



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

BIONETPARKS - La rete delle aree protette per la tutela degli impollinatori naturali nel PNS

LEPIPARK – Monitoraggio e azioni di sostegno delle popolazioni di Lepidotteri in paesaggi agrari montani del PNS

Dott. Francesco Curcio - Presidente
Giuseppe Luzzi, PhD - Responsabile Servizio "Conservazione e Gestione dei Sistemi Naturale e Tutela della Biodiversità"

INIZIATIVA UE A FAVORE DEGLI IMPOLLINATORI

Comunicazione della Commissione Europea al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni (01.06.2018)



- ✓ *PRIORITÀ I*: migliorare le conoscenze sul declino degli impollinatori, le sue cause e le conseguenze
- ✓ *PRIORITÀ II*: affrontare le cause del declino degli impollinatori
- ✓ *PRIORITÀ III*: sensibilizzare, impegnare la società nel suo insieme e promuovere la collaborazione

Azione A

Monitorare la complessa rete degli impollinatori negli ambienti naturali del Parco Nazionale della Sila e nei sistemi agricoli limitrofi.

Monitorare la presenza di specie aliene (*Vespa velutina*, *Aethina tumida*)

Metodologie

- Censimento visivo nel periodo della fioritura.
- Collocazione di arnie standard (apipol e bombipol) in punti strategici, sia nelle aree naturali che in quelle agricole, per analisi immuno- ed ecotossicologiche

Finalità

Dati di qualità sullo stato e sulle tendenze delle specie di impollinatori per salvaguardarne la biodiversità



IMENOTTERI

LEPIDOTTERI

**Network
impollinatori**

COLEOTTERI

DITTERI





PRIORITÀ II

Azioni B, C ed E

- Classificazione degli habitat del Parco con mappatura delle zone che richiedono maggiori interventi
- Stesura di linee guida per le aziende agricole disposte ad incrementare i propri spazi non produttivi ai fini del miglioramento dell'attività dei pronubi nel contesto aziendale (radure ricche di fiori, siti artificiali di nidificazione per Apoidei, aiuole per farfalle, riduzione dell'utilizzo di pesticidi).

Finalità

- Affrontare le cause del declino degli impollinatori
- Mantenimento delle comunità vegetali spontanee e miglioramento della produttività agricola



HOTEL PER INSETTI





PRIORITÀ III

Azione G

Il Parco promuoverà:

- giornate di divulgazione rivolte ai cittadini
- percorsi didattici per gli studenti delle scuole di ogni grado
- tavoli di discussione con le imprese del settore agroalimentare in particolare con il Consorzio di tutela della Patata della Sila IGP per individuare interventi per la salvaguardia degli insetti impollinatori.
- Produzione e diffusione di materiale cartaceo divulgativo

Finalità

- Aumentare la consapevolezza dei cittadini e promuovere la collaborazione con i produttori agricoli.
- Garantire la sicurezza alimentare



GESTIONE SOSTENIBILE DEGLI AGROECOSISTEMI NEL PARCO NAZIONALE DELLA SILA



Sono stati stipulati con il Consorzio di Tutela Patata della Sila I.G.P. ed il Consorzio Produttori Patate Associati degli accordi per la realizzazione dei progetti denominati:

- *“SISTEMI AGRICOLI SILANI E TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ: IL “CASO” DEL PARCO NAZIONALE DELLA SILA (AREE CORE E BUFFER DELLA RISERVA DELLA BIOSFERA “MAB-SILA” DELL’UNESCO)”*.
- *“AGROMETEOROLOGIA ED AGRICOLTURA SOSTENIBILE PER LA RIDUZIONE DELL’IMPATTO AMBIENTALE NEL COMPARTO AGRICOLO DELL’AREA “MAB-SILA” DELL’UNESCO”*.
- *“GESTIONE SOSTENIBILE DELL’ACQUA DI IRRIGAZIONE E STUDIO DELLE VIROSI SU PATATA PER LA RIDUZIONE DELL’IMPATTO AMBIENTALE NEL COMPARTO AGRICOLO DEL PBS E DELL’A RISERVA DELLA BIOSFERA SILA.*

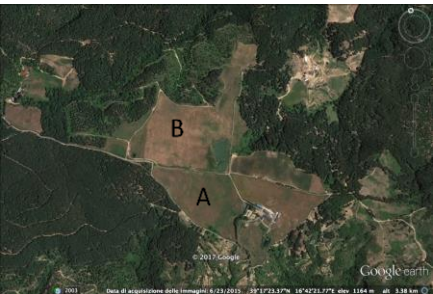


MONITORAGGIO DELLA BIODIVERSITÀ ANIMALE AI FINI DELLA CONSERVAZIONE E DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE DELL'AGRICOLTURA NEL PARCO NAZIONALE DELLA SILA

Diversità funzionale di Coleotteri Carabidi

Coltivi biologico
Macchia di Tuono

Coltivi convenzionale
Torre Garga



Nel corso del campionamento sono stati catturati complessivamente **2280** individui ripartiti su **32** specie di coleotteri carabidi

Ecological trait	Numerical code	Categories of trait	biologico		convenzionale				
			MITCP	MTAV	TGCP	TGGR	TGER		
I = Size (length)									
	1	≤ 5 mm	-	1 5,3%	-	-	1 9,1%	1 6,7%	
	2	> 5 - ≤ 10	9 52,9%	10 52,6%	5 45,5%	6 54,5%	9 60,0%		
	3	> 10 - ≤ 15	6 35,3%	7 36,8%	4 36,4%	3 27,3%	4 26,7%		
	4	> 15 - ≤ 20	2 11,8%	1 5,3%	2 18,2%	1 9,1%	1 6,7%		
	5	> 20 - ≤ 25	-	-	-	-	-	-	
	6	> 25 - ≤ 30	-	-	-	-	-	-	
	7	> 30 mm	-	-	-	-	-	-	
II = Food of the adult									
	1	Specialist predators	1 5,9%	-	-	-	-	-	
	2	Generalist predators	5 29,4%	7 36,8%	5 45,5%	4 36,4%	6 40,0%		
	3	Phytophagous	-	-	-	-	1 6,7%		
	4	Mixed diet (polyphagous)	11 64,7%	12 63,2%	6 54,5%	7 63,6%	8 53,3%		
III = Wing morphology									
	1	brachypterous	3 17,6%	2 10,5%	3 27,3%	-	3 20,0%		
	2	dimorphic	3 17,6%	2 10,5%	1 9,1%	2 18,2%	2 13,3%		
	3	macropterous	11 64,7%	15 78,9%	7 63,6%	9 81,8%	10 66,7%		
IV = Corology									
	1	Calabrian endemics	-	-	-	-	-	-	
	2	Italian endemics	-	-	1 9,1%	-	1 6,7%		
	3	European	5 29,4%	5 26,3%	4 36,4%	2 18,2%	3 20,0%		
	4	Mediterranean	2 11,8%	3 15,8%	1 9,1%	1 9,1%	2 13,3%		
	5	Eurasian/Euroiberian	4 23,5%	6 31,6%	2 18,2%	5 45,5%	4 26,7%		
	6	Palaartic	6 35,3%	5 26,3%	3 27,3%	3 27,3%	5 33,3%		
V = habitat association of the species									
	1	forest	2 11,8%	2 10,5%	1 9,1%	-	2 13,3%		
	2	generalist	4 23,5%	6 31,6%	6 54,5%	5 45,5%	4 26,7%		
	3	open habitat species	11 64,7%	11 57,9%	4 36,4%	6 54,5%	9 60,0%		
		Numero di specie totale	17	19	11	11	15		



IL RUOLO DEI PASCOLI NEL MANTENIMENTO DELLA BIODIVERSITÀ DEI COLEOTTERI CARABIDI NEL PAESAGGIO AGRARIO DELLA SILA

Antonio Mazzei¹, Francesco Cavaliere², Roberto Pizzolotto² & **Pietro Brandmayr**²

¹ Museo di Storia Naturale della Calabria, Università della Calabria Via Pietro Bucci Cubo 4B cap 87036 RENDE CS (ITALY)

² DIBEST - Università della Calabria - Via Pietro Bucci Cubo 4B cap 87036 RENDE CS (ITALY)

Nelle aree agricole la biodiversità è influenzata dal tipo di conduzione agronomica ed dalla complessità e dalla disposizione delle aree di compensazione ecologica che caratterizzano il paesaggio. Gli habitat semi-naturali sono rifugio per molte specie non dipendenti dagli agroecosistemi ma in grado di colonizzarli contribuendo in maniera utile alla loro biodiversità. Sull'altopiano della Sila, il territorio montano è caratterizzato da un mosaico di coltivi, aree prative adibite a pascolo di bovini allo strato brado, e da aree boschive. La produzione agricola più intensiva, però, in alcune aree, ha portato alla semplificazione e ad una eccessiva frammentazione del paesaggio. I Coleotteri Carabidi sono un'importante componente della biodiversità terrestre epigea, sia in ambienti naturali che in quelli coltivati, in cui possono avere un ruolo chiave nel controllo delle specie infestanti. Nell'ambito di un progetto di monitoraggio che mira ad identificare, valutare e quantificare la biodiversità dei coleotteri carabidi della Sila, sono state campionate varie *patches* che caratterizzano il paesaggio agrario montano e che comprendono coltivi, pascoli ed aree boschive. In questo studio sono riportati i dati di campionamento raccolti nel 2015 per le comunità dei Coleotteri Carabidi dei pascoli montani silani. Sono stati campionati mediante *pitfall traps* 8 siti ad altitudini variabili fra i 1400 e i 1800 m s.l.m. Sono stati catturati 4450 individui, per un totale di 43 specie, rappresentate in gran parte da elementi a vasta distribuzione geografica, con alto potere di dispersione, spesso opportuniste in quanto caratterizzate da dieta onnivora. Le specie con alti valori di densità di attività annua sono: *Calathus fuscipes* (Goeze, 1777) specie euripota di formazioni aperte, *Calathus cinctus* (Motschulsky, 1850) specie presente dalla macchia mediterranea alle formazioni stepatiche montane e in ambienti ruderali, ed *Amarus aeneus* (De Geer, 1774), molto frequente in ambienti aperti temperati e mediterranei. Dai dati raccolti è emerso che le aree aperte adibite a pascolo estivo rappresentano un'importante area di compensazione ecologica per molte specie. Almeno 20 specie (47%) dei pascoli infatti sono abbondanti anche in agroecosistemi a conduzione intensiva. Sono, inoltre, in corso cambiamenti in altre aree del mosaico che compongono il paesaggio agrario della Sila, al fine di ottenere informazioni di come la composizione e la disposizione del paesaggio circostante influenzino la presenza di specie e l'abbondanza delle popolazioni dei coleotteri carabidi nei coltivi della Sila.



Impatto dei pesticidi su specie di insetti non-target: *Calathus fuscipes* Goeze 1777 (Coleoptera: Carabidae) come modello

A. Giglio¹, P. Brandmayr¹, P.G. Giuliani², A. Mazzei¹, F. Talario³

¹Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra-Università della Calabria; ²Dipartimento di Scienze della Vita-Università di Trieste; ³Museo di Storia Naturale della Calabria e O.T. Botanico-Università della Calabria

I Coleotteri Carabidi svolgono un ruolo importante nelle reti trofiche degli agroecosistemi come predatori di specie invasive (afidi, larve di lepidotteri, lumache e ditteri)¹ o consumatori di semP. Essi, tuttavia, subiscono gli effetti diretti o indiretti dei pesticidi usati comunemente contro specie invasive e/o fitoparassite nelle aree agricole. Gli effetti, documentati in letteratura, si registrano a livello di comunità (rapporto preda-predatore), a livello di specie (riduzione del numero di specie, distribuzione, abbondanza) ad a livello di organismo in termini di variazioni morfologiche (dimensioni del corpo)² e variazioni fisiologiche (longevità, comportamento alimentare, attività di foraggiamento, riproduzione, risposta immunitaria)³. In Calabria, sull'altopiano della Sila, la tipologia di suolo e le condizioni climatiche hanno favorito la diffusione della coltivazione delle patate in cui vengono impiegati fitofarmaci, prevalentemente piretroidi e fungicidi, contro insetti, nematodi e peronospora. *Calathus fuscipes* è stato scelto come modello di studio perché è un predatore generalista molto comune nei campi coltivati che sembra apparentemente non risentire delle pratiche agricole in termini di distribuzione e di sopravvivenza. Potenzialmente i piretroidi possono interferire nella risposta immunitaria sia umorale che cellulare degli Insetti compromettendone la sopravvivenza. Nei processi di melanizzazione, che regolano l'incapsulazione e il riparamento dei tessuti, interferiscono con l'attività delle serine proteasi o con altri componenti della cascata enzimatica del sistema della pro-fenoloossidasi (proPO). Nell'attività litica, possono interferire nella sintesi di peptidi antimicrobici. Al fine di valutare gli effetti sub-letali dei fitofarmaci su specie benefiche non-target in condizioni di esposizione cronica, abbiamo analizzato la variazione di alcuni parametri immunologici (fenoloossidasi ed attività litica dell'emolifina) e morfometrici di esemplari prelevati in un campo coltivato a patate e confrontati con esemplari di controllo provenienti da un pascolo dell'altopiano.



Gli esemplari di *C. fuscipes* (Fig. 2) sono stati prelevati mediante cattura diretta in due siti in autunno (settembre-ottobre 2015) durante il loro periodo di maggior attività (Fig. 3). Il primo sito (Fig. 1A) è un campo coltivato a patate ed annualmente trattato contro insetti e peronospora con lambda-cialotrina e orimoxamil. Il secondo, scelto come controllo, è un pascolo a 9Km di distanza dalle zone coltivate dell'altopiano (Fig. 1B). Per valutare eventuali effetti sub-letali sul sistema immunitario dovuti ad esposizione cronica a pesticidi, l'emolifina è stata prelevata da esemplari provenienti da entrambe i siti ed i valori medi di attività enzimatica comparati statisticamente. L'attività della fenoloossidasi plasmatica è stata valutata misurando fotometricamente (λ=492nm) la formazione di dopachrome e usando come substrato DL-DOPA (3,4-dihydroxy-DL-phenylalanine). Per saggiare l'attività litica dell'emolifina è stato realizzato un test turbidimetrico che valuta fotometricamente la riduzione di torbidità nel tempo di una sospensione batterica di *Micrococcus luteus* (n=450 nm). I valori dell'attività litica dell'emolifina, della PO plasmatica totale, dopo attivazione chimica del pronema pro-PO con metanolo, e della PO basale sono stati misurati come pendenza (assorbanza vs tempo) della curva di reazione durante la fase lineare ed espressi come unità di assorbanza per µL di emolifina per minuti.

L'analisi fotometrica ha evidenziato una significativa elevata attività basale della fenoloossidasi (Wilcoxon rank sum test, p=0.0036; Fig. 4) negli Individui provenienti dai coltivi (n=25) rispetto agli esemplari di controllo (n=31) provenienti dal pascolo. Non sono state rilevate differenze significative nei valori di attività enzimatica per i valori di fenoloossidasi totale (Fig. 4, campo di patate n=16; controllo n=14) ed per l'attività litica (Fig. 6; campo di patate n=17; controllo n=17).

Per le analisi morfometriche gli esemplari, conservati in etanolo (70%) dopo il prelievo di emolifina, sono stati fotografati con uno stereomicroscopio (Zeiss Stemi SV 11Apo) dotato di sistema di acquisizione Matrox PC-VCR software. Le misure sono state rilevate mediante il software Sigma Scan Pro 5 (SPSS® Inc.) e riportate in mm per i seguenti parametri: lunghezza del corpo, lunghezza e larghezza di capo, pronoto ed elitra (Tabella 1). Le analisi hanno confermato il dimorfismo sessuale negli esemplari provenienti da entrambi i siti. Le femmine provenienti dal campo di patate risultano significativamente più piccole rispetto al controllo per i valori relativi alla lunghezza delle elitre (Wilcoxon rank sum test, p=0.011) ed alle dimensioni del pronoto (Wilcoxon rank sum test, p=0.0027). Nei maschi provenienti dai coltivi solo le dimensioni del pronoto risultano ridotte rispetto al controllo (Wilcoxon rank sum test, p=0.06).

In conclusione, le variazioni dei parametri morfologici e i livelli di fenoloossidasi registrati mostrano che i pesticidi usati per preservare le coltivazioni di patate da specie infestanti hanno effetti a livello fisiologico sulla specie testata. L'aumento dei livelli basali di fenoloossidasi è indice di un processo di detossificazione in atto e già registrato per altre specie⁴. La riduzione di alcuni parametri morfologici in maschi e femmine, provenienti dai coltivi, potrebbe essere correlata alla carenza di prede che ha un impatto sullo sviluppo degli stadi larvali o sul sistema endocrino determinando, in entrambe i casi, un effetto sulle dimensioni finali dell'adulto.

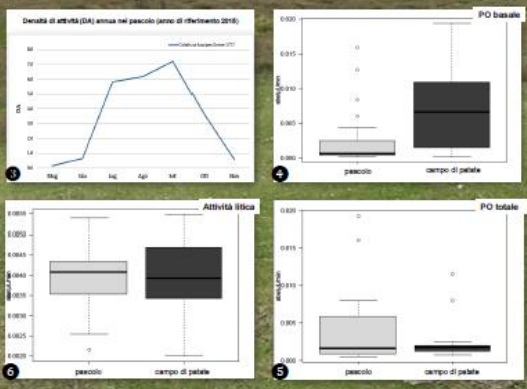
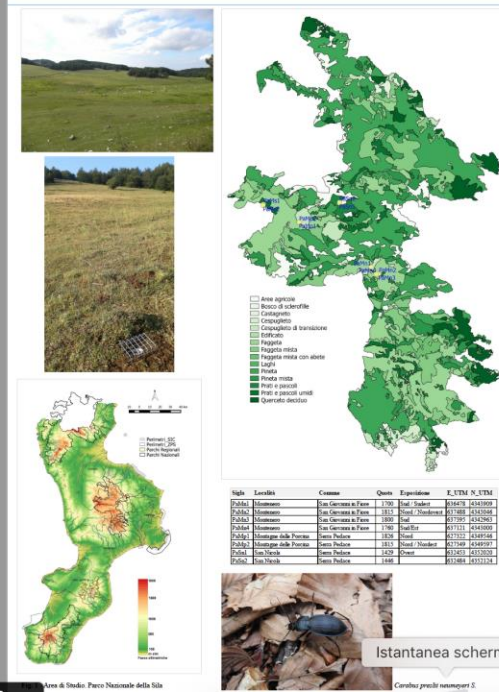


Tabella 1 - MISURE MORFOMETRICHE

	pascolo		campo di patate	
	maschio (n=27)	femmina (n=35)	maschio (n=32)	femmina (n=33)
lunghezza corpo	11.26±0.13a	12.09±0.13a	11.06±0.09b	11.73±0.11g
larghezza capo	2.15±0.02b	2.23±0.02b	2.12±0.02b	2.20±0.02h
lunghezza capo	1.81±0.03	1.92±0.03	1.74±0.03	1.87±0.03
larghezza pronotum	3.47±0.03cp	3.70±0.03cn	3.89±0.03ip	3.53±0.03in
lunghezza pronotum	2.56±0.04d	2.60±0.04d	2.57±0.04	2.56±0.03
larghezza elitra	3.92±0.04e	4.20±0.05e	3.89±0.04i	4.28±0.04i
lunghezza elitra	7.03±0.05f	7.65±0.06fm	6.95±0.06m	7.40±0.07mo

I valori medi in mm (±SE) riportati nelle righe e negli stadi sono lettere (a-c) e negli stadi sono lettere (a-f) (Wilcoxon rank sum test, p<0.05).

Bibliografia:
1. Holland JM, Loftholm, 2006. The effects of agricultural practices on Carabidae in temperate agroecosystems. *Integrated Pest Management Reviews* 5: 109-120.
2. Kollmann S, Dostal M, & Willenbrock J. 2016. The role of ground beetles (Coleoptera: Carabidae) in weed management. *Agronomy* 6: 611-628-2016.
3. Giglio A, Talario F, & Brandmayr P. 2015. Effect of the pesticide diazinon on a non-target generalist predator, *Micrococcus luteus* (Dejean, 1829) (Bacteria, Grampositive, Proteobacteria). *Journal of Entomology* 10: 1047-1051. DOI: 10.3923/je.2015.101047-1051.
4. Cavaliere F, Cavaliere A, Cavaliere P, Mazzei A. 2007. The sublethal effects of pesticides on beneficial arthropods. *Annual Review of Entomology* 52:91-106.
5. Cavaliere F, Talario F. 2012. Microbiologia dei coltivi: pesticidi e insetti. *Entomologia* 106: 179-182.

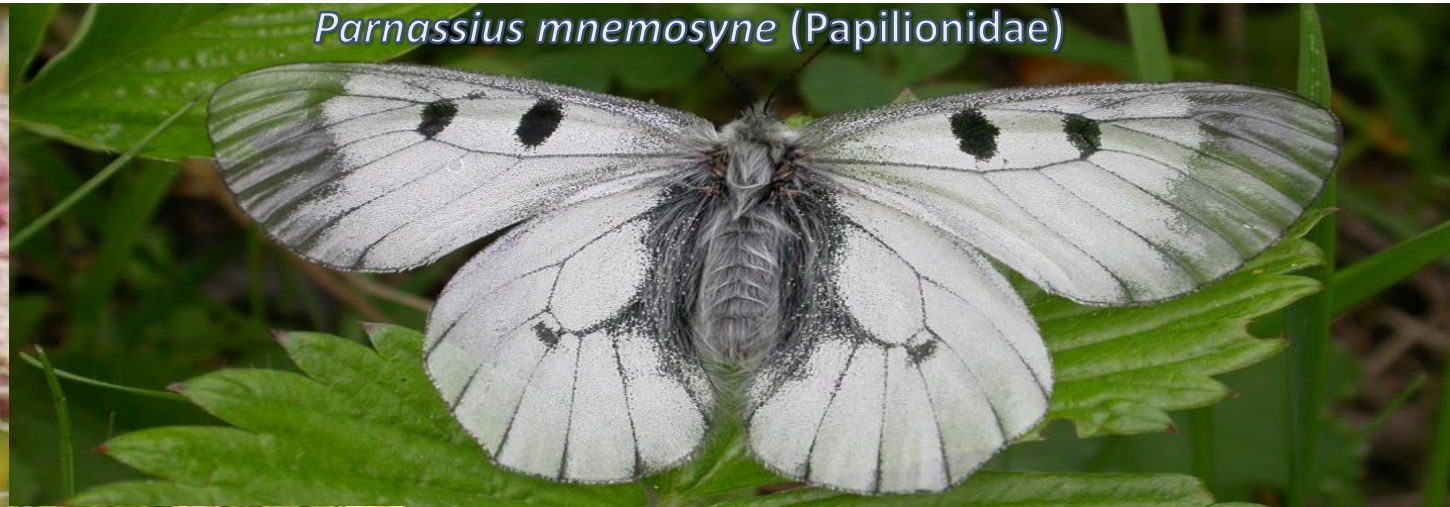


	E	B	II	III	F	P	PALM1	PALM2	PALM3	PALM4	PALM5	PALM6	PALM7	PALM8	PALM9	PALM10	B.tot	DO	Cobalt
<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)	21	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calathus cinctus</i> (Motschulsky, 1850)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amarus aeneus</i> (De Geer, 1774)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amarus crenatus</i> (Forsk., 1775)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amarus aeneus</i> (De Geer, 1774)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calathus cinctus</i> (Motschulsky, 1850)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amarus aeneus</i> (De Geer, 1774)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amarus aeneus</i> (De Geer, 1774)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calathus cinctus</i> (Motschulsky, 1850)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amarus aeneus</i> (De Geer, 1774)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amarus aeneus</i> (De Geer, 1774)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calathus cinctus</i> (Motschulsky, 1850)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amarus aeneus</i> (De Geer, 1774)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amarus aeneus</i> (De Geer, 1774)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calathus cinctus</i> (Motschulsky, 1850)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amarus aeneus</i> (De Geer, 1774)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amarus aeneus</i> (De Geer, 1774)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calathus cinctus</i> (Motschulsky, 1850)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amarus aeneus</i> (De Geer, 1774)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amarus aeneus</i> (De Geer, 1774)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calathus cinctus</i> (Motschulsky, 1850)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amarus aeneus</i> (De Geer, 1774)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amarus aeneus</i> (De Geer, 1774)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calathus cinctus</i> (Motschulsky, 1850)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amarus aeneus</i> (De Geer, 1774)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amarus aeneus</i> (De Geer, 1774)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calathus cinctus</i> (Motschulsky, 1850)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amarus aeneus</i> (De Geer, 1774)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amarus aeneus</i> (De Geer, 1774)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calathus cinctus</i> (Motschulsky, 1850)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amarus aeneus</i> (De Geer, 1774)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amarus aeneus</i> (De Geer, 1774)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calathus cinctus</i> (Motschulsky, 1850)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Amarus aeneus</i> (De Geer, 1774)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)	1	1																	

LEPIPARK – Monitoraggio e azioni di sostegno delle popolazioni di Lepidotteri in paesaggi agrari montani



Euplagia quadripunctaria (Erebidae)



Parnassius mnemosyne (Papilionidae)



Melanargia arge (Nymphalidae)



Phengaris arion
(Lycaenidae)



Zerynthia cassandra (Papilionidae)

Studi recenti hanno rafforzato l'importanza del Parco Nazionale della Sila per la conservazione della biodiversità dei Lepidotteri in quanto:

- Sono presenti molte specie di interesse conservazionistico;
- Si sono evolute delle entità tassonomiche endemiche;
- Ospitano specie con popolazioni fortemente isolate presenti in Italia solo nell'Arco Alpino e in Sila;
- Alcune popolazioni mostrano evidenti indizi di una differenziazione a livello genetico.

Nello specifico, si intende:

1. Stilare una checklist delle specie di lepidotteri presenti;
2. Valutare lo status delle popolazioni delle specie incluse negli allegati della Direttiva Habitat;
3. Creare una rete di monitoraggio permanente da includere all'interno della più ampia rete di monitoraggio nascente a livello nazionale che è il Butterfly Monitoring Scheme Italia, che a sua volta sarà integrato nella rete europea di monitoraggio delle farfalle;
4. Individuare specie particolarmente sensibili agli impatti da utilizzare come indicatori di gestione sostenibile degli ecosistemi a pascolo e agrari;
5. Sensibilizzare aziende e popolazioni locali sui temi oggetto del presente progetto;
6. Stabilire una serie di buone pratiche mirate alla salvaguardia e all'incremento delle popolazioni degli impollinatori.

Le aree da monitorare dovranno essere rappresentative delle condizioni di naturalità e di antropizzazione più diffuse nel Parco.

In ognuna di queste zone saranno collocati:

- 2 transetti per il monitoraggio delle farfalle utilizzando il metodo dei transetti secondo lo standard del Butterfly Monitoring Scheme Europe;
- 2 trappole luminose per il monitoraggio delle falene.

In particolare si prevede di campionare:

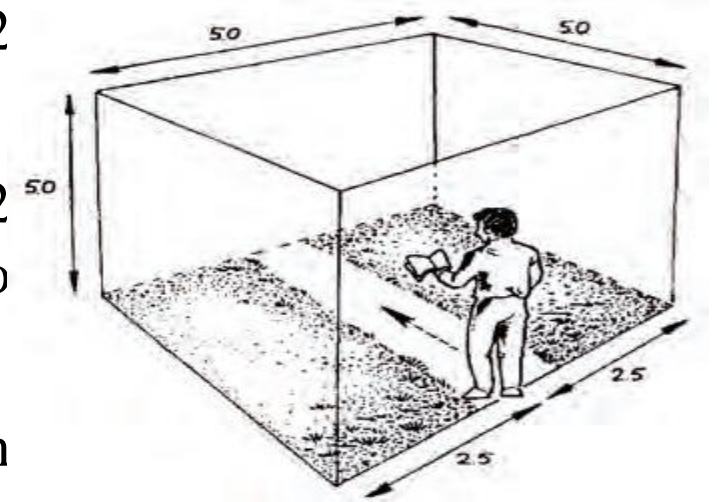
- un'area in cui è dominante la coltivazione della patata;
- un'area in cui è dominante il pascolo.

In ognuna di queste aree saranno individuate una zona con minimo impatto, una con impatto medio e una con impatto elevato.



Nel complesso per il monitoraggio delle farfalle saranno individuati 12 transetti secondo il seguente schema:

- Area con dominanza del pascolo: 2 transetti in zona seminaturale; 2 transetti in zona a impatto medio; 2 transetti in zona a impatto elevato;
- Area con dominanza della coltivazione della patata: 2 transetti in zona seminaturale; 2 transetti in zona a impatto medio; 2 transetti in zona a impatto elevato.



Per il monitoraggio delle falene saranno collocate 12 trappole secondo il seguente schema:

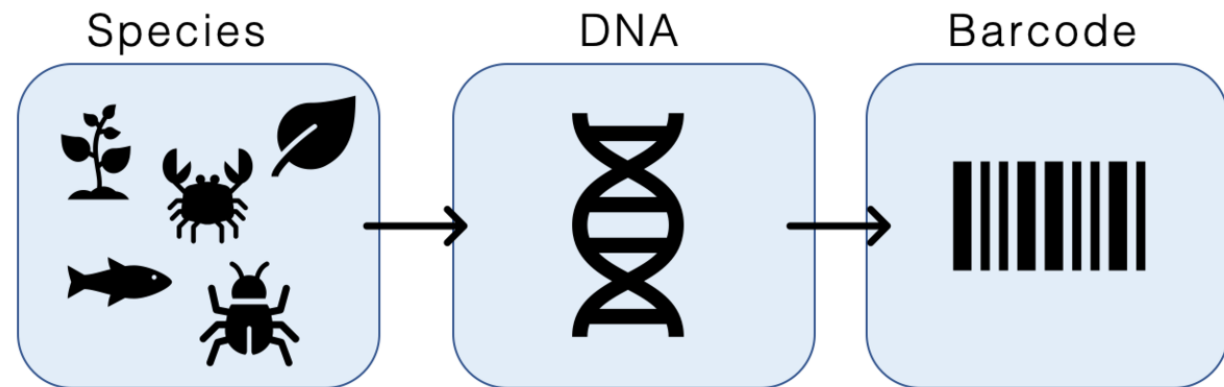
- Area con dominanza del pascolo: 2 trappole in zona seminaturale; 2 trappole in zona a impatto medio; 2 trappole in zona a impatto elevato;
- Area con dominanza della coltivazione della patata: 2 trappole in zona seminaturale; 2 trappole in zona a impatto medio; 2 trappole in zona a impatto elevato.



Ove possibile le aree di monitoraggio di farfalle e falene saranno coincidenti. Inoltre, saranno ripetuti i campionamenti già effettuati nel passato in alcune aree del Parco in modo da avere anche un quadro delle eventuali modificazioni delle popolazioni dei lepidotteri avvenute nel corso degli anni.



Una parte degli esemplari saranno sottoposti a barcoding (esame di una porzione di un gene mitocondriale) in modo da accertarne l'identificazione specifica ed eventualmente verificare caratteri di unicità nelle popolazioni campionate tali da meritare una particolare attenzione da un punto di vista conservazionistico.





*Grazie per l'attenzione
a nome di tutti Insetti del
Parco*