

Report annuale 2024

Butterfly Monitoring Scheme Italia



Report annuale

Butterfly Monitoring Scheme Italia

Autori

Federica Paradiso, Leonardo Dapporto, Stefano Scalercio, Cristina G. Sevilleja, Simona Bonelli

Foto

Giancarlo Zaccalà (foto di copertina), Maria Giovanna Casanova, Paolo Mazzei e Simona Bonelli

Coordinatore nazionale

Simona Bonelli (simona.bonelli@unito.it)

Coordinatori regionali

Nord Italia: Simona Bonelli (simona.bonelli@unito.it)

Centro Italia: Leonardo Dapporto (leondap@gmail.com)

Sud Italia: Stefano Scalercio (stefano.scalercio@crea.gov.it)

Assistenti coordinatori

Federica Paradiso

Data di pubblicazione

11/11/2025

Numero del report

ITBMS.004

Citazione

Paradiso, F., Dapporto, L., Scalercio, S., Sevilleja, C., & Bonelli, S., (2025). Report Annuale 2024. Italian Butterfly Monitoring Scheme. Report ITBMS.004

Risorse online

Ulteriori informazioni sull'Italian Butterfly Monitoring Scheme, il materiale di supporto e le modalità di partecipazione al monitoraggio delle farfalle sono disponibili all'indirizzo: <https://butterfly-monitoring.net/it/italy-bms>

Link all'Associazione Lepidotterologica Italiana (ALI): <https://www.lepidoptera.life>

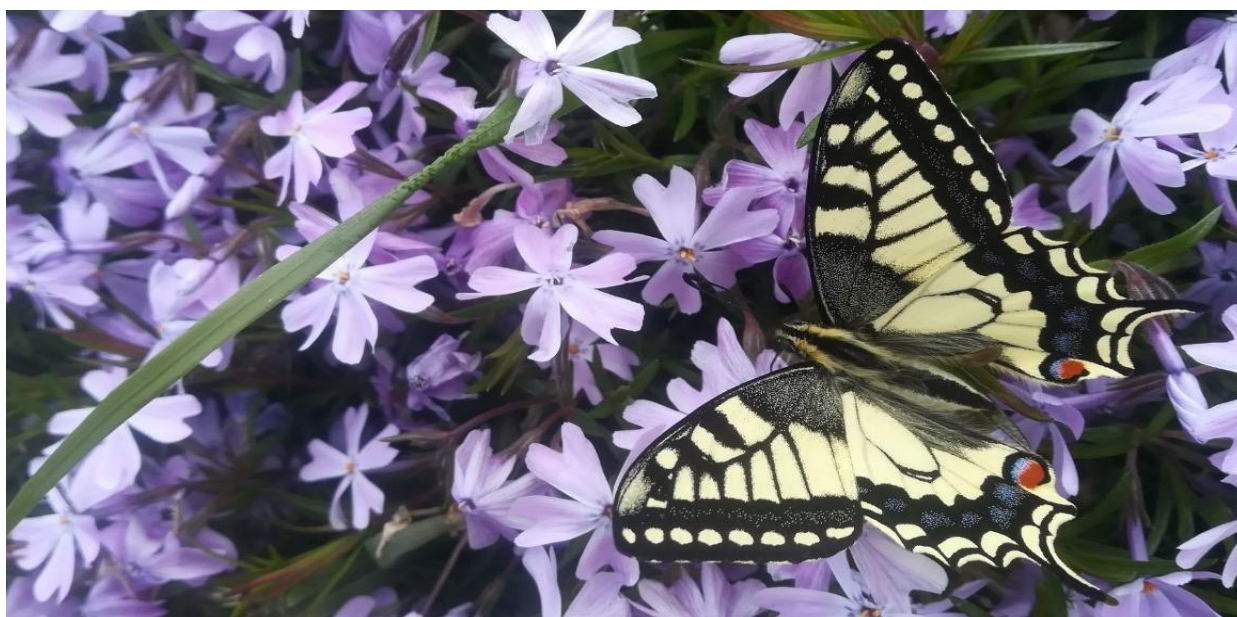
Per l'inserimento dei dati online: <https://butterfly-monitoring.net/mydata>

Per ogni dubbio o quesito scrivere a: help.itbms@gmail.com



Indice

Sommario	4
1. Monitoraggio delle farfalle	5
Transetti per il conteggio delle farfalle.....	6
Applicazione ButterflyCount e conteggio dei 15 minuti	6
2. Italian Butterfly Monitoring Scheme	7
3. Attività di monitoraggio	9
Transetti.....	9
Numero di visite.....	11
Farfalle in numeri.....	12
Ricchezza specifica	13
Maniola jurtina: la specie più campionata del 2024.....	15
4. Traguardi del 2024	16
5. Grassland Butterfly Indicator	17
Unisciti all'Italian Butterfly Monitoring Scheme.....	23
Ringraziamenti.....	23
Bibliografia	24
Allegato I: Lista delle specie di farfalle rilevate nel 2024	25
Allegato II: Lista degli operatori volontari dal 2019 al 2024.....	27



Sommario

L'Italian Butterfly Monitoring Scheme (Schema di monitoraggio delle farfalle italiane - ITBMS) è stato avviato nel 2019, anche se per alcuni transetti i primi dati di monitoraggio risalgono già al 2016.

Il presente elaborato è il quarto report del progetto BMS Italia, che riassume i dati derivanti dai monitoraggi effettuati dal 2019 al 2024. Alla fine del 2024 sono 86 i transetti attivi all'interno del territorio nazionale, monitorati da 122 volontari, con un totale di 672 km percorsi su transetti nel corso di 848 visite. Dal 2019 l'ITBMS segue una metodologia standardizzata per il monitoraggio delle farfalle e nel 2024 ha raggiunto una media di più di 9 visite in tutti i transetti monitorati.

La biodiversità delle farfalle della penisola italiana è molto elevata. Nel 2024 sono state rilevate 173 specie di farfalle sui transetti italiani, per un totale di 26330 farfalle. La comunità dell'ITBMS continua a crescere sempre di più come dimostra anche l'espansione della rete di monitoraggio in quasi tutte le regioni d'Italia e anche al di fuori del territorio nazionale, includendo anche il territorio dello Stato di San Marino attivo con un transetto a partire dal 2022.

I volontari italiani stanno facendo uno sforzo eccellente per comprendere meglio il loro patrimonio naturale e le pressioni che colpiscono le farfalle. Grazie al loro contributo alla raccolta di dati, il BMS europeo e il BMS italiano possono supportare la conservazione delle farfalle e di altri impollinatori, così come dei loro habitat.



672

Numero di Km
camminati sui transetti
nel 2024



86

Numero di transetti
monitorati nel 2024



26330

Numero di farfalle
contate nel 2024



173

Numero di specie di
farfalle registrate nel 2024



848

Numero di visite ai
transetti fatte nel 2024



122

Numero di
campionatori nel 2024

1. Monitoraggio delle farfalle

Negli ultimi anni si è registrato un calo globale della diversità e dell'abbondanza degli insetti terrestri (Van Swaay et al., 2020). Poiché gli insetti comprendono più della metà di tutte le specie descritte e svolgono ruoli importanti nel funzionamento degli ecosistemi, la valutazione del loro stato di conservazione è urgente al fine di pianificare e monitorare nel tempo obiettivi di conservazione specifici (Van Swaay et al., 2020, Warren et al., 2020). A questo scopo, le farfalle sembrano essere indicatori biologici perfetti, in quanto sono ampiamente studiate e reagiscono rapidamente ai cambiamenti ambientali (Thomas, 2005). In Europa esistono 501 specie di farfalle. Le farfalle rappresentano uno dei gruppi di insetti meglio monitorati in Europa grazie a programmi di monitoraggio attivi in alcuni Paesi da decenni. Il primo Butterfly Monitoring Scheme (BMS) è stato istituito nel Regno Unito nel 1976 (UKBMS). Da allora, lo stesso obiettivo è stato perseguito da molti altri Paesi europei, incoraggiati in particolare da Butterfly Conservation Europe (BCE) e dai suoi partner, consentendo la raccolta di dati essenziali sulle farfalle. I dati standardizzati vengono archiviati in un database centrale, l'European Butterfly Monitoring Scheme (eBMS) - creato da BCE e dal UK Centre for Ecology & Hydrology (UKCEH) - e utilizzati per valutare le dinamiche di popolazione delle specie monitorate e sviluppare indicatori utili per la pianificazione e la valutazione delle politiche di conservazione. Ciò contribuisce non solo a ridurre la perdita di biodiversità, ma anche a sensibilizzare l'opinione pubblica sull'importanza delle

farfalle e della biodiversità in generale. Tutte le informazioni generali sul monitoraggio delle farfalle sono disponibili sul sito web dell'eBMS (www.butterfly-monitoring.net). L'eBMS è una potente rete creata da oltre 20 partner, che raccoglie dati standardizzati da 36 BMS in 31 Paesi europei. Finora, il database ha raccolto quasi 58 milioni di farfalle identificate in 34 anni (1990-2024) da oltre 15.000 transetti (Van Swaay et al., 2025). Nel 2018 è partito un progetto pilota, Assessing Butterflies in Europe (ABLE), con l'obiettivo di estendere la rete eBMS e creare nuovi BMS in tutta Europa.

L'Italia è stata uno dei primi Paesi ad avviare un proprio BMS nazionale (ITBMS) con l'aiuto di ABLE. Infatti, grazie all'ampia struttura di coordinamento, al supporto di materiali, workshop e seminari di formazione promossi in molte aree del Paese, l'Italia ha sviluppato una solida rete di volontari, permettendo così di progettare uno schema nazionale per il conteggio sistematico delle farfalle. Il monitoraggio sul campo e la formazione dei volontari sono stati essenziali per garantire il corretto svolgimento dei conteggi, soprattutto se supportati da guide di campo e da un efficiente sistema di registrazione dei dati online. Lo scopo di questo report è quello di presentare i dati del 2024 raccolti dal Butterfly Monitoring Scheme, includendo informazioni sull'attività di monitoraggio e sui risultati relativi alla ricchezza e all'abbondanza delle principali specie di farfalle. I risultati mostrano anche che l'attività di monitoraggio è in costante crescita nel corso degli anni.

Transetti per il conteggio delle farfalle

Il metodo del transetto per il conteggio delle farfalle è il principale strumento di campionamento utilizzato dai Butterfly Monitoring Schemes (BMSs). Si tratta di un metodo standardizzato, sviluppato da Ernie Pollard nel Regno Unito nel 1974 (Pollard e Yates, 1993), che consiste nel contare le farfalle lungo percorsi fissi (transetti), con visite frequenti (idealmente settimanali) in condizioni di bel tempo. I transetti sono tipicamente lunghi 1 km e sono divisi in sezioni rappresentate da aree di habitat differente o semplicemente componenti separate di uno stesso sito. Durante una camminata lungo il percorso stabilito, vengono contati solo gli individui avvistati all'interno di un cubo immaginario di 5 m di larghezza, 5 m di altezza e 5 m di distanza di fronte all'osservatore. Il periodo in cui viene eseguito il monitoraggio varia tra le diverse regioni europee in base alla variabilità regionale nel periodo di attività delle farfalle (cioè, la lunghezza della stagione di volo locale). Qualora il conteggio su base settimanale non fosse possibile, si consiglia di visitare i transetti ogni dieci o quindici giorni. In caso di impossibilità ad effettuare il monitoraggio durante tutto il periodo di



volo, si dovrebbe in ogni caso coprire almeno la stagione estiva in cui l'abbondanza di farfalle è massima. Una volta registrate tutte le osservazioni delle farfalle di un transetto, ad esempio, utilizzando un foglio di campo o un taccuino, i dati possono essere inseriti direttamente sul sito dell'eBMS o inviati al coordinatore del BMS. Il manuale con le informazioni sul metodo di monitoraggio per mezzo di transetti può

essere scaricato in italiano da www.butterfly-monitoring.net/bms-materials. Per una descrizione estesa si faccia riferimento a Sevilleja et al. (2019).

Applicazione ButterflyCount e conteggio dei 15 minuti

La nuova applicazione multilingue ButterflyCount, per dispositivi Apple (iPhone, iPad) e Android, è ora disponibile per il download dai principali App Store digitali. Lanciato da Butterfly Conservation Europe e dal UK Centre for Ecology & Hydrology nell'ambito del progetto ABLE, offre molte funzionalità all'utente:

- un nuovo metodo per il monitoraggio delle specie: il *15-minute count* (conteggio in 15 minuti). Questa opzione è dotata di un cronometro e di un sistema di tracciamento GPS che registra automaticamente il percorso effettuato. Le osservazioni possono essere facilmente aggiunte scrivendo il nome di ciascuna specie e selezionando l'opzione +1 ogni volta che viene avvistato un nuovo individuo. Inoltre, l'app registra le coordinate per ogni individuo, permettendo il download dei dati;
- la possibilità di applicare il conteggio dei 15 minuti su una singola specie per supportare il monitoraggio di specie protette o minacciate;
- l'accesso ai propri transetti eBMS semplicemente effettuando il login nell'app con il proprio account eBMS;
- un elenco completo delle diverse specie di farfalle presenti in tutta Europa (501 in totale) e guide per ogni Paese disponibili anche offline.

L'app è ancora in fase di sviluppo con il progetto di includere funzionalità nuove e migliorate. I dati registrati sono estremamente utili a scienziati e altri

professionisti, come strumento per implementare analisi ecologiche e azioni di conservazione. Inoltre, l'eBMS contribuisce anche alla valutazione dello stato di conservazione di altri gruppi di insetti. Nella versione aggiornata dell'app ButterflyCount è disponibile anche la possibilità di selezionare tra falene, bombi e libellule. Il gruppo da monitorare può

essere facilmente selezionato nelle impostazioni dell'app. È inoltre, consentito il simultaneo monitoraggio di più gruppi entro lo stesso conteggio di 15 minuti. Tuttavia, si consiglia di selezionare un massimo di 2 gruppi per motivi pratici, soprattutto quando il monitoraggio avviene in aree ad alta biodiversità.

2. Italian Butterfly Monitoring Scheme

L'Italian Butterfly Monitoring Scheme (ITBMS) fa parte dell'European Butterfly Monitoring Scheme (eBMS), contribuendo con dati e conoscenze alla valutazione dello stato delle farfalle europee. L'ITBMS è attivo dal 2019 grazie alla coordinazione di esperti studiosi di farfalle e al recente progetto europeo ABLE (Assessing Butterflies in Europe) e continua tutt'ora il suo lavoro di monitoraggio degli impollinatori sotto il coordinamento del progetto SPRING (Strengthening Pollinator Recovery through INdicators and monitorinG)

La diversità di habitat presenti in Italia si riflette anche nella sua diversità di specie di farfalle. Dopo la Turchia, infatti, l'Italia è il Paese europeo con il maggior numero di specie di farfalle (293 specie; Balletto et al., 2021), di cui 17 (6,0%) sono endemiche italiane e 20 (7.1%) hanno range molto ristretti (sub-endemici). L'Italia, per la sua ampia estensione nord-sud (da 47°29' N a 35°29' N) e il gradiente altitudinale (da 0 a 4810 m s.l.m. del Monte Bianco), è caratterizzata da grande variabilità climatica e di tipologie ambientali. Inoltre, la collocazione al centro del bacino del Mediterraneo favorisce la presenza di specie originarie di diverse sub-regioni zoogeografiche. A livello nazionale, la diversità di farfalle è maggiore nelle regioni settentrionali, poiché le aree alpine sono caratterizzate da un'importante varietà di habitat. Per queste ragioni, la ricchezza in

farfalle non è omogenea sul territorio italiano e cambia nei diversi transekti. Il numero di specie rilevate all'interno di un determinato transetto è anche correlato allo sforzo di campionamento e, infine, all'abilità del volontario nel riconoscere ciascuna specie.

Il clima mediterraneo esercita un'influenza dominante su gran parte del territorio italiano, il che implica una lunga stagione di monitoraggio delle farfalle che in alcune aree può durare da febbraio a ottobre. Per coprire l'intera fascia latitudinale, il coordinamento dello schema è stato istituito nel Nord, Centro e Sud Italia. Nell'ambito del progetto sono stati organizzati diversi workshop per formare i volontari sull'identificazione delle specie di farfalle e sulla creazione di un transetto. Spesso i workshop hanno avuto luogo all'interno di Parchi Nazionali e Regionali, o aree protette, per rafforzare il rapporto con queste istituzioni e coinvolgere il personale tecnico dei Parchi nel monitoraggio. Un workshop nazionale è stato organizzato il 10 febbraio 2024 a Pineto in occasione del meeting annuale delle Oasi WWF. Un workshop di carattere locale è stato promosso da un'azienda di apicoltori già partner del BMS e si è svolto in Val Chiusella a Lugnacco il 5 Aprile 2024. Il progetto BMS Italia ha partecipato alle due edizioni della fiera Entomodena, tenutesi a Modena ad aprile e a Settembre 2024 all'interno del banco espositivo dell'Associazione Lepidotterologica Italiana. Il

progetto è stato oggetto di diversi incontri e seminari e in particolare Leonardo Dapporto e Simona Bonelli hanno organizzato un workshop dedicato alla Citizen Science e le farfalle con ospite Chris Van Swaay tenutosi a Firenze all'interno delle attività dell'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia (ANIE).

Come materiale di supporto, ai volontari sono state fornite alcune guide per l'identificazione in campo delle farfalle a livello regionale prodotte ad hoc ed è stato previsto l'intervento di un tecnico per aiutare a progettare i transetti e identificare le farfalle. Inoltre, è stato pianificato un sistema di valutazione dell'identificazione delle specie

rilevate. Tramite un progetto iNaturalist, l'ITBMS ha infatti previsto l'intervento di esperti tassonomi appartenenti all'Associazione Lepidotterologica Italiana (ALI) per la validazione delle determinazioni effettuate dai volontari. La collaborazione tra le diverse parti interessate, comprese le autorità, le associazioni e le ONG si è rivelata vitale per lo sviluppo dell'ITBMS. L'ampia partecipazione all'attività da parte del pubblico e la biodiversità italiana sono i due pilastri dell'ITBMS e anche il motivo degli ottimi risultati raggiunti in breve tempo. Le chiavi del successo sono sicuramente un ottimo coordinamento regionale e una rete in continua espansione grazie all'arrivo di nuovi volontari.



Figura 1 IV IncontrAli. Giugno 2024, ALI si impegna ancora una volta a supportare e sostenere il BMS Italia

3. Attività di monitoraggio

Transetti

In Italia le comunità di farfalle sono state monitorate e incluse nell'eBMS dal 2016, a partire da alcuni transetti localizzati nel Nord della penisola. Tuttavia, solo dal 2019 i conteggi sono stati effettuati seguendo un metodo standardizzato. Pertanto, il 2019 è considerato l'anno che segna l'inizio ufficiale delle attività dell'ITBMS.

Nel 2024 sono stati monitorati regolarmente 86 transetti (Figura 2), riprendendo il trend positivo che si era visto a partire dal 2019 e incrementando i siti monitorati rispetto all'anno precedente (75 transetti nel 2023), quasi 8 volte i transetti monitorati nel primo anno del progetto (11 transetti nel 2019). In futuro si può prevedere un ulteriore incremento del numero di transetti monitorati grazie all'aumento dei volontari coinvolti. Infatti, il numero di operatori registrati è quasi raddoppiato negli ultimi tre anni, passando da 63 nel 2021 a 122 nel 2024 (Figura 3).

La figura 4 mostra come quasi tutte le regioni del territorio nazionale presentino almeno un transetto al suo interno, con una maggior concentrazione nelle aree a nord-ovest.

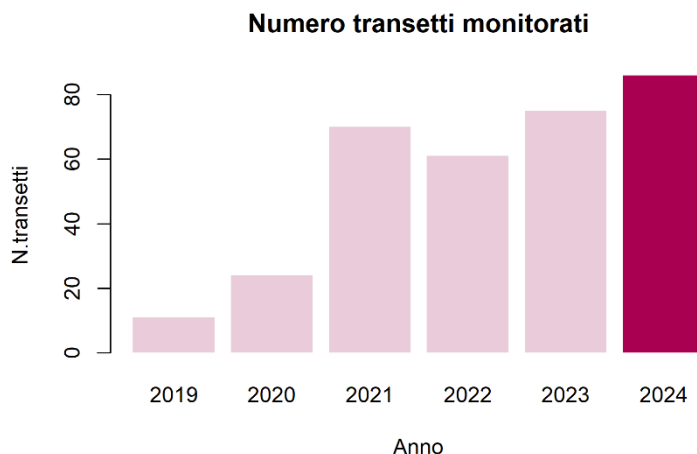


Figura 2 Numero di transetti monitorati per ogni anno di attività del BMS Italia

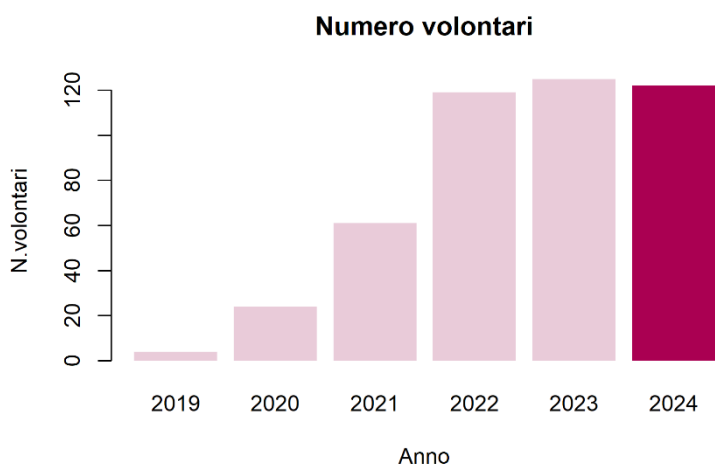


Figura 3 Numero di volontari registrati per ogni anno di attività del BMS Italia

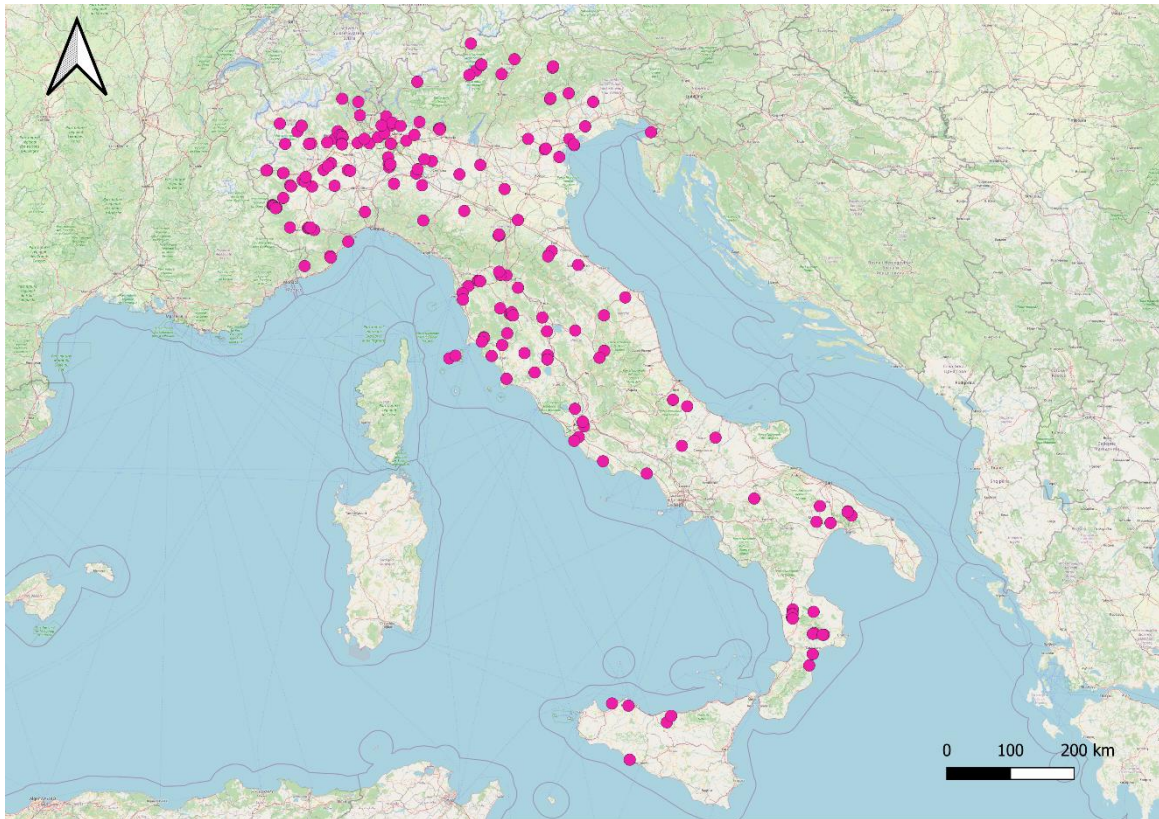


Figure 4 Distribuzione dei transetti BMS nel 2024 sul territorio italiano

Rispetto al 2023, l'anno 2024 ha visto l'incremento dello sforzo di campionamento da parte dei volontari che è stato notevole in quanto ha coperto tutto l'anno, con 52 settimane tra la prima e l'ultima visita, registrando addirittura il primo campionamento in data 1 gennaio e l'ultimo in data 31 dicembre.

Dall'inizio dell'ITBMS, sono stati definiti e monitorati un gran numero di nuovi transetti. L'elenco completo degli operatori registrati, con i relativi nomi dei siti visitati, è presentato in **Allegato II**. Come precedentemente menzionato, il territorio italiano presenta una notevole diversità di habitat per ciò che concerne le caratteristiche geologiche e climatiche. La diversità di habitat rappresentata nei transetti monitorati è mostrata in Figura 5. I due tipi più rappresentati sono l'habitat di ecotono (23.1%), seguito da quelli agricolo e prativo (20.8%, 19.9%), in

quanto possono apparire i più adatti a condurre un'attività di monitoraggio seguendo un transetto. Le zone umide, che ospitano diverse specie rare (es. *Lycaena dispar*), sono soltanto il 4.2% del totale. Più si riuscirà ad ottenere un'equa distribuzione dei transetti tra le varie regioni italiane, più sarà possibile avere una visione più chiara della rappresentazione degli habitat nell'ITBMS.

Per quanto riguarda la gestione delle aree all'interno delle quali si sviluppano i transetti italiani monitorati (Figura 6), sono maggiormente rappresentate aree naturali protette (20.8%), mentre aree pubbliche e terreni agricoli sono di poco inferiori, rappresentando il 17.6% e il 13% rispettivamente delle aree totali campionate.

Transetti presenti nello schema nel 2024 - % habitat

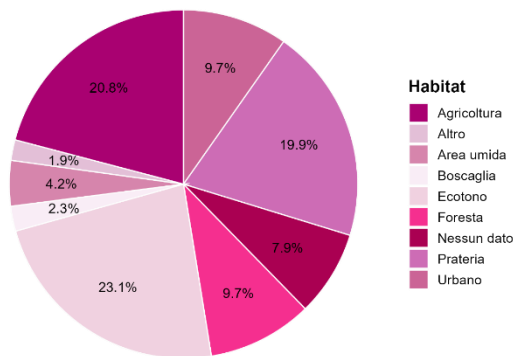


Figura 5 Habitat rappresentati nei transetti ITBMS

Transetti presenti nello schema nel 2024 - % gestione habitat

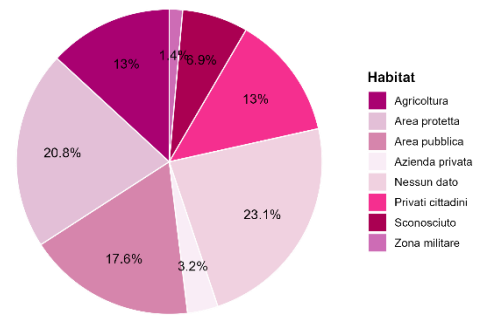


Figura 6 Gestione degli ambienti dei transetti ITBMS

Numero di visite

Il numero di visite a ciascun transetto e la media relativa sul totale dei transetti monitorati ogni anno forniscono informazioni utili sullo sforzo di campionamento dell'ITBMS.

Calcolando la media di tutti i transetti, il numero medio delle visite per ogni transetto è di circa 9.87 (SD = 8,05, pari cioè ad una variabilità molto alta tra i diversi transetti, Figura 7), soddisfacendo così il requisito del protocollo del BMS di almeno 10 visite durante la stagione di volo delle farfalle. Due transetti in particolare, Meisutera e Canale del Granduca, sono stati monitorati più di frequente, contando 35 e 34 visite rispettivamente.

La stagione di monitoraggio delle farfalle nel 2024 si è protratta per quasi tutto l'anno, con un picco tra febbraio e ottobre e visite occasionali anche fuori da questa finestra. La frequenza delle visite è variata durante la stagione (Figura 8), con un picco tra aprile e agosto (tra la 20° e la 35° settimana) quando si può registrare una maggiore ricchezza specifica di farfalle.

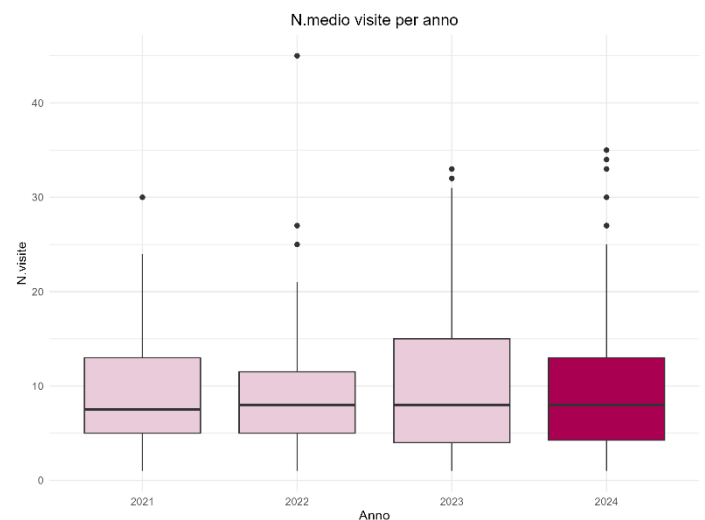


Figura 7 Numero medio di visite ai transetti dal 2021 al 2024

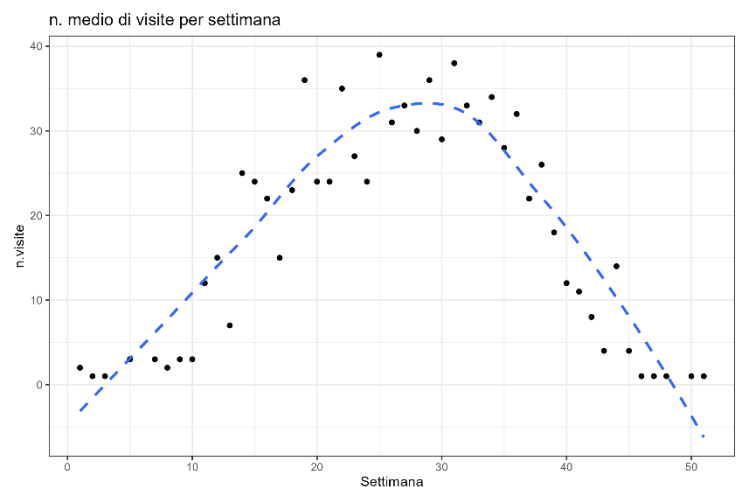


Figura 8 Numero di visite per ogni settimana di monitoraggio nel 2024

Farfalle in numeri

Nel 2024 la ricchezza di specie è leggermente aumentata, mentre l'abbondanza di individui è di poco inferiore rispetto al 2023 ma superiore rispetto agli anni precedenti (Figura 9 e Figura 10). Sono state rilevate 173 specie di farfalle, con più di 26000 individui contati in totale. Gli ultimi 2 anni dimostrano che la rete non è cresciuta in modo significativo, anche se il monitoraggio di nuove aree ha lievemente incrementato il numero di specie rispetto a quelle del 2023, quando si erano osservate 166 specie.

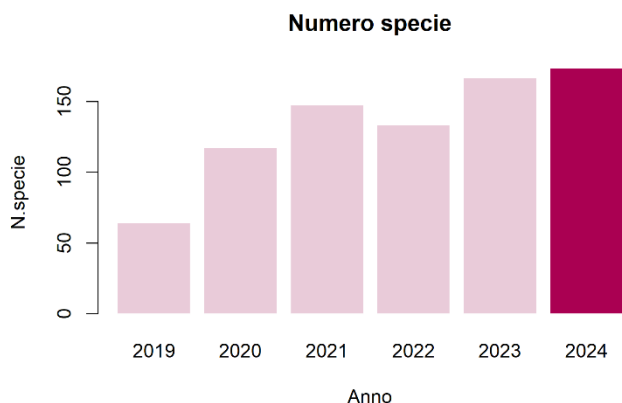


Figura 9 Numero di specie rilevate per anno dal 2019 al 2024

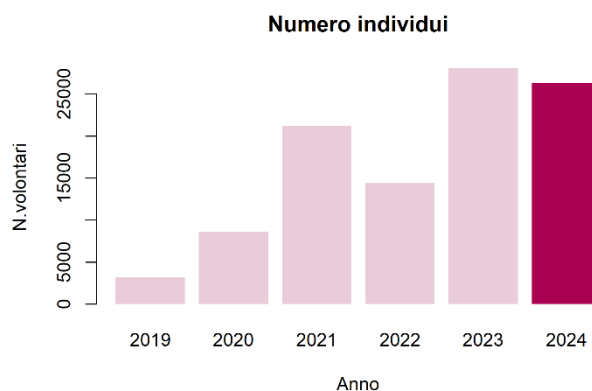
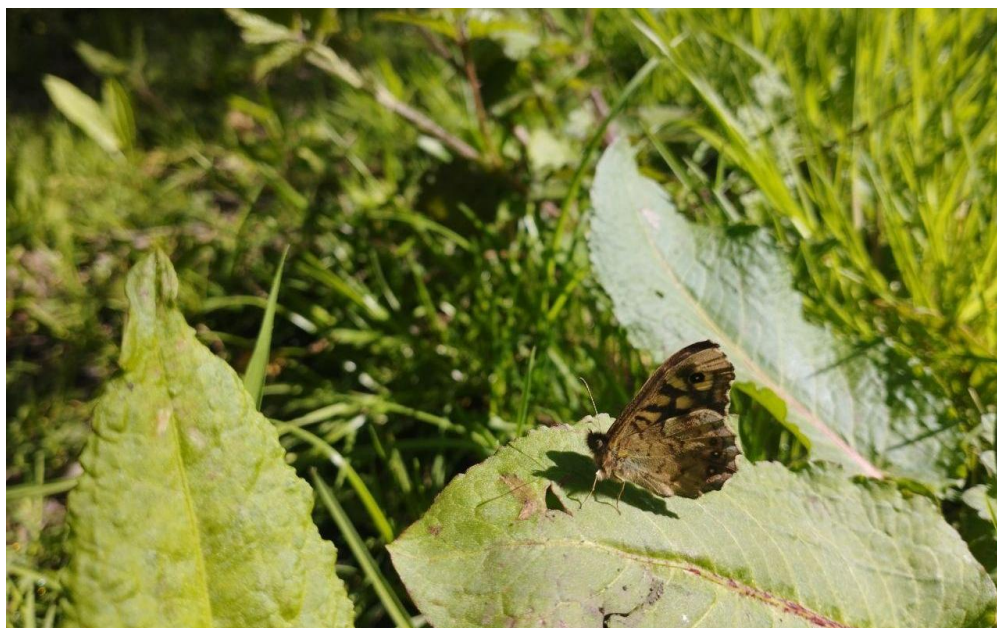


Figura 10 Numero di individui rilevati per anno dal 2019 al 2024



Ricchezza specifica

I grafici in Figura 9 e Figura 10 riassumono il numero totale di specie e l'abbondanza di individui rilevate nel periodo 2019-2024. I transesti italiani che sono distribuiti in vari habitat mostrano una grande variabilità nel numero di specie e abbondanza di individui.

Per quanto riguarda il numero di specie rilevate nel 2024, questo dato varia da transetto a transetto. La mappa in Figura 11 mostra come alcuni transesti siano caratterizzati da un elevato numero di specie (quasi 70 specie in alcuni siti), mentre altri sono rappresentati da una bassa ricchezza specifica. Aree con un maggior numero di specie si trovano principalmente sulle Alpi, con alcuni spot anche in altre regioni italiane

Nel 2024 è stata registrata una media di circa 26 specie per ogni transetto. Il risultato è da considerarsi affidabile considerando che sono stati monitorati anche transesti poveri di specie, come quelli situati in aree urbane o agricole.

del Centro e del Sud. Ciò conferma una grande biodiversità di farfalle su tutto il territorio italiano. I campionamenti sono stati effettuati sia in aree più ricche di specie che anche in altre zone con cenosi più povere, ma ugualmente importanti da monitorare.

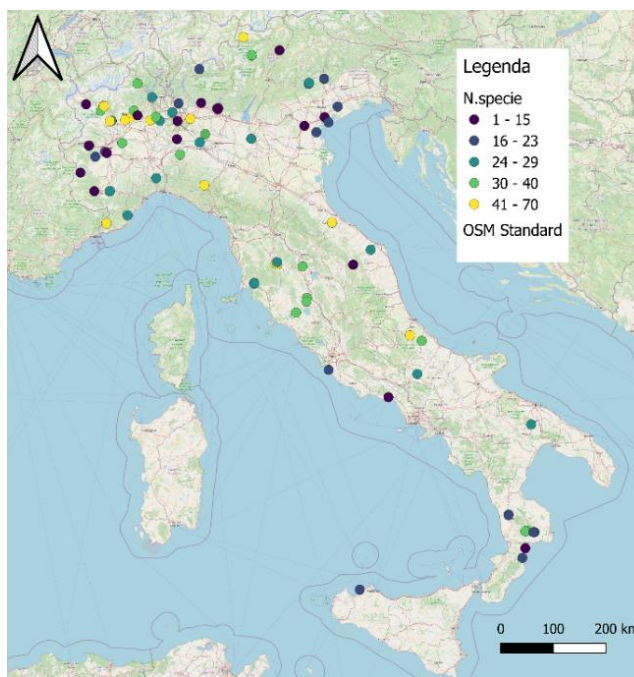


Figura 11: mappa del numero di specie trovate all'interno dei transesti BMS in tutta Italia

Il numero di specie rilevabili in ciascun transetto varia fortemente durante la stagione di monitoraggio delle farfalle.

Il maggior numero di specie si è registrato nelle settimane tra giugno e luglio (tra la 25° e la 35° settimana), mentre, al termine dell'estate volano sempre meno specie. È importante ricordare che l'andamento descritto dalla curva in Figura 12 è il risultato della variabilità del periodo di volo di diverse specie di farfalle. Infatti, mentre alcune specie sono caratterizzate dall'avere più generazioni all'anno, altre presentano un'unica generazione primaverile o estiva. Per questo motivo, è necessario visitare frequentemente i transesti in modo da coprire il periodo di volo di tutte le specie.

La Figura 12 mostra il numero di individui osservati per ciascuna settimana di monitoraggio. L'andamento è simile a quello osservato in Figura 13 che considera il numero di specie osservate, con un picco concentrato maggiormente verso i mesi estivi. La curva descrive come il numero di individui osservati aumenti progressivamente in modo costante sino al picco nei primi mesi della stagione di monitoraggio, ma diminuisca rapidamente subito dopo il picco a fine stagione.

L'Allegato I riporta l'elenco completo delle specie osservate durante l'ultimo anno di campionamento. Inoltre, nella Tabella 1 è presentata una panoramica delle 10 specie di farfalle più comunemente osservate registrate negli ultimi sei anni di campionamento, dal 2019 al 2024. Si può notare come le specie più comuni non varino molto negli anni e si trovino ai primissimi posti specie come *Pieris rapae*, *Polyommatus icarus* e *Maniola jurtina*.

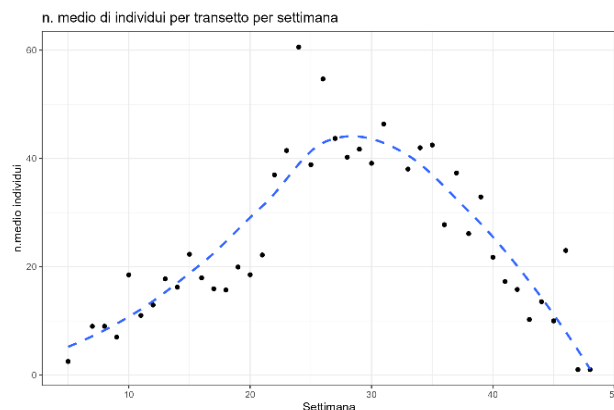


Figura 12 numero di individui osservati per ciascuna settimana di monitoraggio nel 2024

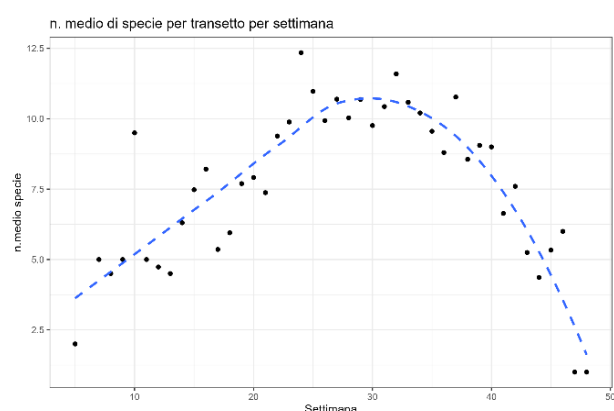


Figura 13 Numero di specie osservate per ciascuna settimana di monitoraggio nel 2024

Tabella 1. Elenco delle 10 specie più campionate dal 2019 al 2024

2024	2023	2022	2021	2020	2019
<i>Maniola jurtina</i>	<i>Pieris rapae</i>	<i>Polyommatus icarus</i>	<i>Polyommatus icarus</i>	<i>Polyommatus icarus</i>	<i>Polyommatus icarus</i>
<i>Polyommatus icarus</i>	<i>Polyommatus icarus</i>	<i>Maniola jurtina</i>	<i>Pieris rapae</i>	<i>Coenonympha pamphilus</i>	<i>Pieris rapae</i>
<i>Pieris rapae</i>	<i>Coenonympha pamphilus</i>	<i>Coenonympha pamphilus</i>	<i>Maniola jurtina</i>	<i>Pieris rapae</i>	<i>Coenonympha pamphilus</i>
<i>Coenonympha pamphilus</i>	<i>Maniola jurtina</i>	<i>Pieris rapae</i>	<i>Coenonympha pamphilus</i>	<i>Melanargia galathea</i>	<i>Colias crocea</i>
<i>Melanargia galathea</i>	<i>Colias crocea</i>	<i>Melanargia galathea</i>	<i>Pieris napi</i>	<i>Maniola jurtina</i>	<i>Cupido argiades</i>
<i>Pieris napi</i>	<i>Lasiommata megera</i>	<i>Lasiommata megera</i>	<i>Colias crocea</i>	<i>Lasiommata megera</i>	<i>Pieris napi</i>
<i>Lasiommata megera</i>	<i>Melanargia galathea</i>	<i>Melitaea didyma</i>	<i>Pieris</i>	<i>Colias crocea</i>	<i>Melitaea didyma</i>
<i>Melitaea didyma</i>	<i>Melitaea didyma</i>	<i>Aricia agestis</i>	<i>Lasiommata megera</i>	<i>Pieris napi</i>	<i>Thymelicus lineola</i>
<i>Colias crocea</i>	<i>Lycaena phleas</i>	<i>Colias crocea</i>	<i>Melanargia galathea</i>	<i>Cupido argiades</i>	<i>Maniola jurtina</i>
<i>Melitaea celadussa</i>	<i>Aricia agrestis</i>	<i>Pieris napi</i>	<i>Aricia agestis</i>	<i>Papilio machaon</i>	<i>Vanessa cardui</i>

Maniola jurtina: la specie più campionata del 2024

Nel 2024 la specie più campionata durante i monitoraggi del Butterfly Monitoring Scheme Italia è stata *Maniola jurtina*, arrivando a 2526 individui di questa specie avvistati lungo i transetti nazionali. Appartiene alla famiglia delle Nymphalidae, sottofamiglia Satyrinae, ed è comune in tutta Italia comprese le isole e in Europa. La specie è univoltina, ma il periodo di volo è piuttosto esteso nell'estate, gli adulti si possono osservare infatti da metà maggio sino ad agosto/settembre. Questa farfalla passa il periodo invernale da larva che poi si impupa verso la tarda primavera. Le larve sono ghiotte di diverse specie di graminacee (genere *Poa*, *Lolium*, *Bromus* etc.). Maschi e femmine presentano dimorfismo sessuale con le femmine più chiare dei maschi e con aree fulve sul rovescio che mettono in evidenza la macchia ocellare nell'area apicale delle ali anteriori. Le popolazioni possono presentare variazioni locali nella livrea, ad esempio possono mancare gli ocelli oppure il disegno sul rovescio può essere più o meno evidente.

Dalla IUCN (Unione Internazionale per la Conservazione della Natura) è stata classificata come Least Concern (Minore Preoccupazione) sia in Italia che in Europa.

La specie è difficilmente confondibile, tuttavia è simile a *Hyponephele lycaon* da cui si distingue per l'assenza del margine dentellato nell'ala inferiore; in Italia l'unica co-generica di questa specie è la *Maniola nurag*, endemismo localizzato in Sardegna.

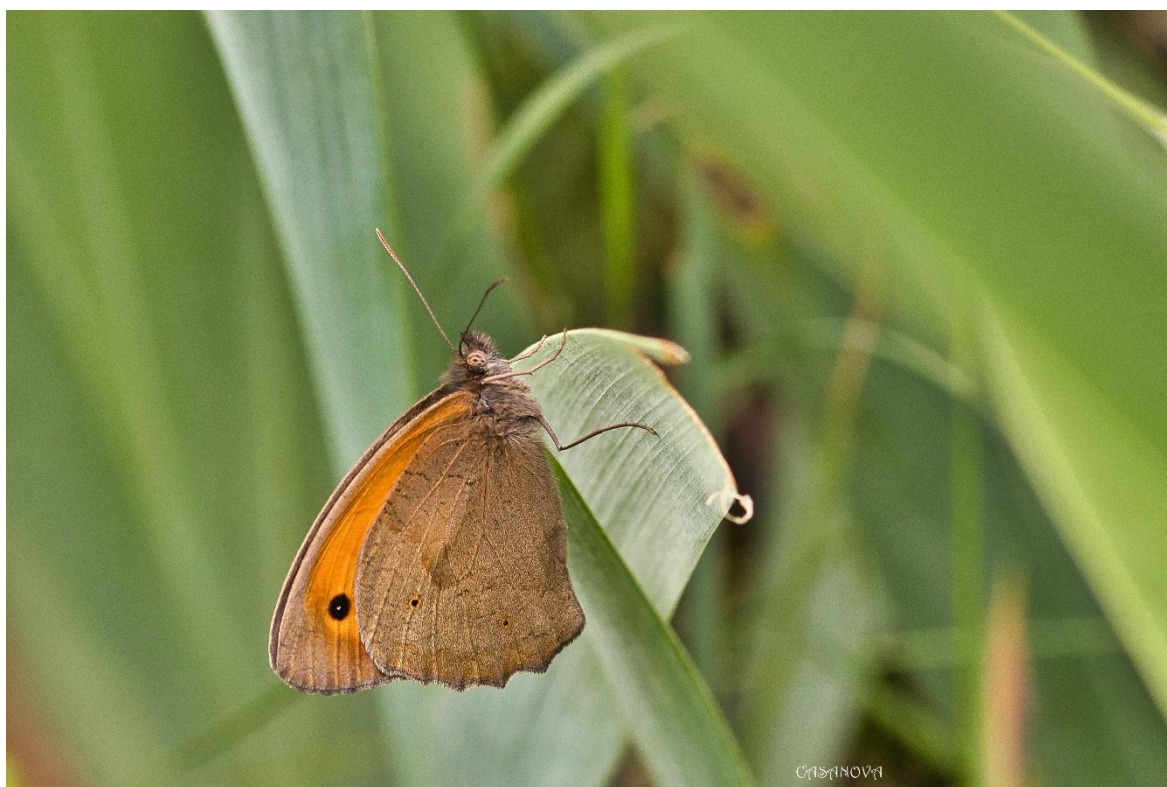


Foto di M. Giovanna Casanova

4. Traguardi del 2024

L'ITBMS sta dedicando grande impegno nel pianificare l'estensione dello schema di monitoraggio a tutte le regioni italiane e coprire la maggioranza delle diverse tipologie di habitat. È importante sottolineare che nel 2024 sono stati implementati nuovi transetti in molte aree del territorio italiano. I transetti totali inseriti all'interno dello schema italiano sono ormai 210, gran parte delle regioni e province autonome sono ad oggi coinvolte nello schema nazionale fatta eccezione per Sardegna e Campania.

Nonostante il raggiungimento di questi importanti traguardi, la rete di monitoraggio non si ferma e si progetta di estenderla sempre di più con l'obiettivo di coprire tutto il territorio nazionale e di mantenere i transetti già attivi. Lo sforzo dei volontari è sempre elevatissimo e nel 2024 i campionamenti sono già cominciati prima degli altri anni, a partire dal mese di gennaio. A riprova del grande successo dello schema di monitoraggio italiano, continuano anche i campionamenti al di fuori del territorio nazionale, nello Stato di San Marino che ha cominciato con il monitoraggio di un



Workshop presso in meeting nazionale Oasi WWF

transetto con l'appoggio del Butterfly Monitoring Scheme Italia a partire dal 2022. Un grande volano all'implementazione della rete di monitoraggio deriva sicuramente dai continui workshop nazionali che vengono organizzati su tutto il territorio nazionale con lo scopo di coinvolgere nuovi volontari, supportati da enti e associazioni locali. Grazie a questi eventi, sono stati inclusi nello schema di monitoraggio anche molte stazioni dei Carabinieri Forestali e alcune delle Oasi WWF presenti all'interno del territorio nazionale.

5. Grassland Butterfly Indicator

Dal 2023 è stato possibile calcolare anche per l'Italia il Grassland Butterfly Indicator.

L'European Grassland Butterfly Indicator mostra l'andamento della popolazione di 17 farfalle tipiche degli ambienti prativi. Questo indicatore è costruito a partire dai trend di popolazione stimate delle 17 specie europee che vengono prese in considerazione per il calcolo per l'intera regione europea o soltanto dei 27 Stati membri dell'UE. Questi trend sono calcolati per ciascuna delle specie attraverso una combinazione ponderata di tutte le tendenze utilizzando l'anno 1990 come base di partenza e utilizzando i dati raccolti attraverso il progetto eBMS.

Il calcolo di questo indicatore è importante per capire lo stato di salute delle popolazioni di farfalle a livello europeo in modo da indirizzare le politiche di conservazione per le farfalle e per gli ambienti in cui vivono. L'European Grassland Butterfly Indicator è diminuito in particolare negli ultimi dieci anni del 36% dal 1990 in tutta Europa e del 32% negli Stati membri dell'UE (EU27).

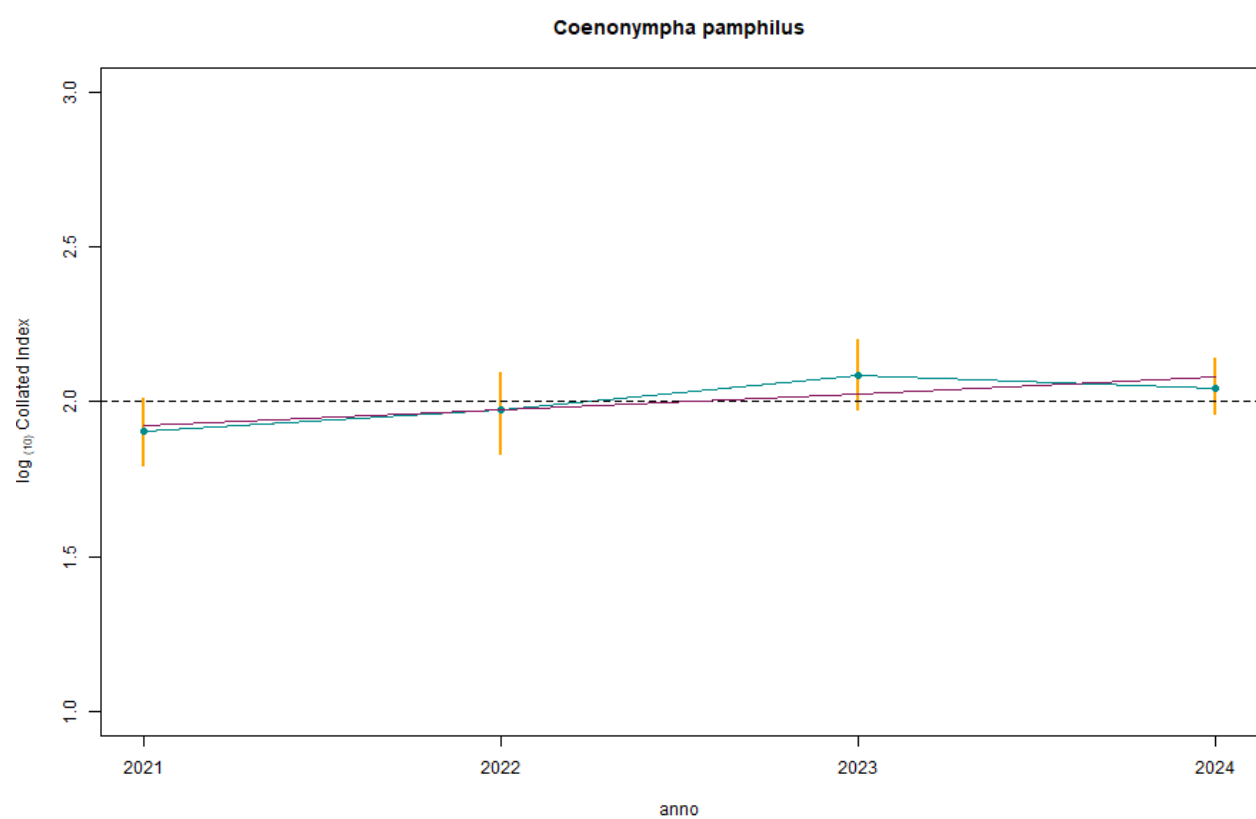
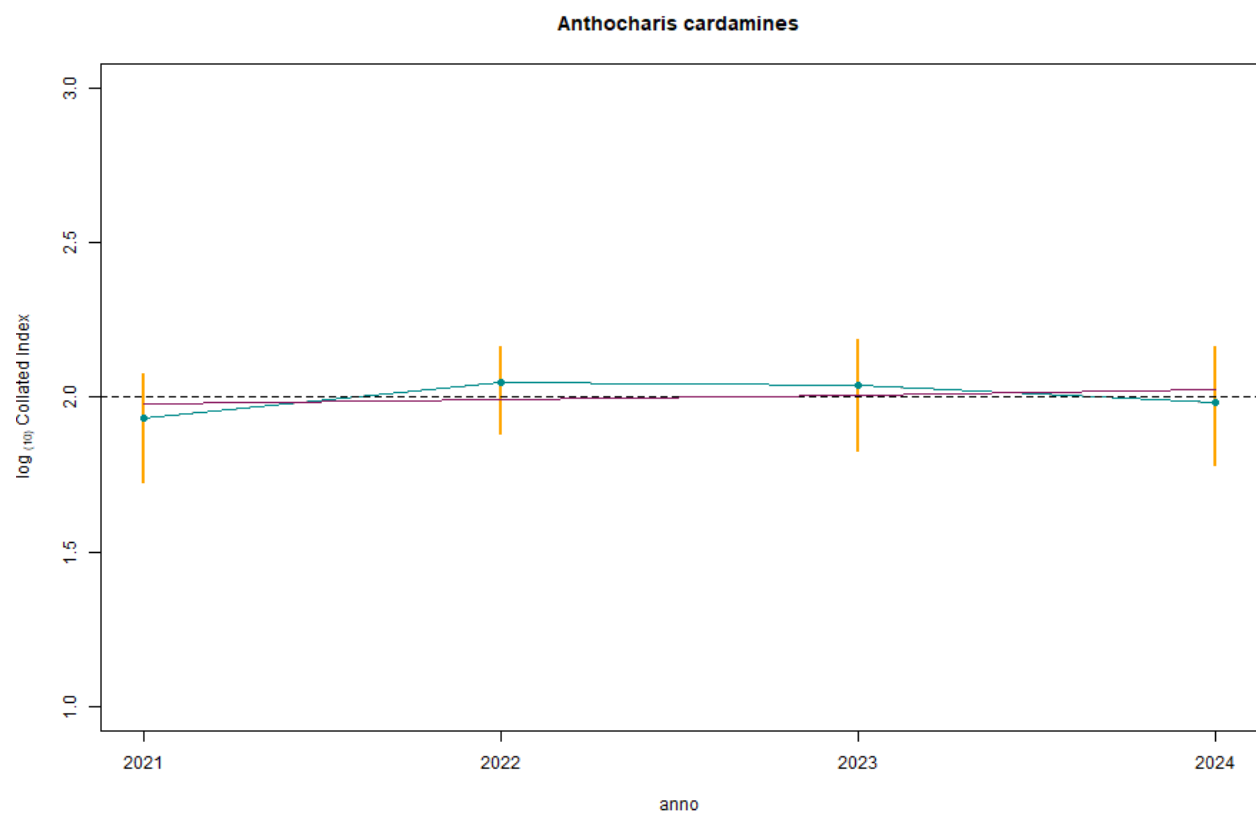
Le 17 specie di farfalle considerate per il calcolo di questo indicatore sono 7 specie generaliste (*Ochlodes sylvanus*, *Anthocharis cardamines*, *Lycaena phlaeas*, *Polyommatus icarus*, *Lasiommata megera*, *Coenonympha pamphilus* e *Maniola jurtina*) e 10 specie specialiste (*Erynnis tages*, *Thymelicus acteon*, *Spialia sertorius*, *Cupido minimus*, *Phengaris arion*, *Phengaris nausithous*, *Polyommatus bellargus*, *Cyaniris semiargus*, *Polyommatus coridon* e *Euphydryas aurinia*).

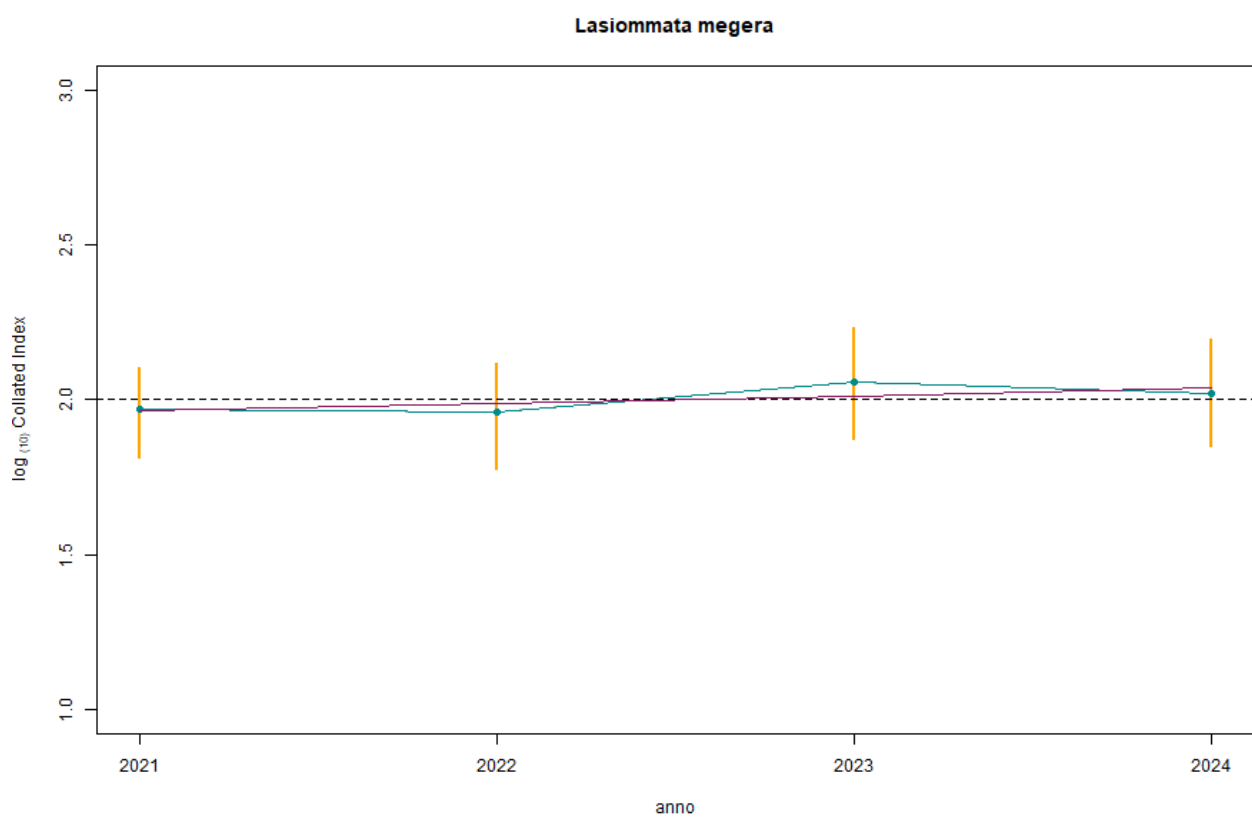
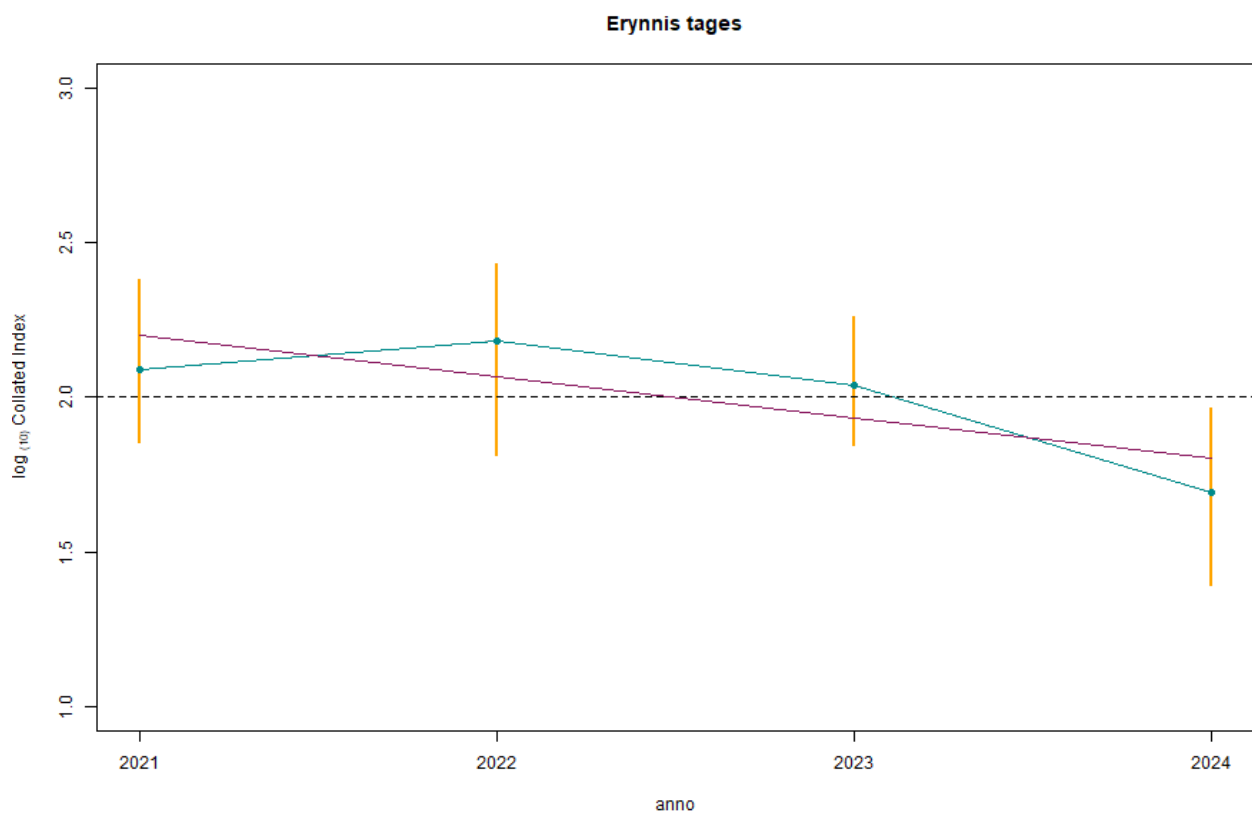
Per il secondo anno, grazie ai dati raccolti con l'ITBMS si è potuto calcolare un primo Grassland Butterfly Indicator italiano, prendendo in considerazione i dati a partire dall'anno 2020. Per il Grassland Butterfly Indicator italiano, sono state considerate 10 delle specie utilizzate per l'indicatore europeo, a causa della mancanza di alcuni dati relativa ad altre 7 specie che quindi non si è potuto includere nel calcolo.

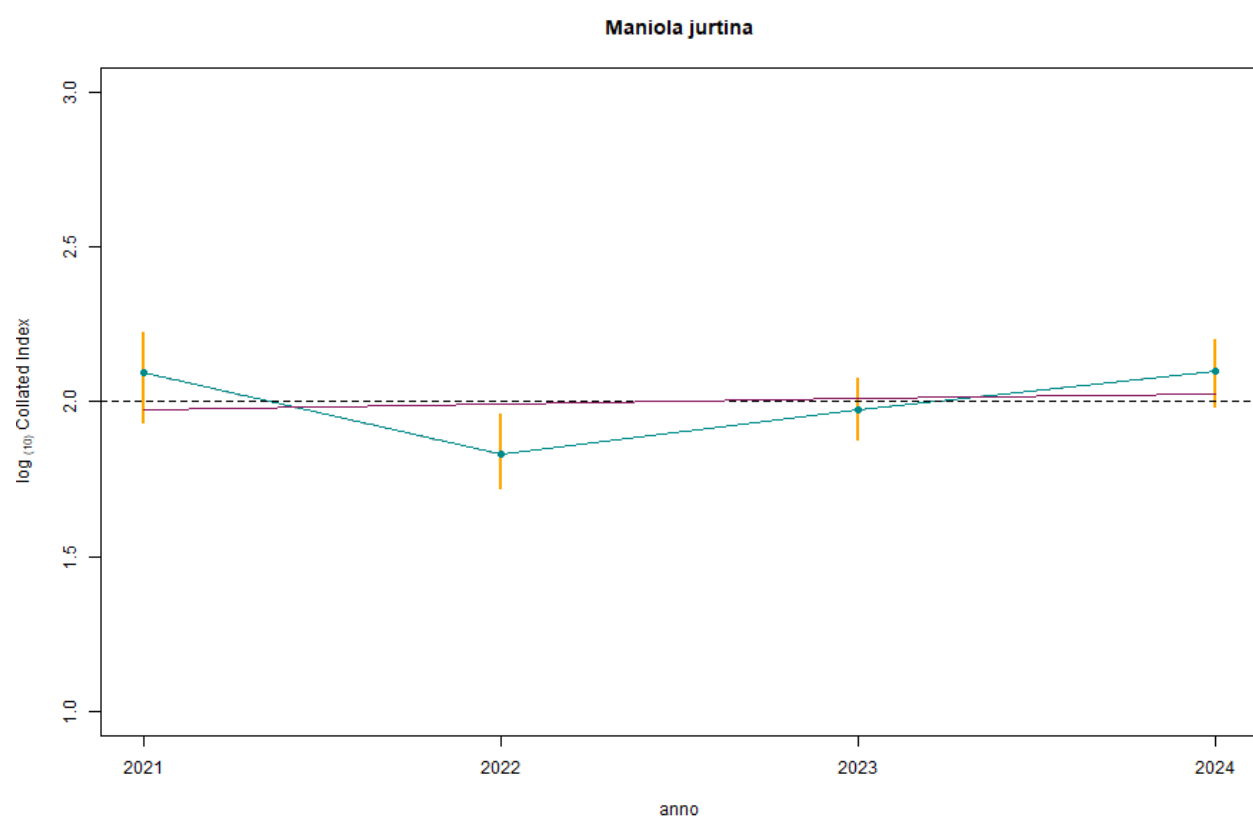
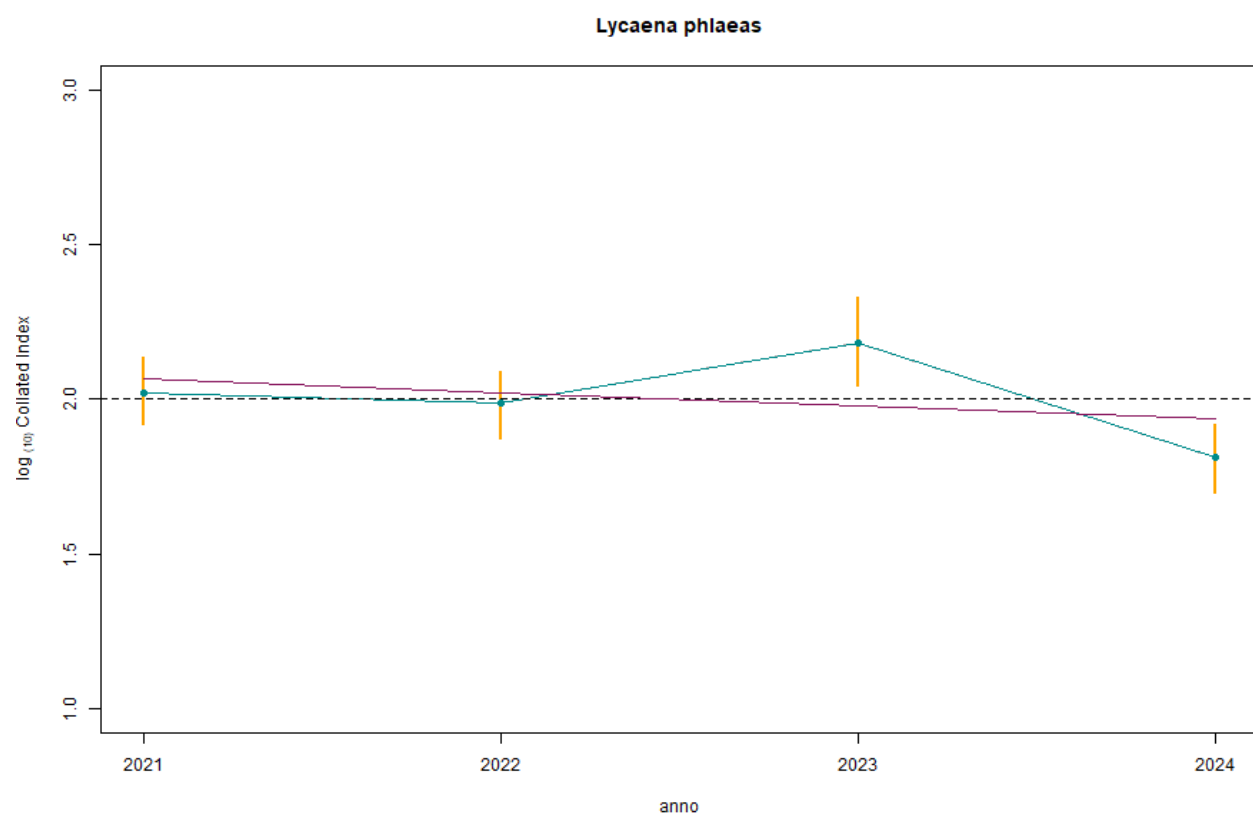
Le specie mancanti sono: *Cupido minimus*, *Cyaniris semiargus*, *Euphydryas aurinia*, *Lysandra bellargus*, *Lysandra coridon*, *Spialia sertorius*, *Thymelicus acteon*.

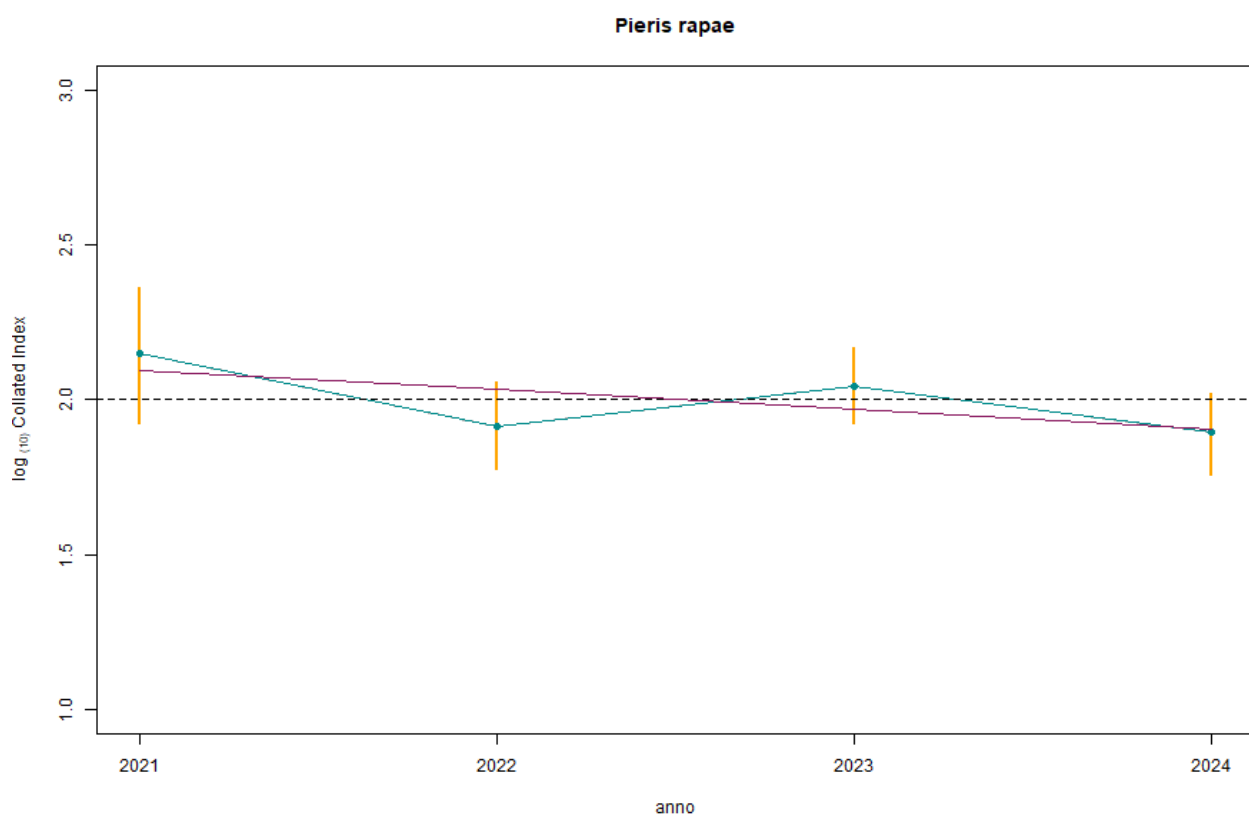
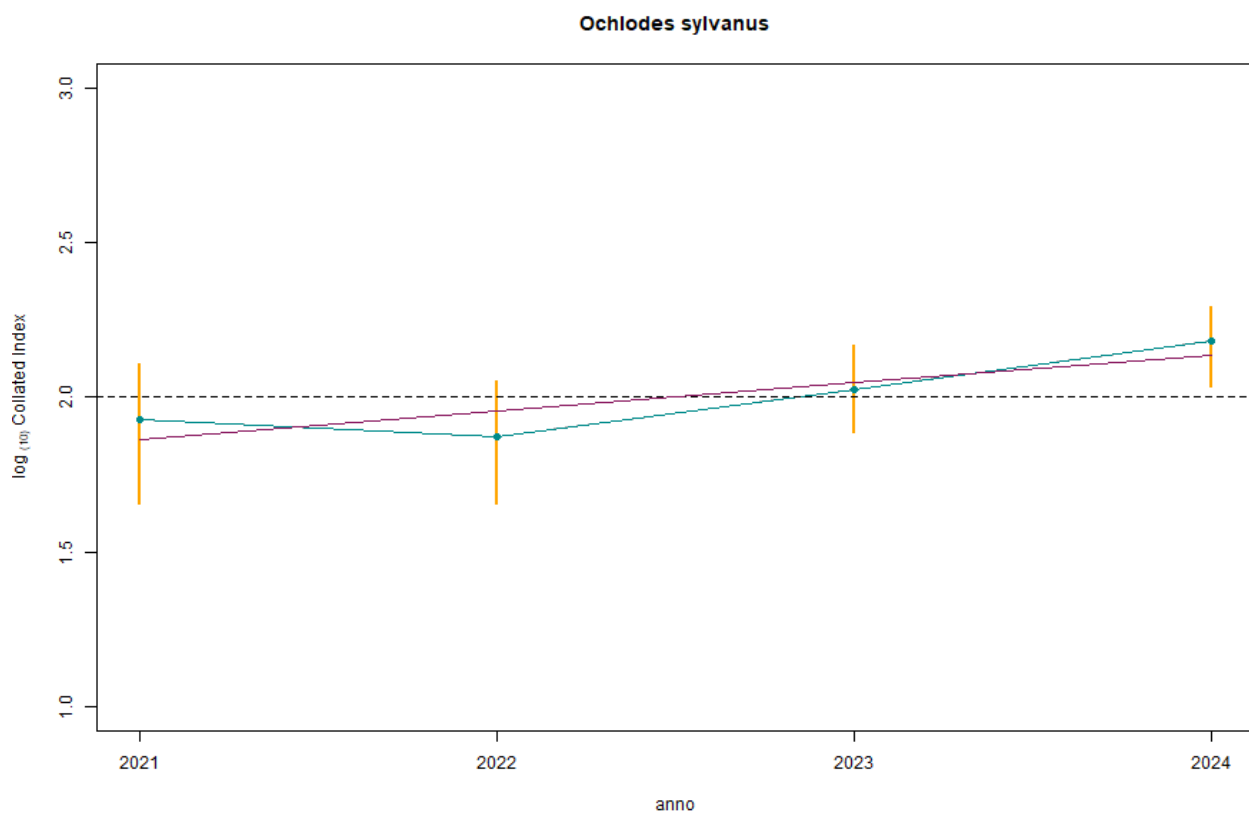
Di seguito vengono illustrati i trend delle 10 specie italiane prese in considerazione per il Grassland Butterfly Indicator dal 2021 al 2024. Gli andamenti delle specie sono rappresentati con un grafico che presenta sull'asse delle ordinate il Collated Index, cioè il numero di individui previsti per quella determinata specie e sulle ascisse l'anno di monitoraggio.

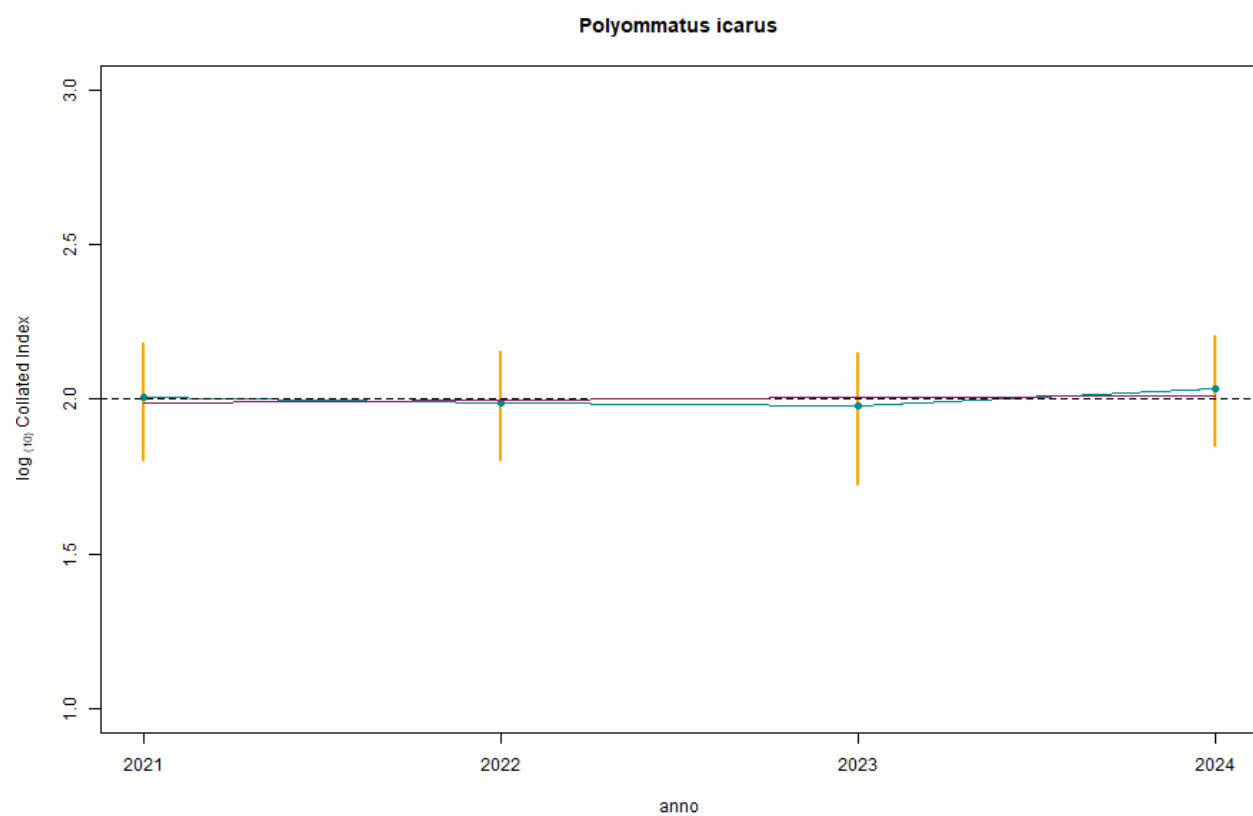
Quattro specie (*Anthocharis cardamines*, *Coenonympha pamphilus*, *Lasiommata megera* e *Polyommatus icarus*) mantengono il proprio trend costante. *Maniola jurtina* e *Ochlodes sylvanus* sono invece in leggera crescita, probabilmente dovuta a una maggiore quantità di dati che negli anni sta raccogliendo l'ITBMS. Si può notare un calo del trend in *Erynnis tages*, *Lycaena phlaeas* e *Pieris rapae*, che quindi presentano nel 2024 popolazioni in diminuzione rispetto agli anni precedenti.











Unisciti all'Italian Butterfly Monitoring Scheme

Se ti piace trascorrere del tempo immerso nella natura e ami le farfalle sei il benvenuto nell'Italian Butterfly Monitoring Scheme. Partecipare al progetto è semplice:

1. visita il nostro sito Web (<https://butterfly-monitoring.net/it>) per creare il tuo account personale;
2. scegli un luogo vicino a casa tua, o un posto comodo dove poter osservare farfalle;
3. contatta il tuo coordinatore nazionale e proponi il tuo transetto scrivendo a help.itbms@gmail.com
4. disegna il tuo transetto insieme ai nostri tecnici;
5. scarica la nostra App;
6. scarica il nostro manuale e le guide di identificazione.

Se dovessi riscontrare problemi con il sito web o l'app, non esitare a contattarci sempre all'indirizzo **help.itbms@gmail.com**.

Goditi il tuo tempo in mezzo alla natura monitorando le farfalle!

Ringraziamenti

Il coordinamento dell'ITBMS desidera ringraziare tutti coloro che hanno contribuito alla creazione dello schema nazionale. I bellissimi risultati che sono stati raggiunti sono frutto del supporto dei tanti volontari, delle istituzioni, e di tutte le parti coinvolte.

Un grazie speciale va anche all'Associazione Lepidotterologica Italiana che patrocina ogni workshop nazionale BMS Italia.

Bibliografia

Balletto E., Dapporto L., Bonelli S., 2021. Insecta Lepidoptera Papilionoidea, Hesperioidea. In: Bologna M.A., Zapparoli M., Oliverio M., Minelli A., Bonato L., Cianferoni F., Stoch F. (eds.), Checklist of the Italian Fauna. Version 1.0. Last update: 2021-05-31. Available at: <https://www.lifewatchitaly.eu/en/initiatives/checklist-fauna-italia-en/checklist/>

Pollard, E., & Yates, T. J. (1994). Monitoring butterflies for ecology and conservation: the British butterfly monitoring scheme. Springer Science & Business Media.

Sevilleja, C. G., van Swaay, C. A. M., Bourn, N., Collins, S., Settele, J., Warren, M. S., ... & Roy, D. B. (2019). Butterfly transect counts: manual to monitor butterflies. Wageningen: Butterfly Conservation Europe & De Vlinderstichting/Dutch Butterfly Conservation.

Thomas, J. A. (2005). Monitoring change in the abundance and distribution of insects using butterflies and other indicator groups. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 360(1454), 339-357.

Van Swaay C.A.M., Schmucki R., Roy D.B., Dennis E.B., Collins S., Fox R., Kolev Z.D., Sevilleja C.G., Warren M.S., Whitfield A., Wynhoff I., Arnberg H.J.H., Balalaikins M., Barea-Azcón J.M., Boe A.M.B., Bonelli S., Botham M.S., Bourn N.A.D., Cancela J.P., Caritg R., Dapporto L., Ducry A., Dušej G., de Flores M., Dopagne C., Escobés R., Eskildsen A.E., Fric Z.F., Fernández-García J.M., Fontaine B., Glogovčan P., Gohli J., Gracianteparaluceta A., Grill A., Harpke A., Harrower C., Heliölä J.K., Høye T.T., Judge M., Kati V., Krenn H.W., Kühn E., Kuussaari M., Lang A., Lehner D., Lysaght L., Maes D., McGowan D., Melero Y., Mestdagh X., Middlebrook I., Monasterio Y., Monteiro E., Montes A., Munguira M.L., Musche M., Olivares F.J., Ozden O., Pladevall C., Pavličko A., Pettersson L.B., Rákossy L., Roth T., Rüdissler J., Šašić M., Scalercio S., Schönwälder M., Settele J., Sielezniew I., Sielezniew M., Sobczyk-Moran G., Stefanescu C., Švitra G., Svabadfalvi A., Tiitsaar A., Titeux N., Tzirkalli E., Tzortzakaki O., Ubach-Permanyer A., Vičiuvienė E., Vray S., Zografou K. (2025). EU Grassland Butterfly Index 1991-2023 Technical report. Butterfly Conservation Europe & EMBRACE/eBMS (www.butterfly-monitoring.net) & Vlinderstichting report VS2025.014. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16281872>

Van Swaay, C. A., Dennis, E. B., Schmucki, R., Sevilleja, C. G., Aghababayan, K., Åström, S., ... & Roy, D. B. (2020). Assessing Butterflies in Europe-Butterfly Indicators 1990-2018: Technical report.

Warren, M. S., Maes, D., van Swaay, C. A., Goffart, P., Van Dyck, H., Bourn, N. A., ... & Ellis, S. (2021). The decline of butterflies in Europe: Problems, significance, and possible solutions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(2).

Allegato I: Lista delle specie di farfalle rilevate nel 2024

Specie trovate nel 2023		
<i>Aglais io</i>	<i>Erebia tyndarus</i>	<i>Nymphalis polychloros</i>
<i>Aglais urticae</i>	<i>Erynnis tages</i>	<i>Ochlodes sylvanus</i>
<i>Agriades glandon</i>	<i>Euchloe ausonia</i>	<i>Ochlodes venata</i>
<i>Agriades optilete</i>	<i>Euchloe crameri</i>	<i>Oeneis glacialis</i>
<i>Agriades orbitulus</i>	<i>Euphydryas aurinia</i>	<i>Papilio machaon</i>
<i>Anthocharis cardamines</i>	<i>Fabriciana adippe</i>	<i>Pararge aegeria</i>
<i>Apatura ilia</i>	<i>Fabriciana niobe</i>	<i>Parnassius apollo</i>
<i>Apatura iris</i>	<i>Glaucopsyche alexis</i>	<i>Phengaris alcon rebeli</i>
<i>Aphantopus hyperantus</i>	<i>Glaucopsyche melanops</i>	<i>Phengaris arion</i>
<i>Aporia crataegi</i>	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	<i>Pieris brassicae</i>
<i>Arctia villica</i>	<i>Gonepteryx rhamni</i>	<i>Pieris bryoniae</i>
<i>Argynnis pandora</i>	<i>Hamearis lucina</i>	<i>Pieris mannii</i>
<i>Argynnis paphia</i>	<i>Heteropterus morpheus</i>	<i>Pieris napi</i>
<i>Aricia agestis</i>	<i>Hipparchia fagi</i>	<i>Pieris rapae</i>
<i>Aricia artaxerxes</i>	<i>Hipparchia fidia</i>	<i>Plebejus argus</i>
<i>Boloria dia</i>	<i>Hipparchia semele</i>	<i>Plebejus argyrognomon</i>
<i>Boloria euphrosyne</i>	<i>Hipparchia statilinus</i>	<i>Plebejus idas</i>
<i>Boloria pales</i>	<i>Hyponephele lycaon</i>	<i>Polygonia c-album</i>
<i>Boloria selene</i>	<i>Iphiclides podalirius</i>	<i>Polygonia egea</i>
<i>Boloria titania</i>	<i>Issoria lathonia</i>	<i>Polyommatus amandus</i>
<i>Brenthis daphne</i>	<i>Lampides boeticus</i>	<i>Polyommatus celina</i>
<i>Brenthis hecate</i>	<i>Lasiommata maera</i>	<i>Polyommatus dorylas</i>
<i>Brintesia circe</i>	<i>Lasiommata megera</i>	<i>Polyommatus eros</i>
<i>Cacyreus marshalli</i>	<i>Lasiommata paramegaera</i>	<i>Polyommatus escheri</i>
<i>Callophrys rubi</i>	<i>Lasiommata petropolitana</i>	<i>Polyommatus icarus</i>
<i>Carcharodus alceae</i>	<i>Leptidea sinapis/juvernica/reali</i>	<i>Polyommatus thersites</i>
<i>Carcharodus floccifera</i>	<i>Leptotes pirithous</i>	<i>Pontia daplidice</i>
<i>Carterocephalus palaemon</i>	<i>Libythea celtis</i>	<i>Pontia edusa</i>
<i>Celastrina argiolus</i>	<i>Limenitis camilla</i>	<i>Pseudophilotes baton</i>
<i>Charaxes jasius</i>	<i>Limenitis reducta</i>	<i>Pyrgus alveus</i>
<i>Chazara briseis</i>	<i>Lopinga achine</i>	<i>Pyrgus armoricanus</i>
<i>Coenonympha arcania</i>	<i>Lycaena alciphron</i>	<i>Pyrgus carthami</i>
<i>Coenonympha corinna</i>	<i>Lycaena dispar</i>	<i>Pyrgus malvae</i>
<i>Coenonympha gardetta</i>	<i>Lycaena hippothoe</i>	<i>Pyrgus malvoides</i>
<i>Coenonympha pamphilus</i>	<i>Lycaena phlaeas</i>	<i>Pyrgus onopordi</i>
<i>Colias alfacariensis</i>	<i>Lycaena thersamon</i>	<i>Pyrgus serratulae</i>
<i>Colias crocea</i>	<i>Lycaena tityrus</i>	<i>Pyronia cecilia</i>
<i>Colias hyale</i>	<i>Lycaena virgaureae</i>	<i>Pyronia tithonus</i>
<i>Colias palaeno</i>	<i>Lysandra bellargus</i>	<i>Satyrium acaciae</i>
<i>Colias phicomone</i>	<i>Lysandra coridon</i>	<i>Satyrium ilicis</i>
<i>Cupido alcetas</i>	<i>Lysandra hispana</i>	<i>Satyrium spini</i>
<i>Cupido argiades</i>	<i>Maniola jurtina</i>	<i>Satyrium w-album</i>

<i>Cupido minimus</i>	<i>Melanargia arge</i>	<i>Satyrus ferula</i>
<i>Cupido osiris</i>	<i>Melanargia galathea</i>	<i>Scolitantides orion</i>
<i>Cyaniris semiargus</i>	<i>Melanargia russiae</i>	<i>Spialia sertorius</i>
<i>Erebia aethiops</i>	<i>Melitaea athalia</i>	<i>Thecla betulae</i>
<i>Erebia albergana</i>	<i>Melitaea britomartis</i>	<i>Thymelicus acteon</i>
<i>Erebia arvernensis</i>	<i>Melitaea celadussa</i>	<i>Thymelicus lineola</i>
<i>Erebia epiphron</i>	<i>Melitaea cinxia</i>	<i>Thymelicus sylvestris</i>
<i>Erebia euryale</i>	<i>Melitaea deione</i>	<i>Vanessa atalanta</i>
<i>Erebia ligea</i>	<i>Melitaea diamina</i>	<i>Vanessa cardui</i>
<i>Erebia manto</i>	<i>Melitaea didyma</i>	<i>Zerynthia cassandra</i>
<i>Erebia medusa</i>	<i>Melitaea ornata</i>	
<i>Erebia melampus</i>	<i>Melitaea phoebe</i>	
<i>Erebia mnestra</i>	<i>Melitaea varia</i>	
<i>Erebia montana</i>	<i>Minois dryas</i>	
<i>Erebia pandrose</i>	<i>Neptis rivularis</i>	
<i>Erebia pronoe</i>	<i>Nymphalis antiopa</i>	

Allegato II: Lista degli operatori volontari dal 2019 al 2024

Transetto	Volontari
Acque Dolci	Lorenza Borsarelli
Allacciante di sinistra	Leonardo Favilli
Annicco Cremona	Marco Ghisolfi
Area di Castelsecco	Progetto IDEAr Arezzo
Area Naturale Protetta della Selva di Meana	Massimo Luciani
Argenta	Paolo Mazzei
Attiggio Cesi	Tania Pecci
Battaglietta	Grazia Militello, Laetitia Bourget
Belagaio_Marsiliana5	Progetto LIFE ESC 360
Bernate Ticino MI - IOLAS 02	Associazione Iolas
Bianello	Lorenzo Meglioli
Biolago	Antonio Zurlo, Beatrice Gammino, Dina Goletto , Paolo Mancardi
Bolzano Eurac Research	Eurac Research
Borgata Piane	Roberto GALATI
Bosco Campagnazza	Vanni Polo
Bosco della Castagnola	Marco Pietroni
Bosco di Agognate	Cecilio Uglietti, Marco Ricci
Bosco di Fornace vecchia	Alberto Ambrogio
Bosco Fontana I	Sönke Hardersen
BOSCO GRANDE DI PAVIA	Valentina Giordano
Bosco Vedro	E.G.A.P. Ticino e Lago Maggiore, Paola Trovò, Marco Ricci, Giancarlo Zaccala, Teresa Prandi, Antonio Gennaro, Cecilio Uglietti
Brughiera Briantea	Dario Donzelli
Calvario di Pretoro (CH)	Giuseppe Marcantonio
Canale Acque Alte	Fausto Leandri
Canale del Granduca	Leonardo Favilli
Canapre	Cristiana Cerrato, Roberto Bolzanello
CantonTea1	Simone Bocca
Capo Rama	Grazia Militello, Laura Genco
Carrozzella	Emiliano Cistaro
Cascata	Chiara Furlan
Cascina Lai	Associazione Natura Cascina Bellezza
Castelleone	Marco Ghisolfi
Celarda 1	Marialuisa Dal Cortivo
Celarda 2	Marialuisa Dal Cortivo
Ceriolo	Alice Burchielli
Cinin	Diego Massalongo
Cirimilla	Daniela Roveda, Mara Calvini, Giacomo Gola
Cittadella	Paola Pilotto
Coldemies	Chiara Furlan
Colla di Ortovero (monte Chiesa)	Matteo Serafini
Colle di Val d'Elsa	Elena Dionori

Cornalin	Cecilia Noce
Corso Lodi Miglio delle Farfalle	Andrea Cipriani
Costa del Vento, Montalto Pavese PV - IOLAS 01	Associazione Iolas
Costaz 1	Alessandro Durando, Gianna Bosio, Giada Cignetti
cupolone	Alessandro Salemi, Grazia Militello
Curino, ex miniera a cielo aperto	Lucio Bordignon
Da Santa Giustina a Santa Croce	Associazione Comitato Mura di Padova
Davoli	Margherita Lombardo
della Zerynthia	Elvire Laurens
Elba 1	Zen Lab
Fianco funicolare Piazza Mondovì	Bruno Regis
Fogliano LIFE_ESC360	Progetto LIFE ESC 360
Foresteria dell'Oasi	Alma Cozzolino, Beatrice Gammino, Laura Martinelli, Mario Dalmasso, Simone Gautero
Fossa della Garofala	Grazia Militello, Sara Chiarello
Fraina	R.C.B. Catanzaro, Carmine Lupia
Galeone 3	Progetto LIFE ESC 360
Galeone LIFE_ESC360	Progetto LIFE ESC 360
Galeone LIFE_ESC360 T2	Progetto LIFE ESC 360
Gaudella	Michele Presacane
Gianola archeologica	Simona Zirletta
Giardino Botanico Alpi Orientali	Marialuisa Dal Cortivo
GOLENA BASTIONI BUOVO E CORNARO	Associazione Comitato Mura di Padova
Gorgofreddo 1	Progetto LIFE ESC 360
Grotta Sant'Antonio	M.Giovanna Casanova
Grotticelle 1	Raffaella FANELLI
I Galli	Simona Zaghi
Infusino Taverna	Marco Infusino
Isola clodia	Pamela Rustici
Isola di Sant' Erasmo	Carlo Marinello
IT5190008 Lago di Montepulciano	Leonardo Favilli
JRC Ispra	Maria Luisa Paracchini
La Cassinazza 1	Roberto Garavaglia
La Raganella	Alberto Ambrogio
La Rosa	Leonardo Favilli
Lago della vernavola	Gabriele Benassi
Lama lunga	Gianluca Stasolla
L'Ape Regina Monte Rufeno	R.N. Monte Rufeno
Lazzaretto Nuovo	Lazzaretti Veneziani, Carlo Marinello, Francesca Guarnotta,
Località Anzan Vervò	Elisa Zadra
LTER - Muntatschinig	Eurac Research
Maleda - Forborida	Luca Pedrotti
Maresana Centro Parco	Alessandro Mazzoleni
Mars1	Progetto LIFE ESC 360
Marsiliana_ESC360	Progetto LIFE ESC 360
Marsilianaesc360_2	Progetto LIFE ESC 360

Marsilianaesc360_3	Progetto LIFE ESC 360
Meisutera	Elio Giuliano
Monte labbro	Pamela Rustici
Monte Mao	Marco Bonifacino
Montemanna	Grazia Militello, Laetitia Bourget
Montioni_pievaccia_LifeEsc360	Progetto LIFE ESC 360
Museo Scienze Naturali E. Noussan	Beatrice Gammino, Francine Valerie Navillod
Nuovi Stagni	Alma Cozzolino, Beatrice Gammino, Laura Martinelli, Mario Dalmasso, Simone Gautero
Oasi I Valloni	Oasi Valloni
Oasi Lipu Bosco Negri PV - IOLAS 03	Associazione Iolas
Oasi Naturalistica della Martesana	Isabella Negroni
Oasi Ripa Bianca Jesi	Noemi Pollonara
OASI WWF LAGO DI SERRANELLA	Oasi WWF Lago di Serranella, Sante Ceriola
Oasi WWF Stagni di Casale	Giacomo Gasparini
Oasi wwf valmanera	Chiara Pertosa, Denis Nikolli, Marta Bandiera, Chiara Pertosa
Orto Botanico Università della Calabria	Antonio Mazzei
Orto via Famolasco	Michela Daraio
Parco Colle del Pionta	IDEAr Arezzo
Parco Collodi - Transetto 1	Clarissa Puccioni
Parco della Vernavola	Gabriele Benassi
Parco della Vernavola - Da Acerbi-Bardotti alla tangeziale	Gabriele Benassi
Parco Nazionale Val Grande	Ente Parco Nazionale Val Grande, Alessandra Pollo, Irene Piccini, Andrea Mosini
Parcomurgia	Vito Santarcangelo
Pejo paese	Luca Pedrotti
Percorso Domagnano	Luca Maccapani
Pertusella/Cesate	Dario Donzelli
Pian del Re, RF2	Marco Rastelli
Pian Fiorenza, RF1	Marco Rastelli
Pian Grande delle Tampe, RV1	Marco Rastelli
Pian Grande delle Tampe, RV2	Marco Rastelli
Pian Inseta	Gianna Bosio
Pian Sengio	PNGP, Cristiana Cerrato, Emanuel Rocchia, Ylenia Sartorello, Silvia Ghidotti
Pod.Serra	Giuseppe Molinari
Ponton	Gianna Bosio
Pravedela	Luca Pedrotti
Premeno	Andrea Mosini
PSK 1	R.C.B. ISERNIA
Radicchia	Fulvia Benetello
Regione Issoglio	Marianna Boi
Renovapark	Marcello Fattori
Riserva di Decima Malafede 1	Arianna Giannini, Giulia Bacco
Riserva naturale Bessa	E.G.A.P. Ticino e Lago Maggiore

Riserva naturale Bosco Casale	Carlo Meo
Riserva Naturale Murge Orientali sezione Galeone	Reparto Biodiversita' Martina Franca
Riserva Naturale Orientata Monticchie	Alice Locatelli, Angelo Dadda, Giulia Mazzocchi, Tiziana Impollonia, Laura Codeca', Linda Mazzoleni, Lorenzo Mazzocchi, Marco Piacentini, Matteo Grechi, Marco Polonioli, Silvia Ghidotti, Simone Majocchi
Riserva Naturale Regionale Oasi WWF dei Ghirardi	Guido Sardella
Riserva Naturale Statale di Montecellesi, progetto APINCITTA'	Leonardo Favilli
Riserva Naturale Statale Montefalcone 1	Francesca Ruggeri
Riserva Naturale Statale Montefalcone 2	Francesca Ruggeri
Riserva Naturale Statale Montefalcone 3	Francesca Ruggeri
Riserva Naturale Valle dell'Aniene	ALPEREN YAYLA
Risorgive del Vinchiaruzzo	Niccolò Fagotto
Rocca Bianca, AB1	Marco Rastelli
Rocca Bianca, AB2	Marco Rastelli
Rocca Bianca, AF1	Marco Rastelli
Rocca de Baldi_Campo Alessandro Gioda	Comizio Agrario di Mondovì
Rocca Delle Caminate	Silvia Versari
Roccelletta	Giuseppe Rijllo
Roccelletta_2	Giuseppe Rijllo
Roncino	R.C.B. Catanzaro, Carmine Lupia
Saffignano	Alessandro Pastori
San Donà di Piave (Grassaga)	Raffaella Marcon
Santa Lucia Portoferraio	Giulio Colombo
Santa Teresina Via Grassaga	Raffaella Marcon
Sant'Angelo	Emiliano Cistaro
Scacciavolpe def	Francesca Ruggeri
Selva del Lamone - Cavicchione	Selva Lamone
Sentiero delle lavandaie	Filippo Bargelli
Sentiero natura del fiore - RN Monte Rufeno	Antonella Lisi
Sentiero Natura del fiore Monte Rufeno	Antonella Lisi
Serra Spiga	Marco Infusino
SIC Fontana del Guercio	Parco Groane
SIC pineta di Cesate	Parco Groane
Sperandie di sotto	Leonardo Favilli
Stablet - TN	Luca Pedrotti
Sticciano scalo	Pamela Rustici
StradaSorgenti_Colognole	Alessandro Cini
Tontola01	Giuseppe Molinari
Tor Paterno	Marica Furini

Torbiere nord est	Gabriele La Grasta
Torbiere nord ovest	Gabriele La Grasta
Torbiere stagni	Gabriele La Grasta
Torbiere sud	Gabriele La Grasta
Torre Salsa	Torre Salsa
Transetto EF - Valli Mirandolesi	Elia van Tongeren
Traversata Muggesana	Simone Ghassempour
Turin - Parco Piemonte	Orti Generali, Frabncesca Sardella, Biren Rathod, Marta depetris, Simona Alberti, Nicolò Chiappetta, Lorenzo Bianco, Gianluca Chieppa, Francesca Martelli
Turin Mirafiori	Lorenzo Bianco, Marta Depetris, Simona Alberti, Francesca Martelli
Una Garlanda	Una Garlanda
Vaie	Valentina Bollo
Val di Viso	Lucrezia Lorenzetti, Luca Pedrotti
Val Masino	Barbara Giuliani
Valle del cagnolino Gaia	Elvire Laurens
Valle della Nava	Laura Farina
Valle Morosina - Ghebo storto	Luca Sattin
Vallere	Simona Zaghi
Vallone dell'Alpetto, AF2	Marco Rastelli
Veulla	Gianna Bosio
Via Juglaris	Exodomus
Via Venola e Stagno	Elvire Laurens
Villa Severi	Progetto IDEAr Arezzo
Vivaio a Cirimido	Dario Donzelli
VIVERE IL PO A CASALE MONFERRATO - Oltreverde	Maria Teresa Bergoglio
Zoom Torino	Yari Roggia
Zoom Torino Parco	Yari Roggia

Tabella 3: elenco degli operatori e relativi siti monitorati nel 20223