

Report annuale 2021-2022

Italian Butterfly Monitoring Scheme



Report annuale Italian Butterfly Monitoring Scheme

Autori

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

Foto

Maria Giovanna Casanova (foto di copertina), Marta Depetris, Raniero Panfili, Paolo Mazzei.

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)

Data di pubblicazione

31/03/2023

Numero del report

ITBMS.003

Citazione

Depetris, M., Paradiso, F., Dapporto, L., Scalercio, S., Sevilleja, C., & Bonelli, S., (2023). Annual Report 2021-2022. Italian Butterfly Monitoring Scheme. Report ITBMS.003

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.....	5
1. Monitoraggio delle farfalle	6
Transetti per il conteggio delle farfalle	7
Applicazione ButterflyCount e conteggio dei 15 minuti.....	8
2. Italian Butterfly Monitoring Scheme.....	8
Transetti.....	10
4. Farfalle in numeri.....	13
Ricchezza specifica	14
5. Traguardi del 2023.....	16
Unisciti all'Italian Butterfly Monitoring Scheme	17
6. Ringraziamenti	17
7. Bibliografia.....	18
8. Allegato I: Lista delle specie di farfalle rilevate nel 2020	19
9. Allegato II: Lista degli operatori volontari nel 2022.....	20



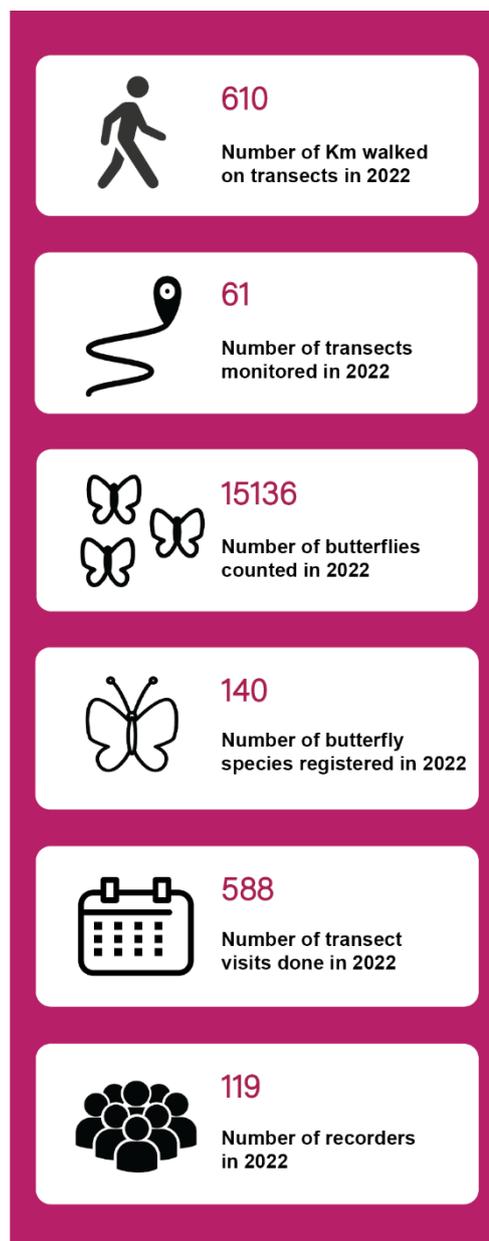
Sommario

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 secondo report del progetto BMS Italia, che riassume i dati derivanti dai monitoraggi effettuati negli anni 2021 e 2022, riportando anche alcuni dati degli anni 2020 e 2019, già indicati nel precedente report. Il progetto Butterfly Monitoring Scheme ha avuto un rapido incremento già nei primi mesi del 2020, nonostante la pandemia del COVID-19, che è continuata anche durante gli anni successivi. Alla fine del 2022 sono 61 i transetti attivi all'interno del territorio nazionale, monitorati da 119 volontari, con un totale di 610 km percorsi su transetti. Dal 2019 l'ITBMS segue una metodologia standardizzata per il monitoraggio delle farfalle e negli anni 2021 e 2022 ha raggiunto una media di circa 10 visite in tutti i transetti monitorati.

La biodiversità delle farfalle della penisola italiana è molto elevata. Nel 2021 sono state rilevate 143 specie di farfalle sui transetti italiani e 140 nel 2022, per un totale di 22.219 e 15.136 farfalle rispettivamente nel 2021 e nel 2022. 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, registrando a partire dal 2023 un transetto anche nello Stato di San Marino.

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 i loro habitat.

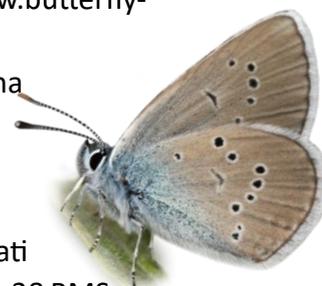


1. Monitoraggio delle farfalle

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 482 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 Centro britannico di ecologia e idrologia (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 28 BMS in 23 Paesi europei. Finora, il database ha raccolto quasi 15 milioni di conteggi in 44 anni (1976-2020) da oltre 10.392 transetti. 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 2021 e del 2022 del 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).



Explanations on butterfly monitoring with the transect method

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 (circa 500 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)



Volontari italiani impegnati in un transetto

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 (290 specie; Balletto et al., 2014), 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 transetti. 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. Due workshop sono stati organizzati sul territorio di due isole nazionali (l'Elba e la Sicilia). 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.

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 2021 sono stati monitorati regolarmente 69 transetti e 61 invece nel 2022, costituendo così più del doppio dei transetti monitorati nel primo anno del progetto (25 transetti, Fig. 1). Si prevede un ulteriore incremento del numero di transetti monitorati grazie all'aumento dei volontari coinvolti. Infatti, il numero di operatori registrati è passato dai 63 del 2021 sino a 119 nel 2022 (Fig. 2). La figura 3 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. Il 2022 è stato un anno particolarmente siccitoso e caldo per tutta la penisola italiana e questo ha inficiato in alcuni casi la possibilità di campionare alcune aree, ma, nonostante ciò, lo sforzo di campionamento è stato

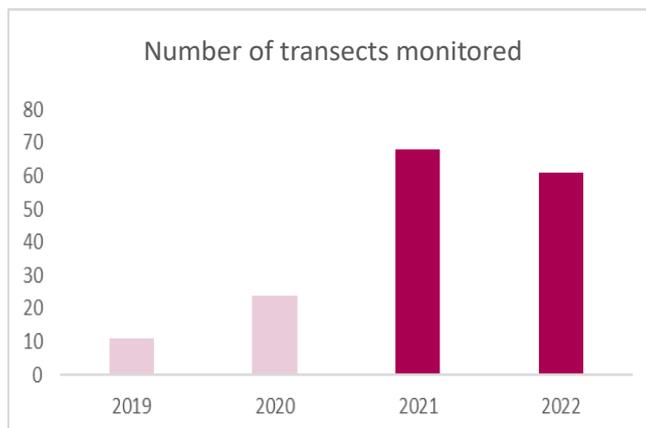


Figure 1: Number of transects in each year from 2019 to 2022

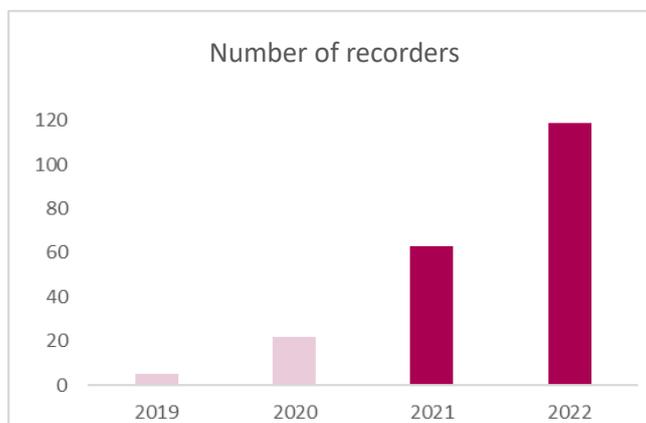


Figure 2: Number of recorders in each year from 2019 to 2022



Figure 3: Distribution of ITBMS transects in 2022



notevole in quanto ha coperto ben 35 settimane nel 2021 e 39 nel 2022, registrando il primo campionamento in data 23 febbraio sia nel 2021 che nel 2022. 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 negli anni 2021 e 2022 è mostrata in figura 4. I due tipi più rappresentati sono l'habitat agricolo seguito da quello prativo (rispettivamente 28% e 26%), in quanto possono apparire i più adatti a condurre un'attività di monitoraggio



segundo un transetto. L'ambiente di ecotono è invece il terzo più rappresentato (24%), mentre le zone umide, che ospitano diverse specie rare (es. *Lycaena dispar*), sono solo il 9% 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 il possesso fondiario delle aree all'interno delle quali si sviluppano i transetti italiani monitorati negli anni 2021 e 2022 (Fig. 5), sono maggiormente rappresentate aree pubbliche (22%), mentre terreni agricoli e aree naturali protette sono di poco inferiori, rappresentando il 21% delle aree totali campionate.

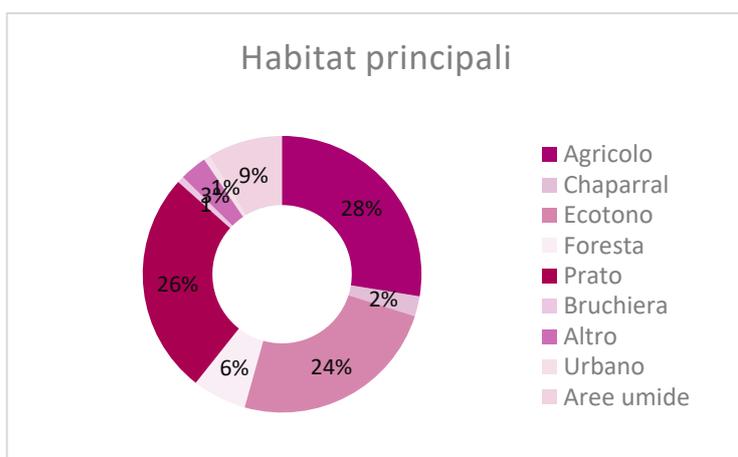


Figura 4: Habitat principali dei transetti ITBMS nel 2021-2022

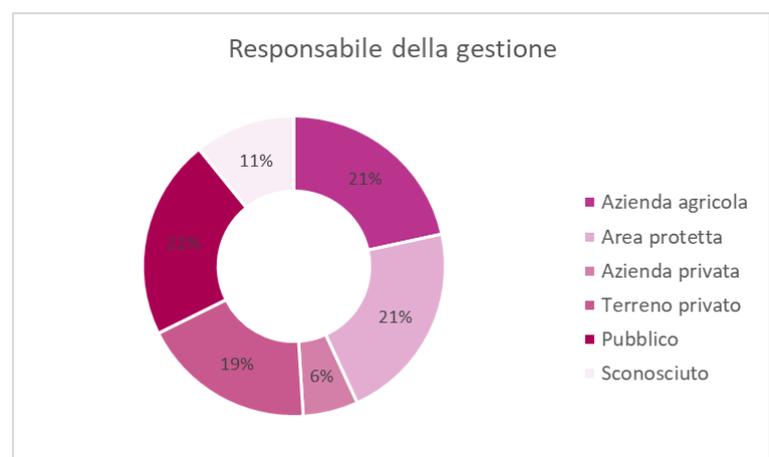


Figura 5: Responsabile della gestione dei transetti ITBMS nel 2021-2022

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, sia nel 2021 che nel 2022, il numero medio delle visite per ogni transetto è di circa 10 (SD = 7,8, pari cioè ad una variabilità molto alta tra i diversi transetti) (Fig. 6), soddisfacendo così il requisito del protocollo del BMS di almeno 10 visite durante la stagione di volo delle farfalle. Due transetti in particolare, La Rosa e Davoli sono stati monitorati più di frequente, contando 45 e 27 visite rispettivamente. Questi due transetti si trovano rispettivamente nelle campagne senesi e in Calabria, dove in realtà la concentrazione del numero di transetti è minore rispetto al resto del territorio italiano.

La stagione di monitoraggio delle farfalle si è protratta da febbraio a ottobre nel 2021 e da febbraio a novembre nel 2022. La frequenza delle visite è variata durante la stagione (Fig. 7), con un picco tra

maggio e giugno (tra la 20° e la 25° settimana) in entrambi gli anni, quando si può registrare una maggior maggiore ricchezza specifica di farfalle.

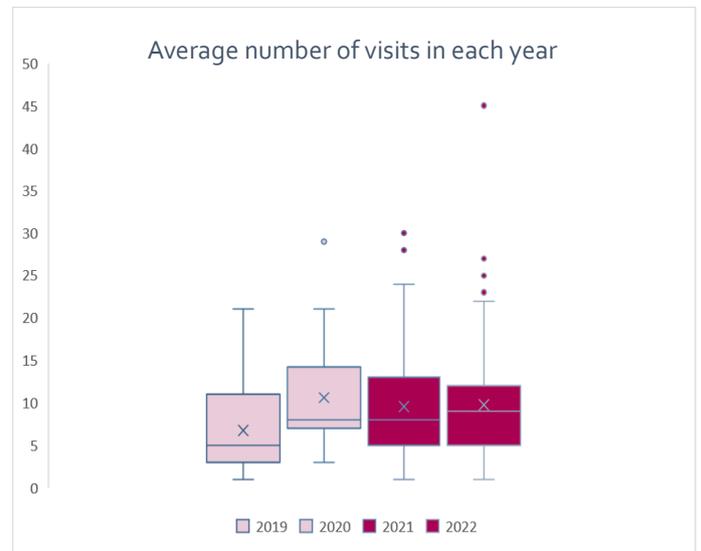


Figura 6: Numero medio di visite per transetto per anno dal 2019 al 2022.

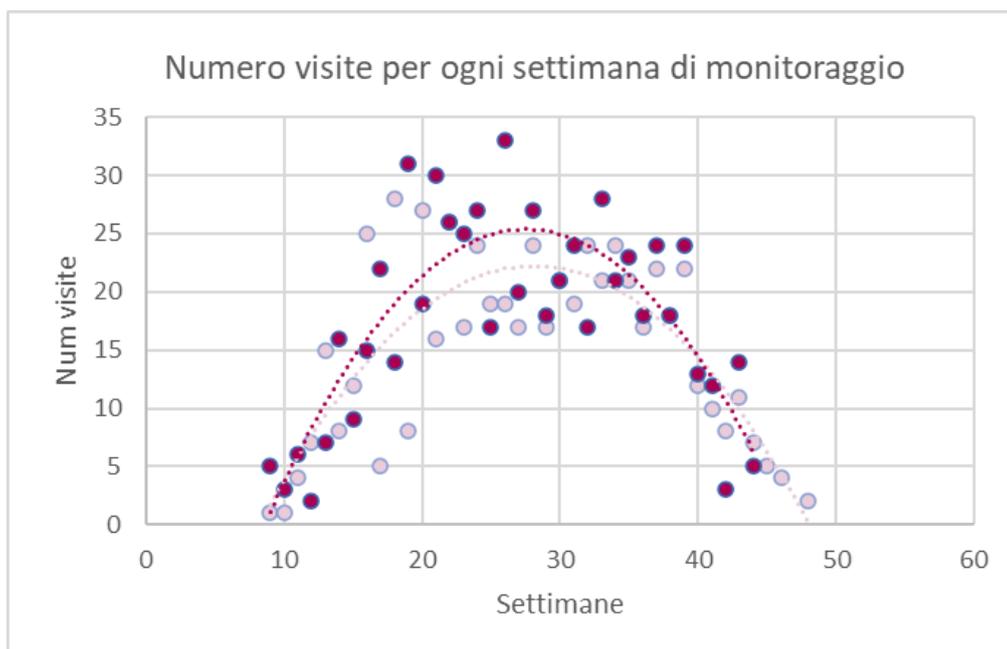


Figura 7: Numero di visite per ogni settimana di monitoraggio nel 2021 (in rosa) e 2022 (in rosso)

Farfalle in numeri

Poiché il numero di transetti e operatori è progressivamente aumentato nel corso degli anni, nel 2021 sono state rilevate sia una maggiore ricchezza di specie (Fig. 8), sia una maggiore abbondanza di individui rispetto agli anni precedenti (Fig. 9). In particolare, sono state rilevate 143 specie di farfalle con più di 22.219 individui contati in totale. Nel 2022, invece, si è osservata una leggera diminuzione sia per quanto riguarda il numero di specie (140), sia per il numero di individui (15.136). Questo calo può essere facilmente imputato alle condizioni climatiche particolari, che hanno visto il 2022 come un anno molto caldo e siccitoso.

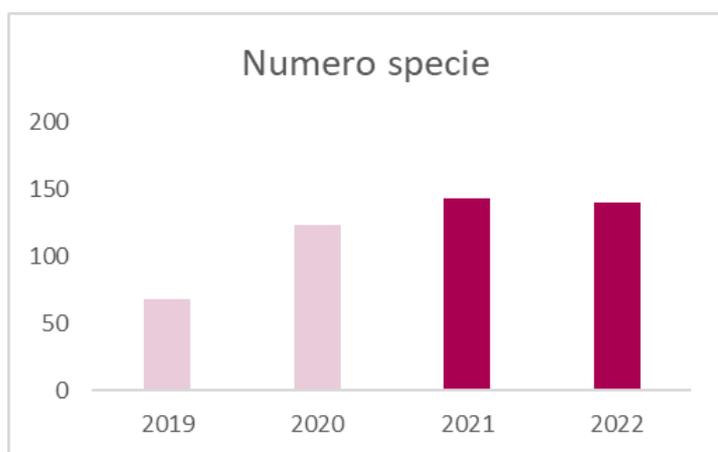


Figura 8: Numero di specie rilevate per anno dal 2019 al 2022

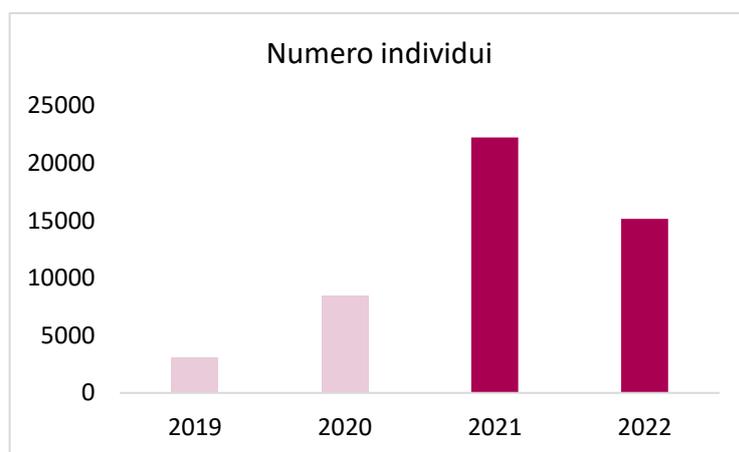
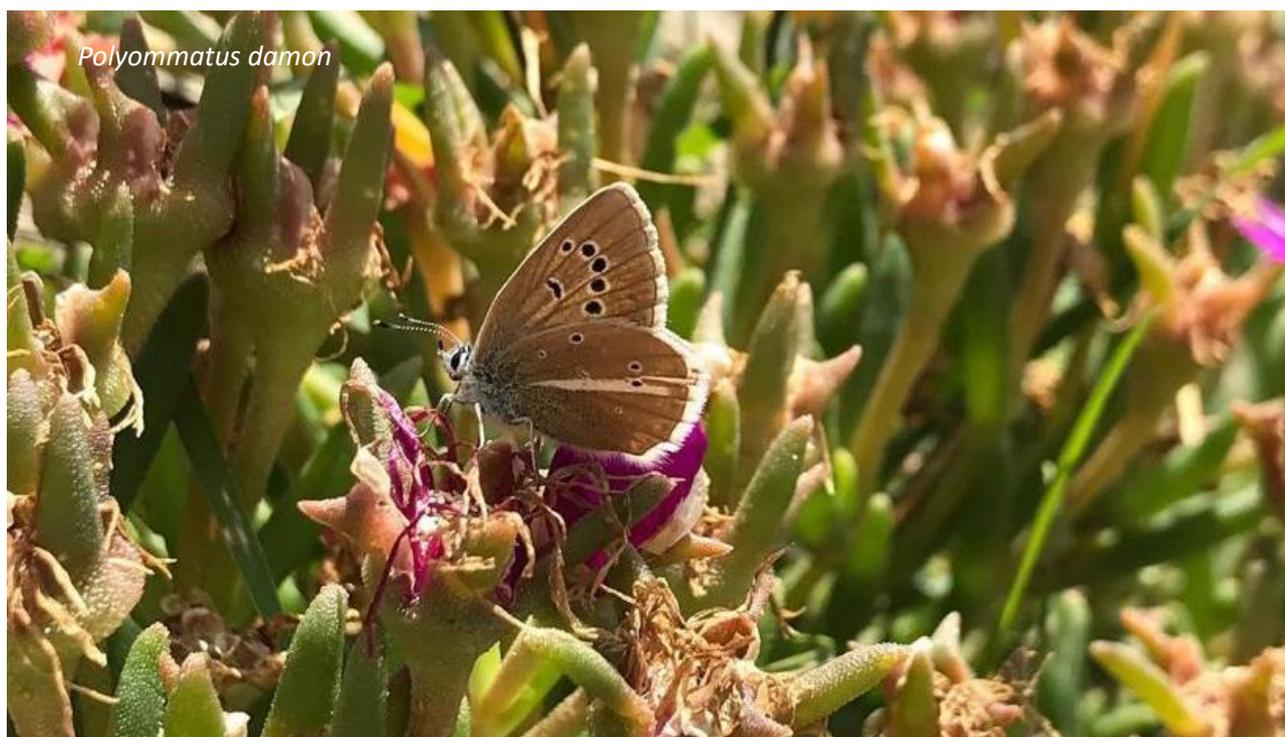


Figura 9: Numero di individui per anno dal 2019 al 2022



Ricchezza specifica

Gli ultimi grafici riassumono il numero totale di specie e l'abbondanza di individui rilevate nel periodo 2019-2022. I transetti italiani che sono distribuiti in vari habitat mostrano una grande variabilità nel numero di specie e abbondanza di individui.

In figura 10 è mostrata la ricchezza annuale di specie. L'anno 2021 presenta una distribuzione dei dati concentrata intorno ad un numero elevato di specie. Nel 2021 è stata registrata una media di circa 20 specie per ogni transetto, mentre nel 2022 la media scende leggermente a 16. Il risultato è da considerarsi affidabile considerando che sono

stati monitorati anche transetti poveri di specie, come quelli situati in aree urbane o agricole.

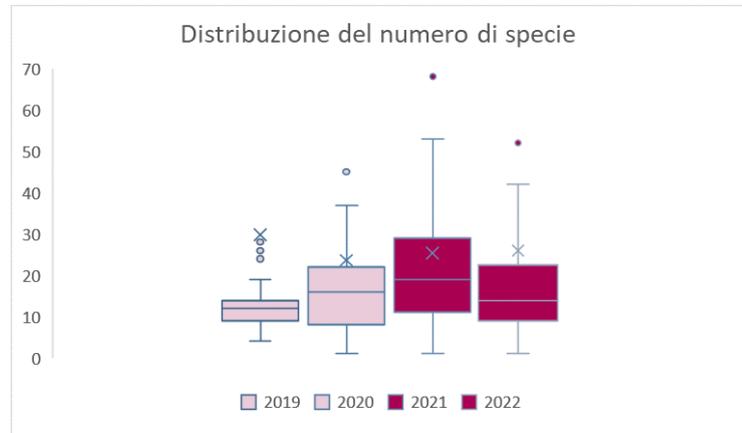


Figura 10: distribuzione del numero di specie per anno dal 2019 al 2022

Per quanto riguarda il numero di specie rilevate nel 2022, questo dato varia da transetto a transetto (Fig. 11). La mappa mostra come alcuni transetti siano caratterizzati da un elevato numero di specie, 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. Ciò conferma una grande diversità di farfalle su tutto il territorio italiano, con campionamenti che sono stati effettuati sia in aree più ricche di specie, ma anche in altre zone con cenosi più povere, ma ugualmente importanti da monitorare.

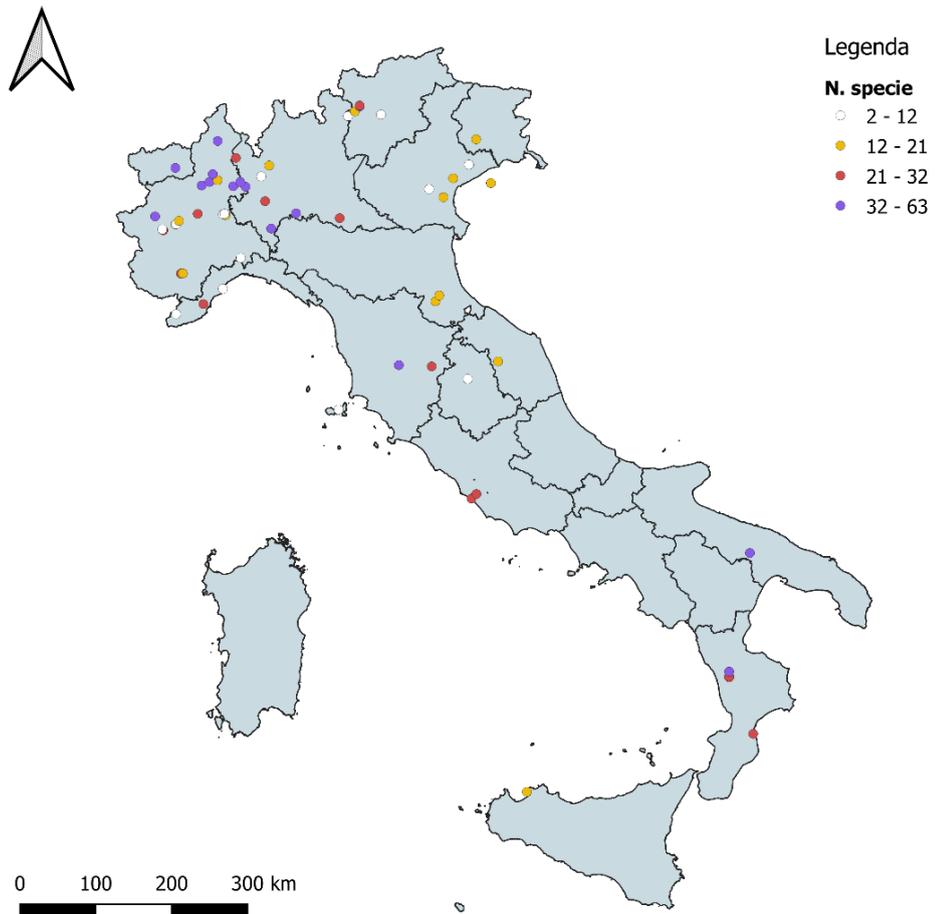


Figura 11: Distribuzione e ricchezza di specie di ciascun transetto nel 2022

Il numero di specie rilevabili in ciascun transetto varia fortemente durante la stagione di monitoraggio delle farfalle (Fig. 12). Si consiglia comunque sempre di iniziare il conteggio all'inizio della stagione, sebbene sia caratterizzata da una minore ricchezza specifica. Sia nel 2021 che nel 2022, 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'aver più generazioni all'anno, altre presentano un'unica generazione primaverile o estiva.

Per questo motivo, è necessario visitare frequentemente i transetti in modo da coprire il periodo di volo di tutte le specie.

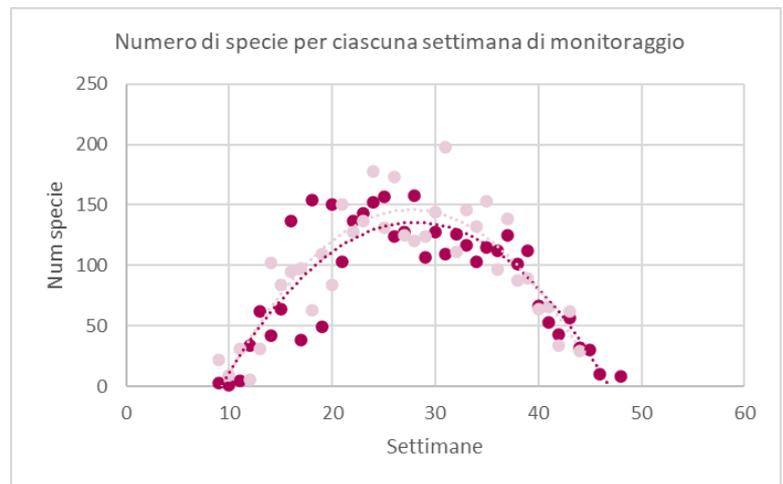


Figura 12: Numero di specie osservate per ciascuna settimana di monitoraggio nel 2021 (in rosa) e 2022 (in rosso)

La figura 13 mostra il numero di individui osservati per ciascuna settimana di monitoraggio nel 2021 e nel 2022. L'andamento è simile a quello osservato in figura 12 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.

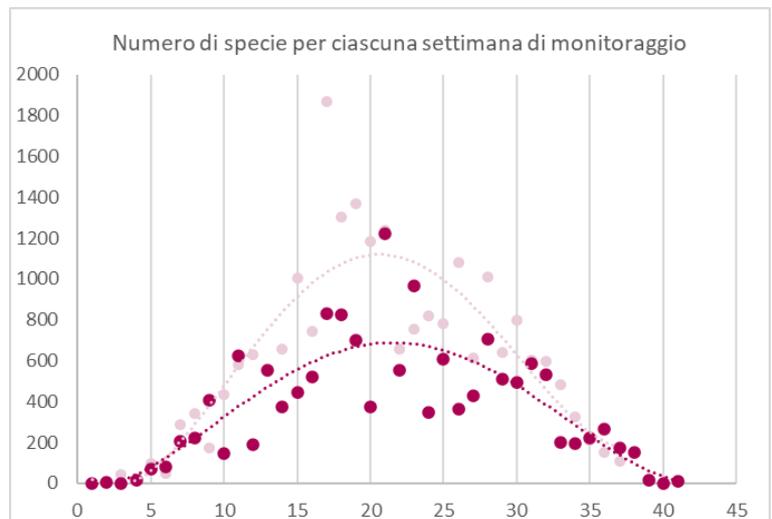


Figura 13: Numero di individui osservati per ciascuna settimana di monitoraggio nel 2021(in rosa) e 2022 (in rosso)

Un dato importante che emerge da questo grafico è come il numero di individui durante tutta la stagione di campo risulti inferiore nel 2022 rispetto al 2021, probabilmente a causa dell'anno con poche precipitazioni.

L'Allegato I riporta l'elenco completo delle 140 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 quattro anni di campionamento,

dal 2019 al 2022. Si può notare come le specie più comuni non varino molto negli anni e presentino ai primissimi posti specie come *Polyommatus icarus*, *Coenonympha pamphilus*, *Pieris rapae* e *Maniola jurtina*.

Tabella 1: Elenco delle 10 specie più comuni dal 2019 al 2022

2022	2021	2020	2019
Polyommatus icarus	Polyommatus icarus	Polyommatus icarus	Polyommatus icarus
Maniola jurtina	Pieris rapae	Coenonympha pamphilus	Pieris rapae
Coenonympha pamphilus	Maniola jurtina	Pieris rapae	Coenonympha pamphilus
Pieris rapae	Coenonympha pamphilus	Melanargia galathea	Colias crocea
Melanargia galathea	Pieris napi	Maniola jurtina	Cupido argiades
Lasiommata megera	Colias crocea	Lasiommata megera	Pieris napi
Melitaea didyma	Pieris	Colias crocea	Melitaea didyma
Aricia agestis	Lasiommata megera	Pieris napi	Thymelicus lineola
Colias crocea	Melanargia galathea	Cupido argiades	Maniola jurtina
Pieris napi	Aricia agestis	Papilio machaon	Vanessa cardui



4. Traguardi del 2023

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 2021 sono stati implementati nuovi transetti in molte aree del territorio italiano, incluse alcune isole. I transetti totali inseriti all'interno dello schema italiano sono ormai 141, e interessano 15 delle 20 regioni italiane. 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. Lo sforzo dei volontari è sempre elevatissimo e nel 2023 i campionamenti sono già cominciati a partire dal mese di gennaio. A riprova del grande successo dello schema di monitoraggio italiano, a partire dal 2023, sono presenti anche dei campionamenti al di fuori del

territorio nazionale, in particolare nello Stato di San Marino che ha cominciato con il monitoraggio di un transetto con l'appoggio del Butterfly Monitoring Scheme Italia. 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.



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!

5. 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.



6. Bibliografia

Balletto, E., Cassulo, L. A., & Bonelli, S. (2014). An annotated checklist of the Italian butterflies and skippers (Papilionoidea, Hesperioidea).

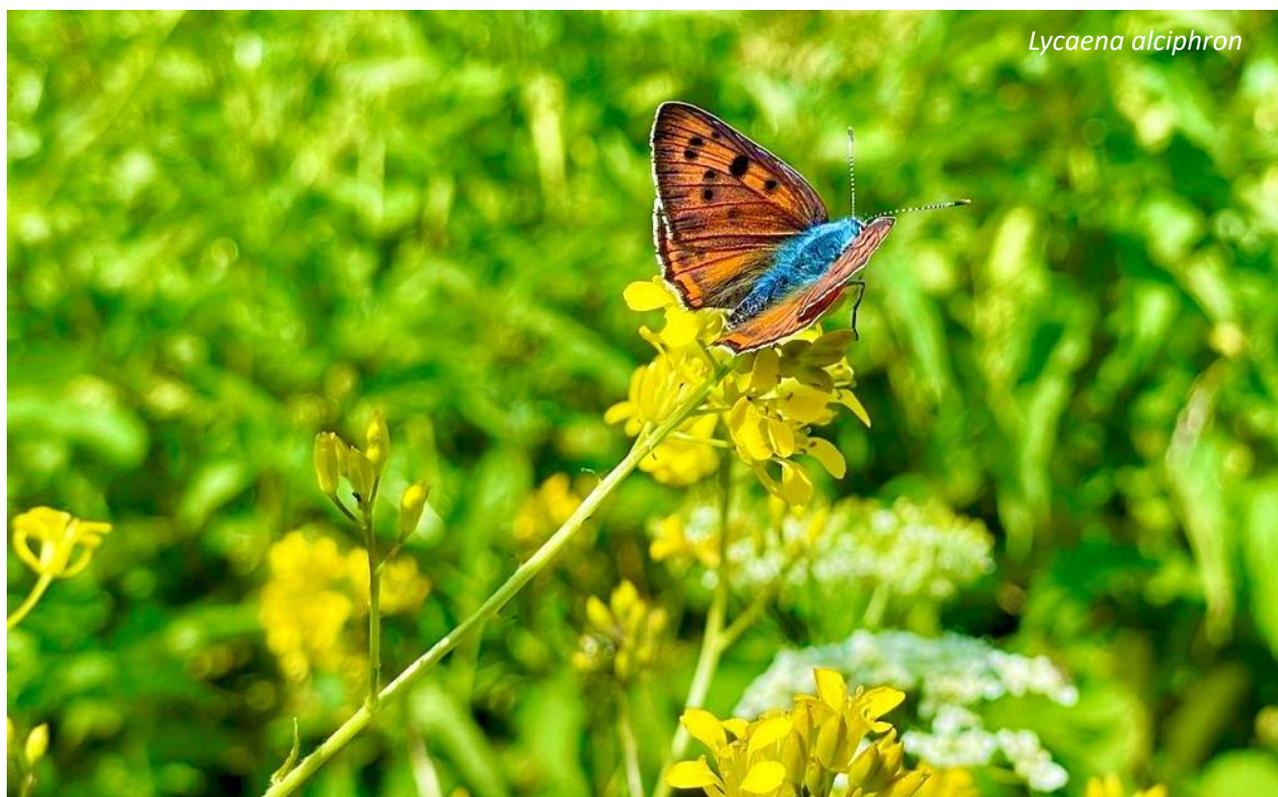
Pollard, E., & Yates, T. J. (1994). Monitoring butterflies for ecology and conservation: the British butterfly monitoring scheme. Springer Science & Business Media.

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., Dennis, E. B., Schmucki, R., Sevilleja, C. G., Aghababyan, 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).



7. Allegato I: Lista delle specie di farfalle rilevate nel 2022

Tabella 2: Specie osservate nel 2022

Specie	Individui	Specie	Individui	Specie	Individui	Specie	Individui
Aglais io	44	Cupido minimus	14	Leptidea sinapis/juvernica	2	Phengaris alcon	1
Aglais urticae	18	Cupido osiris	4	Leptotes pirithous	113	Phengaris arion	3
Albulina optilete	1	Cyaniris semiargus	33	Libythea celtis	7	Pieris brassicae	181
Anthocharis cardamines	256	Erebia aethiops	117	Limenitis camilla	8	Pieris ergane	1
Apatura ilia	25	Erebia albergana	104	Limenitis reducta	31	Pieris mannii	16
Aphantopus hyperantus	3	Erebia ephron	7	Lycaena alciphron	6	Pieris napi	395
Aporia crataegi	39	Erebia euryale	12	Lycaena dispar	21	Pieris rapae	1025
Argynnis paphia	119	Erebia ligea	23	Lycaena phlaeas	327	Plebejus argus	122
Aricia agestis	485	Erebia melampus	130	Lycaena tityrus	209	Plebejus argyrognomon	3
Boloria dia	11	Erebia montana	43	Lycaena virgaureae	124	Plebejus idas	74
Boloria euphrosyne	2	Erebia pronoe	192	Lysandra bellargus	37	Polygona c-album	53
Boloria napaea	1	Erebia tyndarus	153	Lysandra coridon	37	Polyommatus icarus	1470
Boloria selene	4	Erynnis tages	91	Lysandra hispana	9	Polyommatus thersites	40
Boloria thore	2	Euchloe ausonia	11	Maniola jurtina	1076	Pontia daplidice	4
Boloria titania	17	Euchloe crameri	10	Melanargia arge	7	Pontia edusa	136
Brenthis daphne	15	Euphydryas aurinia	3	Melanargia galathea	607	Pseudophilotes baton	4
Brintesia circe	237	Fabriciana adippe	9	Melanargia russiae	31	Pyrgus alveus	1
Cacyreus marshalli	26	Fabriciana niobe	9	Melitaea athalia	57	Pyrgus armoricanus	12
Callophrys rubi	18	Favonius quercus	10	Melitaea celadussa	86	Pyrgus malvoides	80
Carcharodus alceae	50	Gegenes nostradamus	3	Melitaea cinxia	12	Pyrgus sidae	1
Carcharodus lavatherae	1	Glaucopteryx alexis	31	Melitaea deione	1	Pyronia cecilia	9
Celastrina argiolus	156	Gonepteryx cleopatra	36	Melitaea diamina	21	Pyronia tithonus	21
Charaxes jasius	35	Gonepteryx rhamni	142	Melitaea didyma	502	Satyrus ilicis	17
Coenonympha arcania	84	Hamearis lucina	1	Melitaea ornata	1	Satyrus spini	7
Coenonympha gardetta	365	Hesperia comma	12	Melitaea phoebe	75	Satyrus ferula	55
Coenonympha pamphilus	1002	Heteropterus morpheus	1	Melitaea varia	1	Scolitantides orion	43
Coenonympha pamphilus ssp. lyllus	1	Hipparchia fagi	13	Minois dryas	84	Speyeria aglaja	41
Colias alfacariensis	10	Hipparchia semele	17	Neptis rivularis	20	Spialia sertorius	9
Colias crocea	543	Hipparchia statilinus	16	Nymphalis antiopa	1	Thecla betulae	1
Colias hyale	2	Hyponephele lycaon	5	Nymphalis polychloros	17	Thymelicus acteon	40
Colias palaeno	11	Iphiclides podalirius	139	Ochlodes sylvanus	114	Thymelicus lineola	22
Cupido alcetas	59	Issoria lathonia	67	Ochlodes venata	7	Thymelicus sylvestris	30
Cupido argiades	93	Lampides boeticus	18	Papilio machaon	157	Vanessa atalanta	194
Lasiommata maera	42	Lasiommata petropolitana	4	Pararge aegeria	191	Vanessa cardui	97
Lasiommata megera	563	Leptidea sinapis	104	Parnassius apollo	28	Zerynthia cassandra	24

8. Allegato II: Lista degli operatori volontari nel 2022

Tabella 3: elenco degli operatori e relativi siti monitorati nel 2022

Transetto	Volontari
Cittadella	Deandrea Giuseppe/ Allera Beatrice/Pilotto Paola
Val di Viso	Lorenzetti Lucrezia
Grotta Sant'Antonio	Maria Giovanna Casanova
Cirimilla	Giacomo Gola
Colla di Ortovero (monte Chiesa)	Matteo Serafini
Infusino Taverna	Martco Infusino
Bosco Vedro	Marco Ricci, Antonio Gennaro, Cecilio Uglietti e Giancarlo Zaccala
Costaz 1	Gianna Bosio
Monte Mao	Marco Bonifacino
La Rosa	Leonardo Favilli
Costa del Vento, Montalto Pavese PV - IOLAS 01	Associazione Iolas
Rocca de Baldi_Campo Alessandro Gioda	Comizio Agrario di Mondovi,
Curino, ex miniera a cielo aperto	Lucio Bordignon
Riserva naturale Bessa	Ticino e Lago Maggiore, E.G.A.P.
Riserva Naturale Orientata Monticchie	Matteo Grechi, Alice Locatelli, Marco Piacentini, Tiziana Impollonia Laura Codecà, Linda Mazzoleni, Giulia Mazzocchi, Angelo Dadda, Marco Polonioni
GOLENA BASTIONI BUOVO E CORNARO	Associazione Comitato Mura di Padova,
Una Garlanda	Azienda "Una Garlanda"
Attiggio Cesi	Tania Pecci
Tor Paterno	Marica Furini
Cornalin	Cecilia Noce
Leonardo Favilli	Favilli, Leonardo
Santa Lucia Portoferraio	Giulio Colombo
CantonTea1	Simone Bocca
Riserva di Decima Malafede 1	Arianna Giannini, Giulia Bacco
Zoom Torino	Yari Roggia
Turin Mirafiori	Lorenzo Bianco, Guido Doglione
Valle Morosina - Ghebo storto	Luca Sattin
Santa Teresina Via Grassaga	Raffaella Marcon
San Donà di Piave (Grassaga)	Raffaella Marcon
Foresteria dell'Oasi	Alma Cozzolino, Marco Dogliotti, Laura Martinelli, Beatrice Gammino
Nuovi Stagni	Alma Cozzolino, Marco Dogliotti, Laura Martinelli, Beatrice Gammino
Bosco Campagnazza	Vanni Polo
Pertusella/Cesate	Dario Donzelli
Capo Rama	Laura Genco
Parco Nazionale Val Grande	Andrea Mosini, Alessandra Pollo
Meisutera	Elio Giuliano
Lama lunga	Gianluca Stasolla
Isola di Sant' Erasmo	Carlo Marinello
Canale Acque Alte	Fausto Leandri
Stablet - TN	Luca Pedrotti
Pejo paese	Luca Pedrotti
Maleda - Forborida	Luca Pedrotti
Pravedela	Luca Pedrotti
casale	Italian Butterfly Group,
Borgata Piane	Roberto Galati
Turin - Parco Piemonte	Lorenzo Bianco, Guido Doglione
Orto Botanico Università della Calabria	Antonio Mazzei
La Cassinazza 1	Roberto Garavaglia
Davoli	Margherita Lombardo
Bosco di Agognate	Marco Ricci
SIC Fontana del Guercio	Parco delle Groane e della Brughiera Briantea
SIC pineta di Cesate	Parco delle Groane e della Brughiera Briantea
Bernate Ticino MI - IOLAS 02	Associazione Iolas
Sentiero delle lavandaie	Filippo Bargelli
Rocca Delle Caminate	Silvia Versari
Risorgive del Vinchiaruzzo	Vniccolò Fagotto
JRC Ispra	Xavier Rottlan-Puig, Maria Luisa Paracchini, Ana Montero Castano, Adara Pardo,
Località Anzan Vervò	Elisa Zandra
VIVERE IL PO A CASALE MONFERRATO - Oltreverde	Maria Teresa Bergoglio, Giuseppe, Matteo Paveto, Bruschini, Michele Massone, Alessandra, Valentina, Matteo Paveto
Tontola01	Giuseppe Molinari
Li Rocchi	Margherita Lombardo