



INSETTI IMPOLLINATORI; BIODIVERSITA' e SERVIZI ECOSISTEMICI

Direttiva n. 0023838 24.10.2019



21|22|23
GIUGNO
2024



Relazione a cura di:

G. LUZZI – D. COPPOLA – L. FERRARO

Insetti impollinatori –Biodiversità e servizi Ecosistemici



- ❑ Numerosi studi scientifici negli ultimi decenni hanno documentato una forte riduzione della consistenza delle popolazioni degli impollinatori e in particolare degli apoidei



- ❑ European red list of bees: 8% in declino

Insetti impollinatori –Biodiversità e servizi Ecosistemici

Lepidotteri : 9% delle farfalle europee sono minacciate e la maggior parte di esse vive nei Paesi dell'Europa meridionale.

A livello nazionale: Lista Rossa delle farfalle italiane – Ropaloceri :

Specie minacciate sono 18 (6,3% di quelle valutate)

Declino in aumento a causa:

Trasformazione del suolo;

Utilizzo di pesticidi;

Cambiamenti climatici

Insetti impollinatori –Biodiversita' e servizi Ecosistemici



La Tutela degli impollinatori

Importanza dal punto di vista ecologico;



Importanza dal punto di vista economico;

Progetto si compone di una serie di attività diverse ed articolate tra i cui obiettivi principali:

- ❑ Accrescere la conoscenza riguardo alle popolazioni di impollinatori (Lepidotteri e Apoidei) che sopravvivono all'interno del proprio territorio con particolare attenzione alle specie di interesse comunitario, di rilevanza conservazionistica, rare o sono popolazioni in forte decremento alla scala regionale e nazionale;
- ❑ Coinvolgere e sensibilizzare la propria comunità – in particolare alcune categorie come agricoltori e apicoltori – riguardo alle specie che vivono nel Parco e all'importanza degli impollinatori per il mantenimento della qualità del territorio

-ACCRESCERE LA CONOSCENZA – REALIZZAZIONE DELLA PRIMA CHECK LIST DI APOIDEI E LEPIDOTTERI ROPALOCERI

Per la compilazione della lista sono state realizzate le seguenti attività:

- Raccolta di dati già disponibili in letteratura;
- Indagini di campo per la produzione di dati originali e aggiornati;

Analisi dei dati di letteratura

- ✓ *Piattaforme di Citezen Science (iNaturalist – BeeWatching);*
- ✓ *Lista Rossa Italiana degli Apodei Apiformes;*

Insetti impollinatori –Biodiversita' e servizi Ecosistemici



Segnalazioni di Apoidei in località prossime all'Area Protetta

Specie	Specie botanica visitata	Data	Provincia	Località
<i>Apis mellifera</i>	-	14/08/2021	Potenza	San Martino d'Agri
<i>Bombus pascuorum</i>	<i>Hypericum</i>	2/08/2021	Potenza	San Martino d'Agri
<i>Xylocopa</i> cfr. <i>violacea</i>	<i>Saponaria</i>	11/07/2020	Potenza	Armento
<i>Osmia</i> sp.	-	4/08/2021	Potenza	Piano Argenzio

Lepidotteri: *piattaforma I Naturalist - Letteratura*

Insetti impollinatori –Biodiversita' e servizi Ecosistemici



INDAGINI DI CAMPO:

Metologia applicata sia per Lepidotteri Ropaloceri che per gli Apoidei:

Raccolta dati – conta quali-quantitativa di individui lungo percorsi lineari.

Lepidotteri:

- Transetti di 500 m suddivisi in 10 sezioni da 50 m

Apoidei :

- Transetti di 250 m suddivisi in 5 sezioni da 50 m

Insetti impollinatori –Biodiversita' e servizi Ecosistemici



Transetti per il monitoraggio di Lepidotteri rapolaceri ed Apoide

Transetto	Località	Coordinate inizio transetto WGS84 UTM fuso 33T		Tipologia ambientale
1	Sasso di Castalda	E 560566	N 4484378	Pascolo
2	Viggiano	E 573669	N 4468418	Bosco di latifoglie, pascolo
3	San Martino d'Agri, San Pietro	E 588398	N 4454048	Pascolo
4	San Martino d'Agri	E 591235	N 4456736	Pascolo

Insetti impollinatori –Biodiversita' e servizi Ecosistemici



Siti di monitoraggio dei Lepidotteri ropaloceri e degli Apoidei nel PNALVAL:



Transetto1: Sasso di Castalda



Transetto 2 : Viggiano

Insetti impollinatori –Biodiversita' e servizi Ecosistemici



Siti di monitoraggio dei Lepidotteri ropaloceri e degli Apoidei nel PNALVAL:



Transetto 3: San Martino d'Agri



Transetto 4 : San Martino d'Agri

Insetti impollinatori – Biodiversita' e servizi Ecosistemici

• APOIDEI: indagini svolte tra il 2021 - 2023

• 88 specie → 27 generi

Famiglia	Genere	N° specie
Apidae	Amegilla	1
	Apis	1
	Bombus	14
	Ceratina	6
	Eucera	2
	Xylocopa	2
Megachilidae	Anthidium	1
	Coelioxys	1
	Heriades	2
	Hoplitis	5
	Icteranthidium	1
	Lithurgus	1
	Megachile	8
	Osmia	6
	Pseudoanthidium	1
	Rhodanthidium	1
	Stelis	1
	Trachusa	1
	Andrenidae	Andrena
Halictidae	Halictus	5
	Lasioglossum	7
	Nomiapis	1
	Seladonia	2
	Sphecodes	1
Colletidae	Colletes	3
	Hylaeus	4
Melittidae	Dasypoda	2
Totale		88

Famiglia Apidae

	Specie	Transetti				Altri siti	2021	2023	Nuove segnalazioni
		1	2	3	4				
1	<i>Amegilla quadrifasciata</i>					•	x	x	
2	<i>Apis mellifera</i>			•	•		x	x	
3	<i>Bombus barbutellus</i>	•				•	x	x	Basilicata
4	<i>Bombus bohemicus</i>					•	x		
5	<i>Bombus campestris</i>					•	x		Basilicata
6	<i>Bombus hortorum</i>					•	x	x	
7	<i>Bombus humilis</i>	•					x		
8	<i>Bombus lapidarius</i>	•				•	x	x	
9	<i>Bombus lucorum</i>	•	•			•	x	x	
10	<i>Bombus mesomelas</i>					•	x		
11	<i>Bombus pascuorum</i>	•	•	•	•	•	x	x	
12	<i>Bombus pratorum</i>					•	x		
13	<i>Bombus ruderatus</i>	•		•	•	•	x	x	
14	<i>Bombus rupestris</i>	•				•	x	x	
15	<i>Bombus terrestris</i>		•	•		•	x		
16	<i>Bombus vestalis</i>	•					x	x	
17	<i>Ceratina chalcites</i>				•	•	x	x	Basilicata
18	<i>Ceratina cucurbitina</i>		•	•		•	x	x	
19	<i>Ceratina dallatorreana</i>					•	x		Basilicata
20	<i>Ceratina dentiventris</i>							x	
21	<i>Ceratina cyanea</i>				•		x		Basilicata
22	<i>Ceratina sp.</i>				•		x		
23	<i>Eucera hungarica</i>					•	x		S Italia, Basilicata
24	<i>Eucera nigrifacies</i>					•	x		
25	<i>Xylocopa iris</i>					•	x		
26	<i>Xylocopa violacea</i>					•	x	x	

Esemplare di *Bombus mesomelas*



Famiglia Megachilidae

ID	Specie	Tranetti				Altri siti	2021	2023	Nuove segnalazioni
		1	2	3	4				
1	<i>Anthidium manicatum</i>					•	x	x	
2	<i>Coelioxys afer</i>				•		x	x	Basilicata
3	<i>Heriades crenulata</i>				•	•	x	x	Basilicata
4	<i>Heriades rubicula</i>				•		x		Basilicata
5	<i>Hoplitis adunca</i>					•		x	
6	<i>Hoplitis anthocopoides</i>	•	•				x		Basilicata
7	<i>Hoplitis curvipes</i>		•			•		x	Basilicata
8	<i>Hoplitis sp.</i>			•	•	•	x	x	
9	<i>Hoplitis stecki</i>	•					x		Basilicata
10	<i>Icteranidium grohmannii</i>				•			x	Basilicata
11	<i>Lithurgus chrysurus</i>		•		•		x	x	
12	<i>Megachile argentata</i>		•	•				x	
13	<i>Megachile centuncularis</i>			•		•	x	x	
14	<i>Megachile ericetorum</i>					•	x		Basilicata
15	<i>Megachile lagopoda</i>	•						x	
16	<i>Megachile octosignata</i>				•		x		Basilicata
17	<i>Megachile parietina</i>			•				x	
18	<i>Megachile pyrenaica</i>	x					x		Basilicata
19	<i>Megachile sculpturalis</i>	•				•		x	
20	<i>Osmia aurulenta</i>					•	x		Basilicata
21	<i>Osmia brevicornis</i>		•				x		Basilicata
22	<i>Osmia caerulescens</i>		•					x	
23	<i>Osmia ligurica</i>		•				x		
24	<i>Osmia scutellaris</i>		•	•			x		
25	<i>Osmia versicolor</i>		•				x		
26	<i>Pseudoanthidium</i> cfr. <i>nanum</i>		•	•			x		
27	<i>Rhodanthidium septemdentatum</i>		•				x		Basilicata
28	<i>Stelis annulata</i>			•			x		Basilicata
29	<i>Stelis</i> cfr. <i>franconica</i>		•					x	
30	<i>Trachusa interrupta</i>			•		•	x	x	

Esemplari di *Trachusa interrupta* ritrovati



Famiglia Halictidae

I	Specie	Transetti				Altri siti	2021	2023	Nuove segnalazioni
		1	2	3	4				
1	Seladonia gemma				•		x		Basilicata
2	Seladonia gruppo smaragdula	•						x	Basilicata
3	Halictus brunnescens	•					x		Basilicata
4	Halictus eurygnathus	•						x	
5	Halictus quadricinctus	•						x	Basilicata
6	Halictus scabiosae	•						x	
7	Halictus simplex	•		•			x	x	
8	Lasioglossum albipes		•				x		Basilicata
9	Lasioglossum calceatum				•		x		Basilicata
10	Lasioglossum corvinum			•			x		Basilicata
11	Lasioglossum costulatum					•		x	
12	Lasioglossum discum			•			x		Basilicata
13	Lasioglossum interruptum		•					x	
14	Lasioglossum lativentre		•				x		Basilicata
15	Nomiapis diversipes					•		x	
16	Sphecodes gibbus	•					x		Basilicata

Famiglia Andrenidae

I	Specie	Transetti				Altri siti	2021	2023	Nuove segnalazioni
		1	2	3	4				
1	<i>Andrena albopunctata</i>			•			x		
2	<i>Andrena colletiformis</i>				•			x	Basilicata
3	<i>Andrena flavipes</i>			•	•		x		
4	<i>Andrena labialis</i>		•				x		Basilicata
5	<i>Andrena pilipes</i>	•			•		x	x	
6	<i>Andrena thoracica</i>			•			x		
7	<i>Andrena variabilis</i>				•			x	Basilicata

Famiglia Colletidae

I	Specie	Transetti				Altri siti	2021	2023	Nuove segnalazioni
		1	2	3	4				
1	<i>Colletes abeillei</i>				•			x	Basilicata
2	<i>Colletes hederac</i>					•		x	S Italia, Basilicata
3	<i>Colletes sp.</i>					•			x
4	<i>Hylaeus cfr. variegatus</i>			•					x
5	<i>Hylaeus sp. 1</i>		•					x	
6	<i>Hylaeus sp. 2</i>				•				x
7	<i>Hylaeus sp. 3</i>				•				x

Famiglia Melittidae

I	Specie	Transetti				Altri siti	2021	2023	Nuove segnalazioni
		1	2	3	4				
1	<i>Dasypoda argentata</i>					•		x	Basilicata
2	<i>Dasypoda hirtipes</i>				•	•	x	x	

Lepidotteri ropaloceri

- Indagini di campo:
 - 86 specie di Lepidotteri diurni

Possibile estinzione 53%



Possibile estinzione 22,7 %

Specie Direttiva Habitat: *Phemgaris arion*

Specie : *Parnassius mnemosyne*

Lepidotteri ropaloceri

- Osservazioni andamento indagine:

- Alta resistenza delle popolazioni di Lepidotteri ai cambiamenti climatici;
- Non abbassare attenzione sulla conservazione delle popolazioni



SERBATOIO DI DIVERSITA' SPECIFICA, FUNZIONALE E GENETICA

Lepidotteri ropaloceri

	Specie	Transetti 2021	Transetti 2023	Ultima osservazione	Prima osservazione
29	<i>Melitaea celadussa</i>	X		2021	1854
30	<i>Thymelicus lineola</i>	X		2021	1966
31	<i>Aglais io</i>	X		2021	1966



Esemplare di *Polyommatus daphis*, contattato nel 2023

	Specie	Transetti 2021	Transetti 2023	Ultima osservazione	Prima osservazione
32	<i>Boloria euphrosyne</i>	X		2021	1966
33	<i>Brenthis hecate</i>	X		2021	1966
34	<i>Carcharodus alceae</i>	X		2021	1966
35	<i>Colias alfacariensis</i>	X		2021	1966
36	<i>Cupido minimus</i>	X		2021	1966
37	<i>Cyaniris semiargus</i>	X		2021	1966
38	<i>Eumedonia eumedon</i>	X		2021	1966
39	<i>Fabriciana adippe</i>	X		2021	1966
40	<i>Favonius quercus</i>	X		2021	1966
41	<i>Hipparchia statilinus</i>	X		2021	1966
42	<i>Limenitis reducta</i>	X		2021	1966
43	<i>Lycaena phlaeas</i>	X		2021	1966
44	<i>Melitaea phoebe</i>	X		2021	1966
45	<i>Melitaea trivia</i>	X		2021	1966
46	<i>Nymphalis polychloros</i>	X		2021	1966
47	<i>Polygonia egea</i>	X		2021	1966
48	<i>Polyommatus amandus</i>	X		2021	1966
49	<i>Polyommatus escheri</i>	X		2021	1966
50	<i>Pyrgus sidae</i>	X		2021	1966

Lepidotteri ropaloceri

	Specie	Transetti 2021	Transetti 2023	Ultima osservazione	Prima osservazione
51	<i>Satyrium ilicis</i>	X		2021	1966
52	<i>Spialia sertorius</i>	X		2021	1966
53	<i>Thymelicus sylvestris</i>	X		2021	1966
54	<i>Vanessa atalanta</i>	X		2021	1966
55	<i>Argynnis pandora</i>	X		2021	1967
56	<i>Gonepteryx rhamni</i>	X		2021	1974
57	<i>Satyrium acaciae</i>	X		2021	1974
58	<i>Speyeria aglaja</i>	X		2021	1974
59	<i>Lycaena thersamon</i>	X		2021	1975
60	<i>Satyrium spini</i>	X		2021	1993
61	<i>Melitaea ornata</i>	X		2021	2008
62	<i>Phengaris arion*</i>	X		2021	2021
63	<i>Plebejus argyrognomon*</i>	X		2021	2021



Esemplare di *Pyronia cecilia*, contattato nel 2023

	Specie	Transetti 2021	Transetti 2023	Ultima osservazione	Prima osservazione
64	<i>Satyrium w-album*</i>	X		2021	2021
65	<i>Charaxes jasius</i>	X		2021	NA
66	<i>Parnassius mnemosyne</i>	X		2021	NA
67	<i>Thymelicus acteon</i>	X	x	2021	NA
68	<i>Pyronia cecilia</i>		X	2023	1966
69	<i>Aricia agestis</i>	x	X	2023	1959
70	<i>Aporia crataegi</i>	x	X	2023	1966
71	<i>Brenthis daphne</i>	x	x	2023	1966
72	<i>Brintesia circe</i>	x	x	2023	1966
73	<i>Coenonympha arcania</i>	x	x	2023	1966
74	<i>Coenonympha pamphilus</i>	x	x	2023	1966
75	<i>Colias crocea</i>	x	x	2023	1966
76	<i>Erynnis tages</i>	x	x	2023	1966
77	<i>Fabriciana niobe</i>	x	x	2023	1966
78	<i>Hipparchia fagi</i>	x	x	2023	1966
79	<i>Hipparchia semele</i>	x	x	2023	1966
80	<i>Iphiclides podalirius</i>	x	x	2023	1966
81	<i>Issoria lathonia</i>	x	x	2023	1966
82	<i>Lampides boeticus</i>	x	x	2023	1966
83	<i>Lasiommata maera</i>	x	x	2023	1966
84	<i>Lasiommata megera</i>	x	x	2023	1966
85	<i>Leptidea sinapis</i>	x	x	2023	1966
86	<i>Lycaena alciphron</i>	x	x	2023	1966
87	<i>Lysandra bellargus</i>	x	x	2023	1966
88	<i>Maniola jurtina</i>	x	x	2023	1966
89	<i>Melanargia galathea</i>	x	x	2023	1966
90	<i>Melitaea didyma</i>	x	x	2023	1966
91	<i>Ochlodes sylvanus</i>	x	x	2023	1966
92	<i>Papilio machaon</i>	x	x	2023	1966
93	<i>Pararge aegeria</i>	x	x	2023	1966
94	<i>Pieris brassicae</i>	x	x	2023	1966
95	<i>Pieris napi</i>	x	x	2023	1966

Lepidotteri ropaloceri

	Specie	Transetti 2021	Transetti 2023	Ultima osservazione	Prima osservazione
96	<i>Pieris rapae</i>	x	x	2023	1966
97	<i>Polygonia c-album</i>	x	x	2023	1966
98	<i>Polyommatus dorylas</i>	x	x	2023	1966
99	<i>Polyommatus icarus</i>	x	x	2023	1966
100	<i>Polyommatus thersites</i>	x		2023	1966
101	<i>Pontia edusa</i>	x		2023	1966
102	<i>Pseudophilotes baton</i>	x		2023	1966
103	<i>Pyrgus armoricanus</i>	x		2023	1966
104	<i>Pyronia tithonus</i>		x	2023	1966
105	<i>Vanessa cardui</i>	x	x	2023	1966
106	<i>Argynnis paphia</i>		x	2023	1974
107	<i>Melanargia russiae</i>	x	x	2023	1974
108	<i>Pieris ergane</i>	x	x	2023	1974
109	<i>Plebejus argus</i>	x	x	2023	1974
110	<i>Leptotes pirithous</i>	x	x	2023	1975
111	<i>Lysandra coridon</i>	x	x	2023	1975
112	<i>Polyommatus daphnis</i>		x	2023	1975
113	<i>Pyrgus malvoides</i>		x	2023	1976
114	<i>Cupido alcetas</i>		x	2023	1992
115	<i>Gegenes pumilio</i>			NA	NA
116	<i>Hipparchia neapolitana</i>			NA	NA
117	<i>Iolana iolas</i>			NA	NA

Sirfidi

	Specie	Transetti				Altri siti	2021	2023
		1	2	3	4			
1	Cheilosia cfr. lenis				•		x	
2	Cheilosia soror		•					x
3	Chrysotoxum cfr. intermedium	•				•	x	
4	Chrysotoxum vernale					•	x	
5	Eristalinus taeniops				•		x	
6	Eristalis arbustorum	•						x
7	Eristalis horticola	•				•		x
8	Eristalis tenax	•				•	x	x
9	Eupeodes luniger				•		x	
10	Melanostoma scalare		•					x
11	Merodon sp.	•						x
12	Merodon aberrans					•	x	
13	Merodon equestris	•				•	x	
14	Myathropa florea					•		x
15	Sphaerophoria scripta	•						x
16	Syrirta pipiens		•				x	x

INTERAZIONI TRA ATTIVITÀ ANTROPICHE E TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ

Le cause sono in realtà molteplici e complesse ed è opinione diffusa che la situazione generalizzata di sofferenza degli impollinatori sia in realtà dovuta all'effetto combinato e, forse, sinergico di più fattori (Casini et al., 2021). Tra questi i principali sono:

- ❑ la scomparsa e la frammentazione degli habitat dovute a pressioni di natura antropica,
- ❑ la riduzione di habitat e l'alterazione di dinamiche ecologiche – ad esempio anticipo dei tempi di fioritura – determinate dall'acuirsi dei cambiamenti climatici;
- ❑ l'esposizione ai pesticidi utilizzati sia nelle aree rurali, per massimizzare le rese colturali, che in ambito urbano, per la gestione del verde pubblico e delle infrastrutture.
- ❑ per le api da miele, gli attacchi di agenti patogeni (virus, batteri e funghi) e parassiti (principalmente insetti e acari), tra cui specie invasive come l'acaro varroa (*Varroa destructor*), il calabrone asiatico (*Vespa velutina*);

INTERAZIONI TRA ATTIVITÀ ANTROPICHE E TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ

Utile è arricchire il quadro delle conoscenze, in particolare attraverso indagini condotte in natura e non in laboratorio, per avere una maggiore comprensione degli effetti dei prodotti realmente utilizzati in agricoltura, che possono contenere più principi attivi (Casini et al., 2021).

Indagini : sono stati prelevati campioni di polline da due alveari localizzati in aree differenti del Parco e sono state compiute analisi finalizzate a individuare l'eventuale presenza di residui di pesticidi e a identificarne la tipologia.

L'indagine ha riguardato due diverse tipologie di analiti:

- GC-MS: analiti volatili, non idrofili, a peso molecolare medio basso;
- LC-MS: analiti non volatili, tendenzialmente idrofili, a peso molecolare maggiore

INTERAZIONI TRA ATTIVITÀ ANTROPICHE E TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ

Tebuconazolo

Si tratta di un fungicida ad ampio spettro, sistemico ad azione preventiva, curativa ed eradicante, utilizzato in agricoltura per trattare i funghi fitopatogeni.

È stato rilevato in concentrazioni tendenzialmente basse e in linea ai limiti normativi. Nonostante non venga considerato pericoloso per l'artropofauna, questo fungicida rientra infatti nella classe 4-scala BBA 1-4*, ed il suo utilizzo non preveda effetti tossici e repellenti sulle api

Captan e 1,2,3,6-Tetrahydrophthalimide (THPI)

Si tratta di un fungicida ad ampio spettro d'azione che viene spesso usato miscelato con altri pesticidi. Trova applicazione nei frutteti, ma anche sulle orticole e sulle piante ornamentali.

Da quanto si osserva le dosi riscontrate nei campioni raccolti nel Parco non sono tali da risultare pericolosi

Linee guida di indirizzo per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari e dei relativi rischi nei Siti Natura 2000 e nelle aree naturali protette, pubblicate col DECRETO 10 marzo 2015 del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali.

❑ utilizzo di prodotti fitosanitari all'interno delle aree protette

❖ Misura 13 prevede la *Sostituzione/ limitazione/ eliminazione dei prodotti fitosanitari per la tutela delle specie e habitat ai fini del raggiungimento degli obiettivi di conservazione ai sensi delle direttive Habitat 92/43/CEE e Uccelli 2009/147/CE e per la tutela delle specie endemiche o ad elevato rischio di estinzione, degli apoidei e degli altri impollinatori e relative misure di accompagnamento.*

- 
- ❑ l'uso di “*mezzi tecnici e/ o prodotti fitosanitari, individuati prioritariamente fra quelli ammessi in agricoltura biologica, che presentino minore rischio per gli organismi da tutelare e per l'ambiente e che non presentino in etichetta frasi di*
 - ✓ *precauzione per l'ambiente (SPe) definite dalla Direttiva 2003/82/CE*
 - ✓ *presentino in etichetta frasi di precauzione (SPe), che indicano ridotte misure di mitigazione per la protezione degli organismi acquatici*
 - ✓ *non siano classificati pericolosi per l'ambiente (N).*

LA CARTA DELL' IDONEITÀ IMPOLLINATORI SELVATICI DEL PARCO NAZIONALE DELL'APPENNINO LUCANO VAL D'AGRI

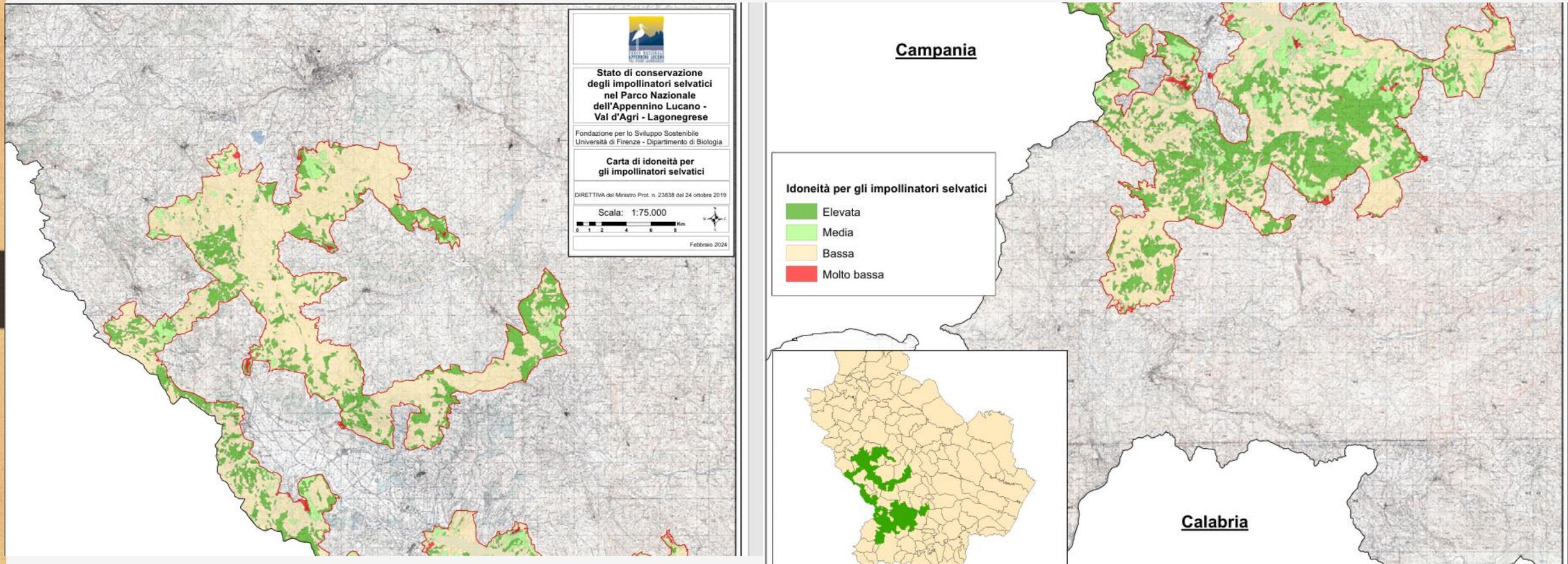
Carte di idoneità rappresenta un territorio suddividendolo in ambiti con differente capacità di offrire diverse qualità di habitat per singole specie o per gruppi di specie.

Obiettivi :

- ✓ acquisire ulteriori conoscenze utili a ottimizzare il rapporto tra attività antropiche e impollinatori selvatici
- ✓ supporto a future iniziative di miglioramento territoriale.

La metodologia di lavoro utilizzata segue quella ideata per il progetto della Rete Ecologica Nazionale (Boitani et al., 2002) nella quale le idoneità vengono assegnate sulla base delle categorie di uso del suolo del progetto Corine Land Cover.

LA CARTA DELL'IDONEITÀ IMPOLLINATORI SELVATICI DEL PARCO NAZIONALE DELL'APPENNINO LUCANO VAL D'AGRI



LA CARTA DELL'IDONEITÀ IMPOLLINATORI SELVATICI DEL PARCO NAZIONALE DELL'APPENNINO LUCANO VAL D'AGRI

Aree a idoneità molto bassa: zone prive di caratteristiche coerenti con le esigenze ecologiche delle specie di impollinatori del Parco.

Aree a bassa idoneità: zone di attrattiva scarsa, che attualmente possono supportare una presenza solo saltuaria di specie.

Aree a media idoneità: zone con caratteristiche ambientali adatte a numerose specie di impollinatori ma che possono essere oggetto di interventi di miglioramento.

Aree a elevata idoneità: zone ottimali per rispondere alle esigenze ecologiche delle specie del Parco, in cui è stata riscontrata una ricchezza elevata

SENSIBILIZZARE LA COMUNITÀ

Realizzato un Bioblitz



<https://www.inaturalist.org/projects/gli-impollinatori-del-parco-nazionale-dell-appennino-lucano-val-d-agri-lagonegrese>



GRAZIE PER L'ATTENZIONE