>Certhia brachydactyla</i> Rampichino comune	2	3	5	6	3		3	4	5	1	1	1	34
		<b>Song Thrush</b> <i>Turdus philomelos</i> Tordo bottaccio	2		1		1	3			1	1	1	1	11
		<b>Spotted Flycatcher</b> <i>Muscicapa striata</i> Pigliamosche			1		2	1							4
		<b>White Wagtail</b> <i>Motacilla alba</i> Ballerina bianca			3			1	4	4	2			5	19
Principalmente granivori		<b>Cirl Bunting</b> <i>Emberiza cirlus</i> Zigolo nero		4	1				2				1	8	
		<b>Common Chaffinch</b> <i>Fringilla coelebs</i> Fringuello	8	6		1	2	4		2	3	3	1	3	33
		<b>Common Woodpigeon</b> <i>Columba palumbus</i> Colombaccio		2	4	2	3	4	1	3		3	1		23
		<b>Common Pheasant</b> <i>Phasianus colchicus</i> Fagiano comune											1	2	3

	<b>Eurasian Collared-dove</b> <i>Streptopelia decaocto</i> Tortora dal collare	2				2	7	4	7	8			4	10	44
	<b>Eurasian Tree Sparrow</b> <i>Passer montanus</i> Passera mattugia									1				2	3
	<b>European Goldfinch</b> <i>Carduelis carduelis</i> Cardellino		1	1	1		3	2		2			3	5	18
	<b>European Greenfinch</b> <i>Chloris chloris</i> Verdone	1					4		2	2			5	7	21
	<b>European Serin</b> <i>Serinus serinus</i> Verzellino	2	3	4	7		11	5	1	4	1	4	6		48
	<b>European Turtle-dove</b> <i>Streptopelia turtur</i> Tortora selvatica		3				1	1	4			2		2	13
	<b>Italian Sparrow</b> <i>Passer italiae</i> Passera d'Italia		6	6	1		4	28	10	6			9	29	99
	<b>Rock Dove</b> <i>Columba livia</i> Piccione domestico	5		7	2		8	1	5	14			1	1	44



Carnivoro		<b>Common Kestrel</b> <i>Falco tinnunculus</i> Gheppio	2	1	1	1	1				1		7		
		<b>Eurasian Buzzard</b> <i>Buteo buteo</i> Poiana		2									2		
		<b>Little Owl</b> <i>Athene noctua</i> Civetta								1				1	
Omnivoro		<b>Carrion Crow</b> <i>Corvus corone</i> Cornacchia grigia	7	6	4	5	1	2	5	9	17	1	5	3	65
		<b>Eurasian Jackdaw</b> <i>Corvus monedula</i> Taccola	3					14		9	3			3	32
		<b>Eurasian Jay</b> <i>Garrulus glandarius</i> Ghiandaia		4		2	6				1	3			16
		<b>Eurasian Magpie</b> <i>Pica pica</i> Gazza	6	6	7	8	1	2	6	8	8	5	11	8	76
<b>Totale per campo</b>			<b>117</b>	<b>189</b>	<b>157</b>	<b>127</b>	<b>136</b>	<b>241</b>	<b>160</b>	<b>156</b>	<b>188</b>	<b>108</b>	<b>140</b>	<b>162</b>	<b>1881</b>

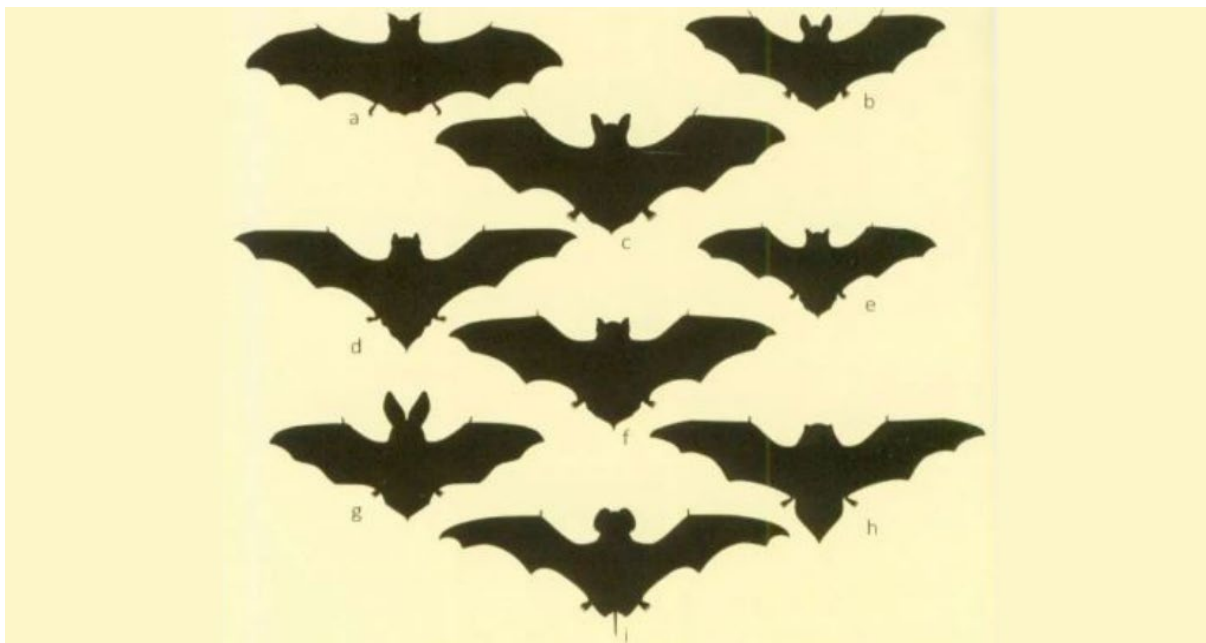
## PIPISTRELLI

I pipistrelli sono animali altamente mobili e attivi, che forniscono servizi ecosistemici cruciali come il controllo biologico dei parassiti, la dispersione delle uova, l'impollinazione e il ciclo dei nutrienti. Circa un terzo delle circa 1.400 specie di pipistrelli conosciute in tutto il mondo sono elencate come minacciate di estinzione o sono poco studiate per essere classificate. A causa della loro attività notturna, il loro contributo ai servizi ecosistemici, come il controllo biologico dei parassiti, è spesso sottovalutato.

I pipistrelli mangiano gli insetti, il che non solo è utile per tenere a bada zanzare e altri insetti per noi umani, ma ha anche un'importanza economica. Studi scientifici sul valore economico dei pipistrelli per l'agricoltura hanno stimato che i pipistrelli forniscono servizi naturali di controllo dei parassiti per un totale compreso tra 3,7 e 53 miliardi di dollari all'anno. Questo studio non ha nemmeno preso in considerazione i costi indiretti della "sostituzione" dei pipistrelli con i pesticidi, in termini di potenziali minacce per la salute e l'inquinamento derivanti da maggiori livelli di tossine nell'ambiente.

In Italia esistono 27 specie diverse di pipistrelli, tutte "insettivore", cioè che si nutrono di insetti e che potenzialmente possono contribuire al controllo naturale dei parassiti anche negli habitat agricoli. Tuttavia, l'espansione e l'intensificazione dell'agricoltura sono anche la principale minaccia per i pipistrelli e stanno causando un costante declino delle specie e del numero di individui. In particolare, la diminuzione degli habitat adatti al foraggiamento e dei rifugi rappresenta una grave minaccia per questo gruppo di specie e per i servizi ecosistemici associati.

Figura 2: Sagome di volo di diversi gruppi di specie di pipistrelli presenti nell'area di studio.



*Flight silhouettes of (a) Ferro di cavallo (horseshoe bats), (B) Vespertilio di Bechstein (Bechsteins myotis), (C) Myotis (Mouse-eared bats), (D) Nottulla sp. (Noctule sp.), (E) Pipistrello (Pipistrelle sp.), (F) Serotino comune (Serotine bat), (G) Orecchione (long-eared bats), (H) miniottero comune (common bent-wing bat) and (J) molosso di Cestoni (European free-tailed bat); drawings by W. Lang; source by Dietz and Kiefer (2004). Note that these digrams gives an indication of shape not of scale.*

Nel 2022, abbiamo registrato 27 specie di pipistrelli nelle 12 fattorie di ECO-OLIVES, tutte insettivore e quindi potenzialmente in grado di contribuire al controllo biologico dei parassiti. Analizzando e confrontando i dati disponibili a questo punto, possiamo prevedere che queste 27 registrazioni rappresentino almeno 21 specie diverse di pipistrelli, un risultato molto positivo e sorprendente per noi.

Tuttavia, poiché abbiamo utilizzato questi dati Auto-ID per questo rapporto preliminare, per alcune specie (contrassegnate con\*) possiamo confermare la loro presenza solo dopo una postconvalida manuale. Poiché è difficile vedere i pipistrelli a causa della loro attività notturna, abbiamo misurato la loro attività attraverso i loro segnali di richiamo per fornire un quadro della loro attività nei 12 siti del progetto (EO1-EO12). Per quantificare le unità di misura dell'attività dei pipistrelli abbiamo classificato i "passaggi di pipistrello", definiti come una sequenza della durata di 5 secondi con un minimo di due impulsi di ecolocalizzazione riconoscibili per specie. La specie più comune nelle nostre aree di indagine è stata la pipistrella di Nathusius (Pipistrello di Nathusius), che potrebbe essere un pipistrello di uso comune, ma ancora molto funzionale nel controllo dei parassiti. Inoltre, abbiamo trovato 16 specie che destano preoccupazione per la conservazione: sette specie sono classificate come "quasi minacciate" (NT), cinque specie come "vulnerabili" (VU), tre specie come "minacciate" (EN) e una specie è classificata come "criticamente minacciata" (CR) dalla Lista Rossa IUCN dell'Italia.

Tabella 2: Elenco delle specie di pipistrelli e dei numeri rilevati in 12 aziende olivicole del progetto ECO-OLIVES. I rilevamenti si basano sull'identificazione automatica delle specie di pipistrelli rispetto ad altri grandi set di dati di suoni di pipistrelli (elaborati con il software KaleidoscopePro). Le specie di pipistrelli che presentano problemi di conservazione (IUCN - Lista Rossa Italia) sono evidenziate e indicate con: NT ("quasi minacciato", verde) VU ("vulnerabile", giallo), EN ("in pericolo", arancione) e CR ("criticamente minacciato", rosso).

Nome della specie (Inglese, Scientifico, Italiano)	EO1	EO2	EO3	EO4	EO5	EO6	EO7	EO8	EO9	EO10	EO11	EO12	TOTAL per species
<b>Western barbastelle*</b> <span style="background-color: #e67e22; border-radius: 50%; padding: 2px;">EN</span> <i>Barbastella Barbastellus</i> Barbastello	1					2				5	1	3	12
<b>Northern bat</b> <i>Eptesicus nilssonii</i> Serotino di Nilsson			1	1		1		1	2	17	1		24
<b>Common serotine</b> <span style="background-color: #27ae60; border-radius: 50%; padding: 2px;">NT</span> <i>Eptesicus serotinus</i> Serotino Comune	2			2	1		1		3	2			11
<b>Savi's pipistrelle</b> <i>Hypsugo savii</i> Pipistrello di Savi	62	32	78	42	96	94	48	44	33	9	22	253	813



<b>Common bent-wing bat</b> <i>Miniopterus schreibersii</i> Miniottero comune <b>VU</b>	1	2	3	5	3	12	19	8	2		1		56
<b>Bechstein's bat*</b> <b>EN</b> <i>Myotis bechsteinii</i> Vespertilio di Bechstein			1			1							2
<b>Brandts myotis</b> <i>Myotis brandtii</i> Vespertilio di Brandt			1	1		1	1					2	6
<b>Dauberton's myotis</b> <i>Myotis daubentonii</i> Vespertilio di Daubenton			1		2	1	6	2		5	2	1	20
<b>Geoffroys myotis*</b> <b>NT</b> <i>Myotis emarginatus</i> Vespertilio smarginato					1								0
<b>Mouse-eared myotis*</b> <b>VU</b> <i>Myotis myotis</i> Vespertilio maggiore											1		1
<b>Natters myotis*</b> <b>VU</b> <i>Myotis nattereri</i> Vespertilio di Natterer		1											1
<b>Grater noctule bat</b> <b>CR</b> <i>Nyctalus lasiopterus</i> Nottola gigante				1		1	1	1	1		12	7	24
<b>Lesser noctule</b> <b>NT</b> <i>Nyctalus leisleri</i> Nottola minore	4	1	6	2	5	7	6	2	2		3	4	42
<b>Common noctule</b> <b>VU</b> <i>Nyctalus noctula</i> Nottola comune		3	1	24	2	2	1	7	2	2	7	14	65
<b>Kuhls pipistrelle</b> <i>Pipistrellus kuhlii</i> Pipistrello albolimbato	29	23	28	78	19 6	15	66	55	47	75	78	518	1208

<b>Nathusius pipistrelle</b> NT <i>Pipistrellus nathusii</i> Pipistrello di Nathusius	15	13	11 2	12	52 4	36 7	17 2	23 6	17 1	26	33	1752	3433
<b>Common pipistrelle</b> <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Pipistrello comune	3	4	4	7	4	1	8	26	3	42	1	92	195
<b>Soprano pipistrelle</b> <i>Pipistrellus pygmaeus</i> Pipistrello pigmeo	2		1	1	4	3	5			1		2	19
<b>Brown long-eared bat</b> NT <i>Plecotus auritus</i> Orecchione comune				2			1	2			1		12
<b>Grey long-eared bat</b> NT <i>Plecotus austriacus</i> Orecchione meridionale	2		2	1	7	2	3	3	6	2	5	2	35
<b>Mediterranean horseshoe bat</b> NT <i>Rhinolophus euryale</i> Ferro di cavallo euriale		1				3	2					1	7
<b>Greater horseshoe bat</b> VU <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> Ferro di cavallo maggiore		5	9		4	8	46	4	6	2	6	38	128
<b>Lesser horseshoe bat</b> EN <i>Rhinolophus hipposideros</i> Ferro di cavallo minore	6	14	31	27	49	51	34	34	68	97	13 4	42	587
<b>European free-tailed bat</b> <i>Tadarida teniotis</i> Molosso di Cestoni	18 2	1	18	68	35	65	14 4	11 8	32	13	21 2	359	1247
<b>Particoloured bat*</b> <i>Vespertilio murinus</i> Serotino bicolore		1		3		1		1		2		1	9
<b>TOTALE per campo</b>	<b>309</b>	<b>101</b>	<b>297</b>	<b>277</b>	<b>933</b>	<b>638</b>	<b>564</b>	<b>544</b>	<b>378</b>	<b>300</b>	<b>520</b>	<b>3091</b>	<b>7957</b>

## ARTROPODI

La panoramica delle specie di artropodi rinvenute nei 12 oliveti di ECO-OLIVES non è ancora completa, a causa della grande quantità di dati raccolti nelle sessioni di campo (324 trappole e 80 alberi sottoposti a nebulizzazione) e del tempo consistente richiesto per le identificazioni. In questo rapporto, possiamo condividere una panoramica dell'esperimento di nebulizzazione della chioma, eseguito a maggio in tutti i siti tranne EO7 e EO8. Durante la nebulizzazione della chioma, 8 alberi per azienda sono stati trattati con piretro naturale (un gas organico che scompare dall'ambiente in poche ore).

Tabella 3: Panoramica degli artropodi suddivisi in 9 gruppi. I numeri contrassegnati con un (\*) sono valori approssimativi, stimati per accelerare il conteggio manuale durante la selezione dei campioni.

Nome del gruppo (Inglese, Italiano)	EO1	EO2	EO3	EO4	EO5	EO6	EO9	E10	E11	E12	Total per group
<b>Larvae/ caterpillars</b> Larve/bruchi	9	4	1	1	1	10	14	17	12	8	77
<b>Coleoptera</b> Coleotteri	125	100	98	158	144	100	174	178	150	144	1371
<b>Spiders</b> Ragni	19	48	10	39	18	91	88	90	58	148	609
<b>Ants</b> Formiche	790*	876*	224	5032*	2039*	40	193	655*	722*	2451*	13022*
<b>Hymenoptera</b> Altri imenotteri		18	5	16	9	35	17	12	18	17	147
<b>Orthoptera</b> Ortotteri	10	5	17	3	2	4	2	7	2	2	54
<b>Heteroptera</b> Eterotteri	15	6	18	31	25	173	219	32	97	157	773
<b>Cicada</b> Cicale e affini	26	93	18	232	23	74	58	14	236	109	883
<b>Aphididae</b> Afdi	35	23	8	15	15	138	5	29	46	28	342
<b>Other / Altri</b> artropodi	20	76	39	132	78	138	144	101	125	162	1015
<b>Totale per campo</b>	<b>1220</b>	<b>1249</b>	<b>438</b>	<b>5659</b>	<b>2354</b>	<b>803</b>	<b>914</b>	<b>1135</b>	<b>1466</b>	<b>3226</b>	<b>18293</b>



## ***Phaeocedus vankeeri*: una nuova specie di ragno per l'Italia**

Durante l'identificazione dei campioni di canopy fogging del nostro sito EO11, abbiamo trovato un ragno non segnalato in Italia. Il suo nome è *Phaeocedus vankeeri* e appartiene alla famiglia Gnaphosidae, una grande famiglia di ragni che comprende 169 specie di 31 generi solo in Italia. L'esemplare che abbiamo trovato è un maschio adulto di 4,5 mm di lunghezza del corpo (la lunghezza nei ragni si misura escludendo le zampe), e l'analisi dei pedipalpi ci ha permesso di essere sicuri della specie. Infatti, i caratteri morfologici più affidabili nei ragni sono i genitali, presenti solo negli adulti: i genitali femminili sono ricoperti da una particolare struttura chiamata epigine, mentre gli organi copulatori nei maschi sono i pedipalpi, il secondo paio di appendici, modificati per l'accoppiamento. Pedipalpi ed epigini funzionano come un meccanismo di chiusura a chiave e hanno una forma diversa in ogni specie.

*Phaeocedus vankeeri* è stato descritto solo nel 2019, ed è ufficialmente conosciuto per Grecia, Francia e Corsica: considerando la sua distribuzione mediterranea e la sua recente descrizione, la presenza di questa specie in Italia non è molto sorprendente, ma comunque di grande valore. Nei precedenti record, questo ragno è stato trovato a terra in frigio, mentre il nostro esemplare è stato rinvenuto nella chioma di un ulivo: altri ritrovamenti, sia sugli alberi che a terra, potrebbero aiutare a comprendere meglio l'ecologia quasi sconosciuta di questa specie.

Poiché i ragni sono ancora poco studiati e nella nostra area di studio sono stati effettuati pochi campionamenti di biodiversità, speriamo di trovare altre specie rare nel nostro progetto e di contribuire a una migliore comprensione della conservazione e della gestione della biodiversità e dei servizi ecosistemici associati.

Figura 3: Per dare un'idea dell'aspetto del *Phaeocedus vankeeri*, abbiamo aggiunto una foto scattata rapidamente allo stereomicroscopio:



## DATI DI RACCOLTA

Da ottobre a novembre 2022, abbiamo raccolto i dati di raccolta per ciascuno dei 96 olivi di ECO-OLIVES. Oltre al peso totale delle olive raccolte per albero, abbiamo determinato anche la rispettiva proporzione di olive "sane" e "infestate" per albero. Inoltre, sono stati determinati il grado di maturazione delle olive, la varietà di ogni albero e le misure di lunghezza e larghezza di dieci olive selezionate a caso (per un totale di 1920 misure). Insieme ai dati sul contenuto di olio di oliva e ai registri dell'azienda e degli alberi del 2023 (di cui non disponiamo ancora per intero), saremo in grado di produrre un rapporto dettagliato nel 2023 e di capire se e come l'assenza di uccelli e pipistrelli (generata dagli esperimenti di esclusione) influisca sulla diversità degli artropodi, sulle interazioni multitrofiche e sul raccolto.

Tabella 4: Panoramica dei dati sul raccolto nei 12 siti del progetto ECO-OLIVES.

ID azienda agricola	Media g/albero	Min. g/albero	Max. g/albero	Media % "sano"	Media % "infestato"
EO1	2083	830	4470	26	74
EO2	2821	0	11340	75	21
EO3	768	180	1360	74	26
EO4	244	25	505	45	25
EO5	1333	30	3245	78	22
EO6	9744	784	16270	92	9
EO7	3458	45	6295	77	23
EO8	4375	570	8290	92	8
EO9	3315	1505	5225	23	78
EO10	3631	1470	6360	66	34
EO11	5148	1805	9700	23	77
EO12	6658	1515	19570	83	17



## INFORMAZIONI SU SONDAGGI PILOTA E COMPASS

Ringraziamo tutti gli agricoltori che partecipano a ECO-OLIVES per il feedback e il sostegno che abbiamo ricevuto sull'indagine pilota e sull'implementazione del nostro co-progetto COMPASS, che sono stati distribuiti e discussi nel dicembre 2022. Qui di seguito troverete la copertina della nostra indagine pilota, che integrerà i dati delle nostre aziende agricole e sarà molto utile per lo sviluppo dell'indagine internazionale che inizieremo nella primavera del 2023. Inoltre, alleghiamo la sintesi di COMPASS che è stata condivisa con voi.

### INTRODUZIONE AL QUESTIONARIO

#### *"Come collegare in modo sostenibile biodiversità, servizi ecosistemici e produttività nell'olivicoltura?"*

Per cogliere la diversità di prospettive sui contenuti e gli obiettivi del nostro progetto e per promuovere una migliore comprensione delle relative sfide e opportunità, stiamo elaborando un questionario in stretta collaborazione con la nostra rete di progetto. Nel dicembre 2022, abbiamo distribuito una versione pilota di questo sondaggio che sarà utilizzata per sviluppare la versione finale, che sarà distribuita a livello internazionale nel 2023.

**Le prospettive e le esperienze di coltivazione e gestione degli olivi sono essenziali per tradurre le evidenze scientifiche in pratiche di utilizzo del territorio.** A questo proposito, apprezziamo molto il fatto di aver potuto imparare da voi durante quest'anno e la nostra conversazione di dicembre! Le informazioni ricavate dall'indagine confluiranno nelle analisi dei dati in corso, nello sviluppo del prototipo di App per facilitare la gestione sostenibile dell'olivo e nelle indagini internazionali sulle interconnessioni tra biodiversità, agricoltura e sostenibilità. Tra gli altri, avete condiviso con noi le vostre visioni su questa missione e avete identificato le seguenti sfide (a sinistra, colori rossi) e opportunità (a destra, colori verdi) ad essa collegate:



## INFORMAZIONI SULLA COMPASS

Gli effetti positivi delle pratiche agricole tradizionali, come la potatura sistematica degli alberi, sulla biodiversità e sui servizi ecosistemici sono già stati dimostrati in un'ampia varietà di contesti di utilizzo del territorio. Tuttavia, l'attuazione mirata di tali pratiche è difficile a causa di vari fattori locali e paesaggistici. COMPASS ottimizzerà i metodi tradizionali di gestione delle aziende agricole identificando gli effetti della potatura sistematica degli alberi sulla biodiversità, sui servizi ecosistemici, sulla produttività e sulla sostenibilità degli oliveti in diversi contesti locali e paesaggistici.

Nel novembre 2022, abbiamo presentato una pre-proposta al programma di finanziamento dell'UE BIODIVERSA+ per l'invito aperto "Migliorare il monitoraggio transnazionale della biodiversità e dei cambiamenti dell'ecosistema per la scienza e la società". COMPASS collaborerà con i partner di progetti e iniziative chiave sulla produzione olivicola sostenibile di Italia, Spagna, Grecia e Portogallo (tra gli altri, i partner di FRAMEwork e OLIVARES VIVOS). La decisione sulla pre-proposta sarà presa nell'aprile 2023.

Al fine di implementare il progetto COMPASS, intendiamo iniziare ad applicare tecniche di potatura sistematica agli olivi all'interno della rete di aziende agricole del progetto ECO-OLIVES nel Monte Pisano. Oltre agli 8 alberi studiati in ECO-OLIVES (4 alberi di controllo e 4 alberi isolati sperimentali confrontati tra loro per identificare gli effetti di uccelli, pipistrelli, formiche e ragni sulla biodiversità, sui parassiti dell'olivo e sulla produttività), vorremmo aggiungere un approccio di potatura ad altri 8 alberi per azienda (4 potati a febbraio e 4 potati ad aprile) per creare un set di dati più completo e sinergico che ci permetta di indagare gli effetti della potatura sugli effetti già studiati in ECO-OLIVES. Ringraziamo tutti i partner per il sostegno a questo progetto e ci auguriamo di potervi contattare entro i primi di gennaio 2023!


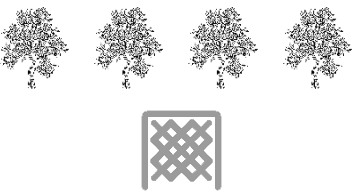


Alberi di controllo	Esperimenti di recinzione	
		<b>ECO-OLIVES</b> (2022-2023)
 <p data-bbox="279 1724 518 1758"><b>Potatura a febbraio</b></p>	 <p data-bbox="710 1724 917 1758"><b>Potatura in aprile</b></p>	<b>COMPASS</b> (2023-2024)

Figura 5: Panoramica delle potenziali sinergie tra ECO-OLIVES e COMPASS nel confronto tra controlli, esperimenti e due diversi approcci di potatura. Gli alberi potati all'interno di COMPASS saranno analizzati anche per quanto riguarda la biodiversità (solo con approcci visivi e non invasivi) e la resa (per albero). La combinazione dei dati di ECO-OLIVES e COMPASS non solo porterà a serie di dati più complete e affidabili, ma anche a una comprensione più completa di come integrare la produttività dell'olivo, la biodiversità e i servizi ecosistemici negli approcci di gestione sostenibile.



## PIANI PER IL 2023

**Nel marzo 2023 inizieremo la prossima stagione di indagini sulla biodiversità e sugli olivi.** Le indagini primaverili si svolgeranno da marzo a giugno/luglio (a seconda delle temperature) e quelle autunnali da settembre a ottobre/novembre (fino alla fine della raccolta).

**Oltre a registrare uccelli, pipistrelli e artropodi, condurremo anche una valutazione dettagliata di ciascuna azienda agricola del progetto e degli olivi inclusi** (ad esempio, dati sulla vegetazione locale e sulle dimensioni degli alberi), nonché una mappatura dettagliata del paesaggio e misurazioni della composizione del suolo e degli impatti del microclima locale.

**Inoltre, nel 2022 intendiamo sviluppare un prototipo di App** basato sui dati disponibili sulla biodiversità produttiva e sui vostri riscontri nelle interviste condotte, al fine di supportare considerazioni mirate a una produzione olivicola più rispettosa della biodiversità e sostenibile.

**Il 15<sup>th</sup> aprile 2023 organizzeremo un evento di scambio reciproco a Calci.** Durante questo evento, non solo mostreremo alcuni spunti pratici del nostro progetto, come i metodi di valutazione della biodiversità e l'approccio alla potatura degli alberi, ma forniremo anche alcuni primi spunti di analisi dei dati. Inoltre, questo evento dovrebbe essere un'occasione di scambio con tutti i partecipanti e i partner del progetto, per conoscersi e discutere di idee sul progetto e sulla gestione sostenibile degli olivi. Invieremo un promemoria e un invito più dettagliato con informazioni sul luogo dell'evento nel marzo 2023, ma ci auguriamo che possiate già segnare questa data nei vostri calendari:

### EVENTO DI SCAMBIO RECIPROCO

15 Aprile 2023 | 16-20pm | Calci



**ECO  
-OLIVES**

*Gli inviti e i dettagli sul luogo seguiranno a marzo*

## RICONOSCIMENTI

Ringraziamo di cuore tutti i partner del progetto per il loro sostegno a ECO-OLIVES! Innanzitutto, ringraziamo i proprietari e i gestori dei dodici oliveti del nostro progetto, nonché i nostri partner dell'Università di Sant'Anna, in particolare Camilla Moonen, per il loro instancabile sostegno in tutte le fasi del progetto. Un ringraziamento speciale va anche a Christiano Tozzini e Fabio Taccini per il loro attivo supporto nell'allestimento degli esperimenti di esclusione.

Siamo molto grati ai nostri partner delle Università di Sant'Anna, Firenze, Vienna, Würzburg e Berlino e alla nostra rete internazionale scientifico-pratica per il loro sostegno a tutti i livelli, dall'identificazione delle formiche alle analisi genetiche su larga scala, in uno scambio sempre amichevole, costruttivo e stimolante.

## INFORMAZIONI SUL NOSTRO TEAM E CONTATTI

**Il team ECO-OLIVES è cresciuto rapidamente quest'anno - e spesso ha superato se stesso!** Grazie a un grande spirito di squadra e alla grande motivazione di tutti i partecipanti, siamo riusciti non solo a realizzare tutto ciò che ci eravamo prefissati, ma anche a reagire alle complicazioni e ad acquisire ulteriori finanziamenti e progetti... Perché questo team è anche "eCOOLives" :)

**Siamo particolarmente lieti di annunciare che, oltre al successo della stagione sul campo nel 2022, siamo riusciti a raccogliere altri tre finanziamenti per ECO-OLIVES nel 2022:** uno per la tesi di dottorato di Rym Nouioua sui pipistrelli, uno per la tesi di dottorato di Tara Hanf-Dressler sugli uccelli e uno per un'eccellente attrezzatura per la registrazione di uccelli e pipistrelli da Wildlife Acoustics! Rym e Tara inizieranno il loro lavoro di dottorato nel 2023.

Non vediamo l'ora di rimanere in contatto con voi e di fare molte altre scoperte interessanti sulle interazioni tra biodiversità e oliveti nel Monte Pisano.



*Bea*

*Virginia*

*Tommaso*

*Rym*

*Andrea*

*Tara*

*Luca*

### CONTATTI

In caso di domande, non esitate a contattarci.

#### **Capofila di ECO-OLIVES e COMPASS:**

Dr. Bea Maas

Email: [bea.maas@univie.ac.at](mailto:bea.maas@univie.ac.at)

Cellulare/WhatsApp: +43 650 4200 494

#### **Co-lead di COMPASS ed esperto/contatto di potatura:**

Tommaso Nardi

Email: [ilpendolino1993@gmail.com](mailto:ilpendolino1993@gmail.com)

Cellulare /WhatsApp: +39 348 419 3298

#### **Contatto locale di comunicazione/ facilitatore:**

Virginia Bagnoni

Email: [Virginia.Bagnoni@santannapisa.it](mailto:Virginia.Bagnoni@santannapisa.it)

Cellulare /WhatsApp: +39 340 679 783

***Tutto il team di ECO-OLIVES vi augura delle splendide vacanze e non vede l'ora di iniziare la prossima stagione sul campo nel marzo 2023!***