Report annuale 2020

Italian Butterfly Monitoring Scheme

Report annuale
Italian Butterfly Monitoring Scheme

Autori
Alessandro Mari, Elisa Plazio, Federica Paradiso, Leonardo Dapporto, Stefano Scalercio, Cristina G. Sevilleja, Simona Bonelli

Foto
Alessandro Mari, Federica Paradiso, Chris van Swaay

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
05/11/2021

Numero del report
ITBMS.001

Citazione
Mari, A., Plazio, E., Paradiso, F., Dapporto, L., Scalercio, S., Sevilleja, C., & Bonelli, S., (2021). Annual Report 2020. Italian Butterfly Monitoring Scheme. Report ITBMS.001

Online resources
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
https://sway.office.com/JW6oHbROiA5Xi39G?ref=Link
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**

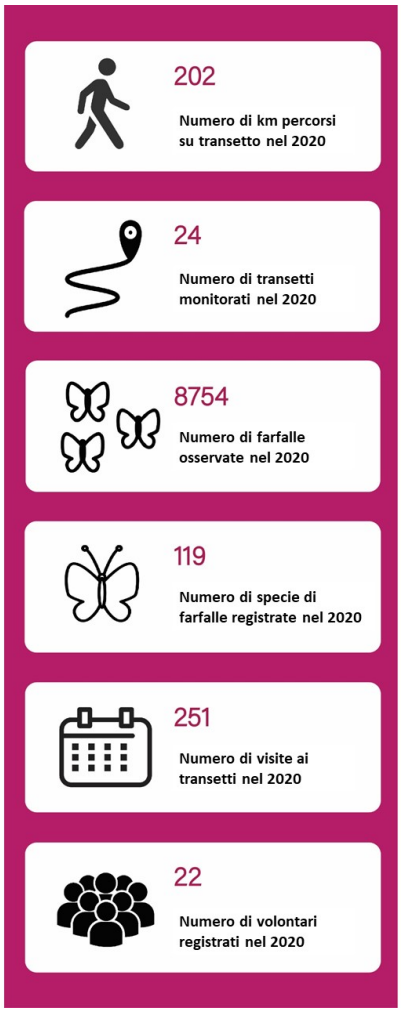
Sommario

Il nuovo Italian Butterfly Monitoring Scheme (Schema di monitoraggio delle farfalle italiane - ITBMS) ha subito un decollo significativo a partire dalla sua creazione nel 2019. Tuttavia, per alcuni transetti i primi dati di monitoraggio risalgono già al 2016.

Il presente report riassume i dati derivanti dai monitoraggi effettuati a partire dall'inizio del progetto sino al 2020, con particolare attenzione ai dati raccolti in quest'ultimo anno. L'emergenza dovuta alla pandemia COVID-19 ha influito sulle nostre vite, talvolta interrompendo le nostre attività quotidiane. Tuttavia, il BMS italiano ha significativamente ampliato la propria portata durante questo periodo, così come è aumentato il numero di volontari coinvolti. Nel 2020, 24 transetti sono stati monitorati da 22 volontari, con un totale di 202 km percorsi su transetti. Dal 2019 l'ITBMS segue una metodologia standardizzata per il monitoraggio delle farfalle e nel 2020 ha raggiunto una media di 10 visite in tutti i transetti italiani.

La biodiversità delle farfalle della penisola italiana è elevata. Nel 2020 sono state rilevate 119 specie di farfalle sui transetti italiani, per un totale di 8754 farfalle. La comunità dell'ITBMS continua a crescere e si prevede che nei prossimi anni arrivi a includere più regioni e più specie. Ciò si evince dai dati derivanti dai monitoraggi del 2021 che hanno visto un totale di 109 transetti registrati in Italia.

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 ai dati, il BMS europeo e il BMS italiano possono supportare la conservazione delle farfalle e di altri impollinatori, così come i loro habitat.



Indice

Sommario 2

1 Monitoraggio delle farfalle 4

2 Italian Butterfly Monitoring Scheme 6

3 Attività di monitoraggio 7

4 Farfalle in numeri 10

5 Traguardi del 2021 13

6 Ringraziamenti 14

7 Bibliografia 15

8 Allegato I: Lista delle specie di farfalle rilevate nel 2020 16

9 Allegato II: Lista degli operatori volontari nel 2020 17

1 Monitoraggio delle farfalle

Negli ultimi anni, è stato registrato un globale declino della diversità e dell'abbondanza di insetti terrestri (Van Swaay et al., 2020). Poiché gli insetti comprendono più della metà di tutte le specie descritte e poiché svolgono ruoli importanti nel funzionamento degli ecosistemi, la valutazione del loro stato di conservazione appare 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 appaiono perfetti indicatori biologici in quanto sono ampiamente studiate e reagiscono rapidamente ai cambiamenti ambientali. Inoltre, sono considerate rappresentative di molti altri gruppi di insetti (Thomas, 2005).

In Europa sono presenti 482 specie di farfalle che si riproducono in una vasta gamma di habitat. Le farfalle rappresentano uno dei gruppi di insetti maggiormente monitorati in Europa grazie a schemi di monitoraggio attivi da decenni in alcuni paesi. Il primo Butterfly Monitoring Scheme (BMS) è stato istituito nel Regno Unito nel 1976 (UKBMS). Da allora, lo stesso intento è stato perseguito da molti altri paesi europei, incoraggiati in particolare da Butterfly Conservation Europe (BCE) e relativi partners, permettendo la raccolta di dati essenziali sulle farfalle. I dati standardizzati sono conservati in un database centrale, l'European Butterfly Monitoring Scheme (eBMS) - creato da Butterfly Conservation Europe (BCE) e dal UK Centre of Ecology and Hydrology (UKCEH) – e utilizzati per valutare l'andamento della dinamica di popolazione delle specie monitorate e sviluppare indicatori utili alla pianificazione e valutazione delle politiche di conservazione. A sua volta, ciò contribuisce non solo a ridurre la perdita di biodiversità, ma anche a sensibilizzare l'opinione pubblica sull'importanza delle farfalle e, in generale, della biodiversità. Tutte le informazioni generali sul monitoraggio delle farfalle sono disponibili sul sito Web eBMS (https://butterfly-monitoring.net). L'eBMS è un potente network database creato da più di 20 partner, che raccoglie dati standardizzati provenienti da 25 schemi di monitoraggio in 22 paesi europei. Finora, il database ha raccolto quasi 14 milioni di conteggi in 52 anni (1976-2018) provenienti da oltre 9200 transetti. Tuttavia, i monitoraggi delle farfalle effettuati da alcuni paesi dell'Europa meridionale e orientale non hanno la caratteristica struttura regolare e sistematica di un BMS. Nel 2018 è iniziato un progetto pilota di 2 anni, Assessing ButterfLies in Europe (ABLE), con l'obiettivo di estendere la rete eBMS e creare nuovi schemi di monitoraggio in tutta Europa. L'Italia è stato uno dei primi paesi ad avviare il proprio BMS nazionale (ITBMS) con l'aiuto di ABLE. Infatti, grazie alla grande 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 consentendo così di progettare uno schema nazionale per il conteggio sistematico delle farfalle. Il monitoraggio sul campo e la formazione di volontari sono stati, e tuttora rappresentano, elementi essenziali per poter assicurare la regolare esecuzione dei conteggi, soprattutto se supportati da guide di campo e da un efficiente sistema di registrazione dei dati online.

Questo report ha lo scopo di presentare i **risultati fino al 2020 dell'Italian Butterfly Monitoring Scheme**. Questi includono informazioni sull'attività di monitoraggio e i risultati sulla ricchezza e abbondanza delle principali specie di farfalle. I risultati mostrati, inoltre, rendono evidente come lo sforzo di monitoraggio sia cresciuto negli anni.

Transetti per il conteggio delle farfalle

Il metodo **transetti 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 (vedi 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 es. 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 https://butterfly-monitoring.net/bms-materials. Per una descrizione estesa si faccia riferimento a Sevilleja et al. (2019).

ButterflyCount app & 15-minute counts

La nuova applicazione multilingue **ButterflyCount**, per dispositivi Apple (iPhones, iPads) 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 15-minute count 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. E', 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).

La diversità di habitat presenti in Italia è ben riflessa nella sua diversità di farfalle. Dopo la Turchia, infatti, l'Italia è il Paese europeo con il maggior numero di specie di farfalle (290; 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 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 quindi il motivo degli ottimi risultati raggiunti in breve tempo. Il coordinamento regionale si è rivelato vincente e la rete è in continua espansione grazie a 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 2020 sono stati monitorati regolarmente 24 transetti, così raddoppiando il numero del 2019 (Fig. 1). Si prevede un rapido incremento del numero di transetti monitorati come conseguenza dell'aumento dei volontari coinvolti. Infatti, il numero di operatori registrati è passato dai 5 del 2019 sino a 22 nel 2020 (Fig. 2). Nel 2020, i 24 transetti monitorati erano collocati all'interno di 7 delle 20 regioni italiane (Fig. 3), coprendo 39 settimane di monitoraggio con il primo record registrato il 15 febbraio e l'ultimo il 5 novembre. Questi valori evidenziano uno sforzo crescente da parte dei volontari nonostante la restrizione alla libera circolazione in risposta alla pandemia di COVID-19. Dall'inizio dell'ITBMS, sono stati definiti e monitorati un gran numero di nuovi transetti in un relativamente breve periodo di tempo. L'elenco completo degli operatori registrati, con i relativi nomi dei siti visitati, è presentato in Allegato II.

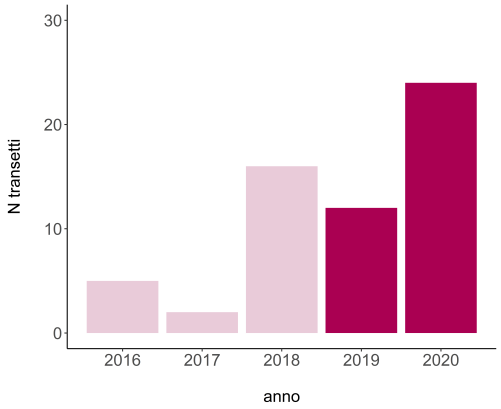


Figura 1: Numero di transetti monitorati per anno dal 2016 al 2020; prima dell'ITBMS (in rosa); transetti ITBMS (in rosso)

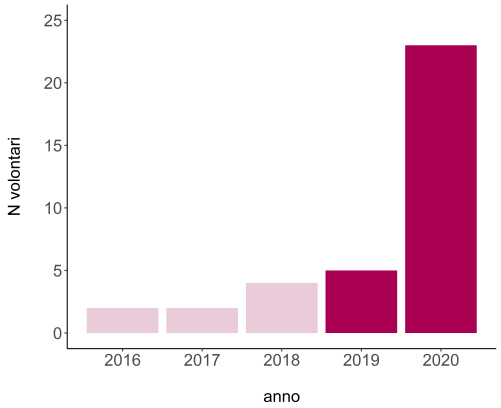


Figura 2: Numero di volontari registrati ogni anno dal 2016 al 2020; prima dell'ITBMS (in rosa); transetti ITBMS (in rosso)

Figura 3: Mappa di distribuzione dei transetti ITBMS nel 2020

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 24 transetti monitorati nell'anno 2020 è mostrata in figura 4. I due tipi più rappresentati sono l'habitat di ecotono e quello agricolo (33,3% e 29,2% rispettivamente), in quanto possono apparire i più adatti a condurre un'attività di monitoraggio seguendo un transetto. L'habitat delle praterie è il terzo più rappresentato (12,5%), mentre le zone umide, che ospitano diverse specie rare (es. *Lycaena dispar*), sono solo il 4,2% del totale. Nei prossimi anni, quando si sarà pianificata e ottenuta un'equa distribuzione dei transetti tra le varie regioni italiane, sarà possibile ottenere 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 nell'anno 2020 (Fig. 5), sono maggiormente rappresentate aree salvaguardate da enti di conservazione della natura e terreni privati, che caratterizzano insieme più della metà dei transetti ITBMS. Le meno rappresentate sono le aree dedicate a silvicoltura (4,2%).

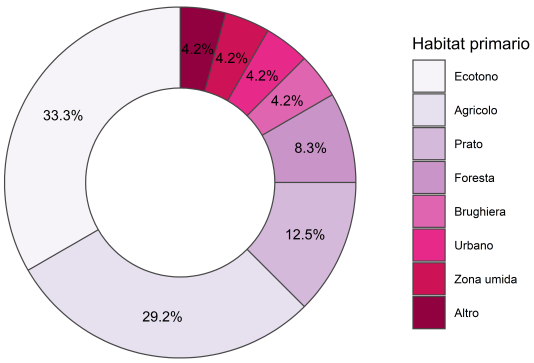


Figura 4: Habitat primario dei transetti ITBMS nel 2020

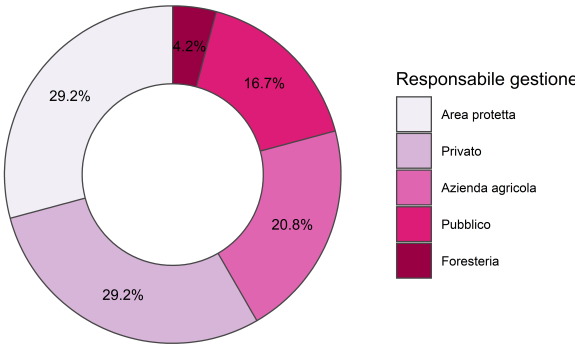


Figura 5: Rensponsabile della gestione dei transetti ITBMS nel 2020

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, nel 2020 ogni transetto è stato visitato 10,5 volte (SD = 6,0) (Fig. 6), soddisfacendo così il requisito del protocollo del BMS di almeno 10 visite durante la stagione di volo delle farfalle. Quasi la metà dei transetti ha registrato almeno 10 occasioni di visita. Due transetti in particolare, **Riserva naturale Bessa** e **Bosco di Agognate**, sono stati monitorati più di frequente, contando 29 e 21 visite rispettivamente. Questi due transetti si trovano all'interno del Parco del Ticino, nella regione Lombardia, che sta attivamente utilizzando i dati ricavati dai monitoraggi per produrre un atlante delle farfalle presenti nel parco e per scopi di conservazione.

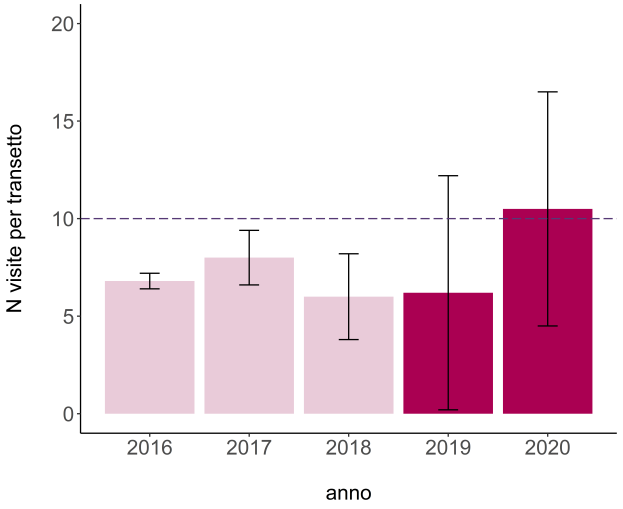


Figura 6: Mumero medio di visite per transetto per anno dal 2016 al 2020; prima dell'ITBMS (in rosa); transetti ITBMS (in rosso)

La stagione di monitoraggio delle farfalle si è protratta da febbraio a ottobre nel 2020. La frequenza delle visite è variata durante la stagione (Fig. 7), con un picco tra giugno e luglio. Tale dato non sorprende se si considera che questi mesi sono caratterizzati dalla più alta ricchezza di specie (vedi sezione successiva) e da una maggiore disponibilità di volontari.

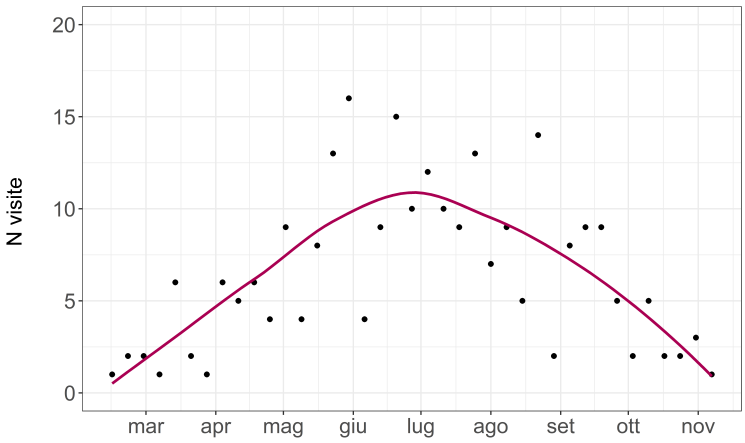


Figura 7: Numero di visite per ogni settimana di monitoraggio nel 2020

4 Farfalle in numeri

Poiché il numero di transetti e operatori è progressivamente aumentato nel corso degli anni, nel 2020 sono state rilevate sia una maggiore ricchezza di specie (Fig. 8), sia una maggiore abbondanza di individui (Fig. 9). In particolare, sono state rilevate 119 specie di farfalle con più di 8500 individui contati in totale.

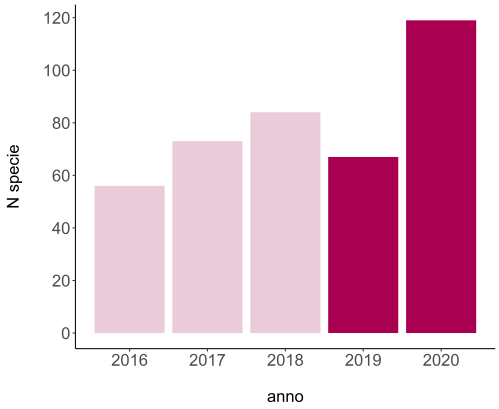


Figura 8: Numero di specie rilevate ogni anno dal 2016 al 2020; prima dell'ITBMS (in rosa); transetti ITBMS (in rosso)

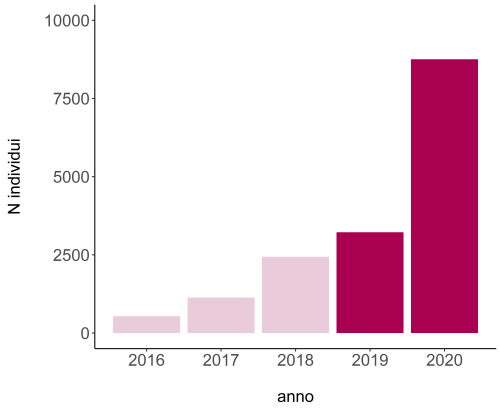


Figura 9: Numero di individui per anno dal 2016 al 2020; prima dell'ITBMS (in rosa); transetti ITBMS (in rosso)

Ricchezza specifica

Gli ultimi grafici riassumono il numero totale di specie e l'abbondanza di individui rilevate nel periodo 2016-2020. 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, dove ciascun punto indica un singolo transetto. L'anno 2017 presenta una distribuzione dei dati concentrata intorno ad un numero elevato di specie. Ciò può essere spiegato dal fatto che in quell'anno sono stati monitorati solo due transetti, entrambi ricchi di specie. Al contrario, gli anni successivi sono caratterizzati da una maggiore variabilità nella ricchezza di specie, poiché sono stati monitorati sia transetti con un elevato numero di specie, sia altri con una bassa ricchezza specifica. Nel 2020 è stata registrata una media di circa 30 specie per ogni transetto. In questo caso, il risultato è da considerarsi affidabile considerando che sono stati monitorati anche transetti poveri di specie, come quelli situati in aree urbane o agricole.

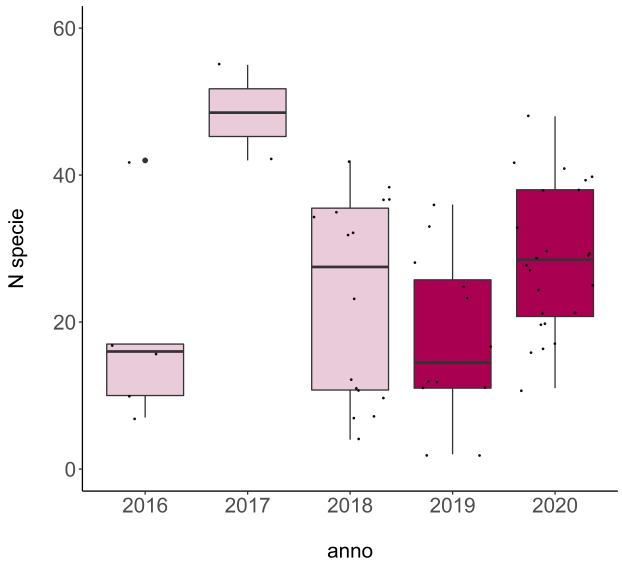
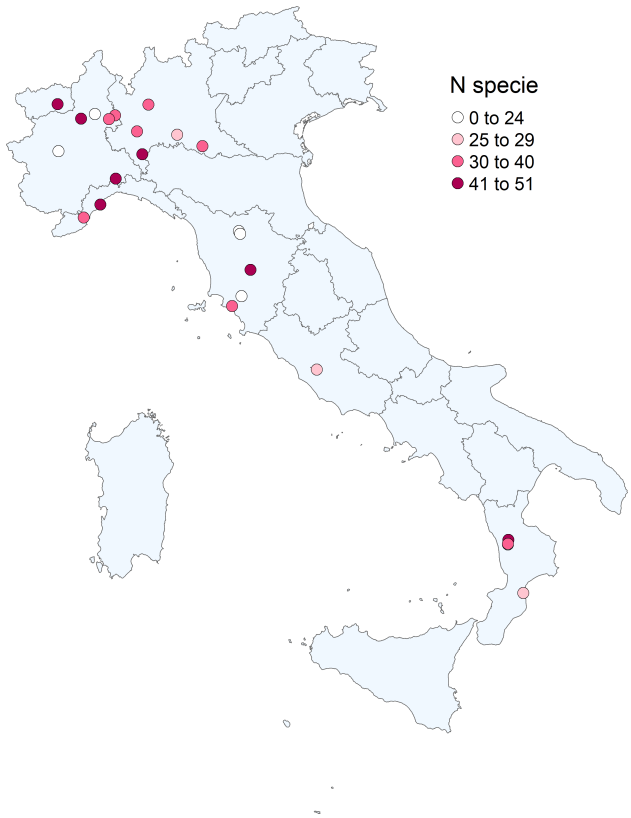


Figura 10: distribuzione del numero di specie per anno dal 2016 al 2020; prima dell'ITBMS (in rosa); transetti ITBMS (in rosso)



Il numero di specie rilevate nel 2020 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. Ad eccezione del Lazio, in ciascuna delle altre regioni monitorate è stato rilevato almeno un transetto con più di 38 specie osservate nell'arco dell'anno. Ciò conferma una grande diversità di farfalle su tutto il territorio italiano. Tuttavia, è necessario implementare un numero maggiore di transetti per studiare il gradiente di ricchezza di specie lungo la penisola italiana.

Figura 11: Distribuzione e ricchezza di specie di ciascun transetto nel 2020

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. Il maggior numero di specie si registra nelle settimane tra giugno e agosto, 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 transetti in modo da coprire il periodo di volo di tutte le specie.

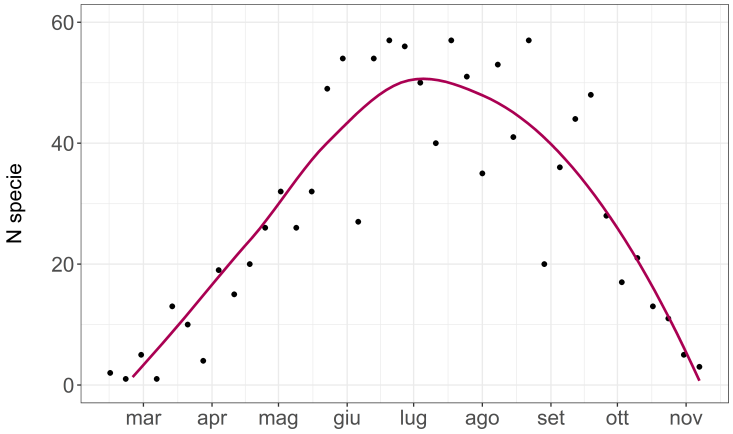


Figura 12: Numero di specie osservate per ciascuna settimana di monitoraggio nel 2020

Abbondanza di individui

La figura 13 mostra il numero di individui osservati per ciascuna settimana di monitoraggio nel 2020. Data la diversa lunghezza complessiva dei transetti e l'effetto di questo fattore sullo sforzo di campionamento, i conteggi sono stati standardizzati per transetti di 1 km di lunghezza. L'andamento è simile a quello osservato in figura 12 che considera il numero di specie osservate, ma con un leggero ritardo nel picco verso i mesi di luglio e agosto. 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.

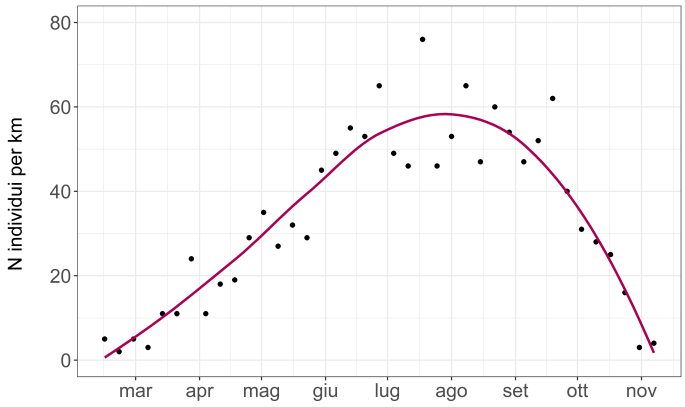


Figura 13: Numero di individui osservati per km per ciascuna settimana di monitoraggio nel 2020

Frequenza di specie

L'Allegato I riporta l'elenco completo delle 119 specie di farfalle registrate nel 2020 insieme al relativo numero di individui osservati. Inoltre, nella Tabella 1 è presentata una panoramica delle specie di farfalle più comunemente osservate nei tre anni di attività dell'ITBMS (2018, 2019 e 2020). Le specie più comuni del 2018 sono *Plebejus argus*, *Pieris rapae*, e *Erebia albergana*, mentre negli ultimi due anni (2019 e 2020) sono state più frequentemente segnalate *Polyommatus icarus*, *Coenonympha pamphilus* e *Pieris rapae*. Tuttavia, è bene notare che nel 2018 l'intero set dei 16 transetti monitorati era localizzato all'interno della regione Piemonte, rendendo dunque impossibile un confronto completo di tali risultati con quelli relativi agli anni successivi.

Tabella 1: Elenco delle 10 specie più comuni nel 2018, 2019 e 2020

2018		2019		2020	
Plebejus argus	396	*Polyommatus icarus*	443	*Polyommatus icarus*	767
Pieris rapae	286	*Pieris rapae*	424	*Coenonympha pamphilus*	683
Erebia albergana	118	*Coenonympha pamphilus*	348	*Pieris rapae*	603
Cupido argiades	85	*Colias crocea*	191	*Melanargia galathea*	508
Erebia cassioides	68	*Cupido argiades*	173	*Lasiommata megera*	444
Polyommatus icarus	65	*Pieris napi*	154	*Maniola jurtina*	443
Pieris napi	62	*Melitaea didyma*	129	*Colias crocea*	345
Lycaena dispar	58	*Thymelicus lineola*	107	*Pieris napi*	320
Coenonympha pamphilus	55	*Vanessa cardui*	93	*Cupido argiades*	243
Pieris bryoniae	53	*Maniola jurtina*	91	*Papilio machaon*	202

5 Traguardi del 2021

Nuovi transetti

L'ITBMS sta dedicando grande impegno nel pianificare l'estensione dello schema di monitoraggio a tutte le regioni italiane e coprire la stragrande maggioranza dei tipi di habitat. È importante sottolineare che nel 2021 sono stati implementati nuovi transetti in molte aree del territorio italiano, incluse alcune isole. I transetti sono ormai 109, coprendo 15 delle 20 regioni italiane (Fig. 14). Un maggior numero di transetti permetterà di ottenere una maggior quantità di dati utili a produrre trend di dinamica di popolazione per ogni specie osservata. Ciò consentirà di rilevare eventuali cali demografici di particolari specie e definire appropriate misure di conservazione volte a invertirne la tendenza.

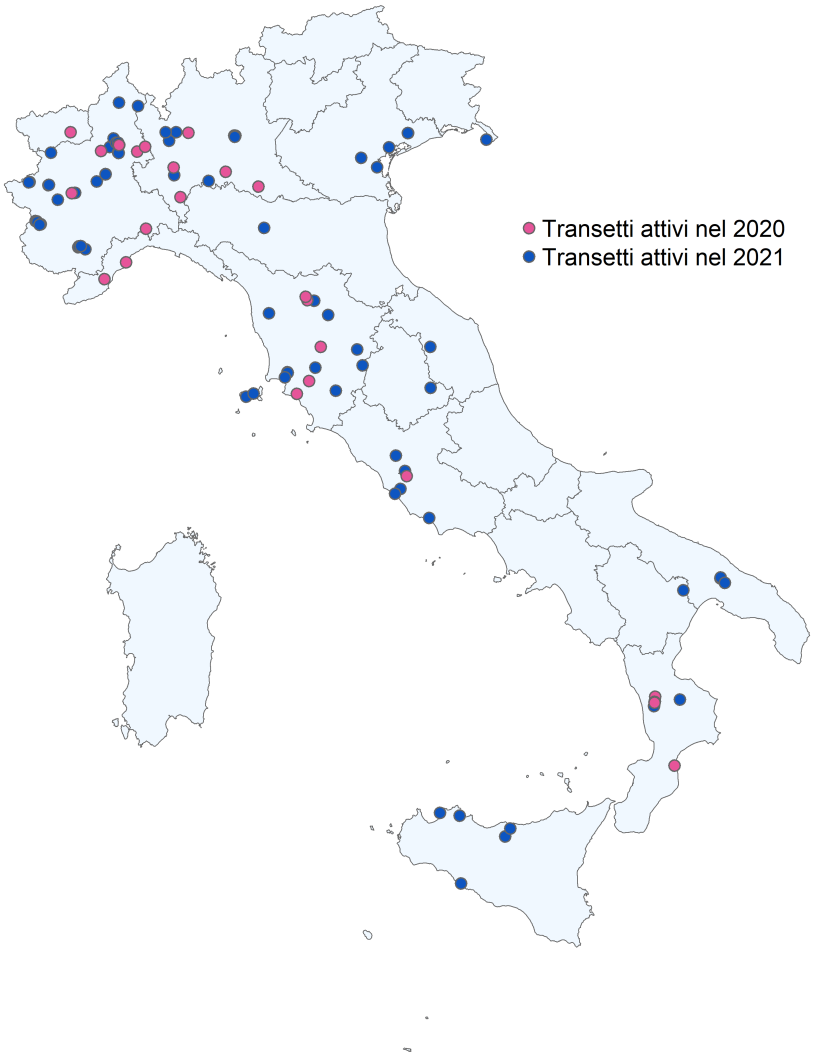


Figura 14: Distribuzione dei transetti ITBMS nel 2020 (in rosso) e nel 2021 (in blu)

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:
    - Nord Italia: Simona Bonelli (simona.bonelli@unito.it)
    - Centro Italia: Leonardo Dapporto (leondap@gmail.com)
    - Sud Italia: Stefano Scalercio (stefano.scalercio@crea.gov.it)
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 all'indirizzo help.itbms@gmail.com.

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

6 Ringraziamenti

Il coordinamento dell'ITBMS desidera ringraziare tutti coloro che hanno contribuito alla creazione dello schema nazionale. Da diversi anni questo progetto aspettava di essere avviato e sviluppato. Finalmente sta diventando realtà grazie al supporto dei tanti volontari, delle istituzioni e di tutte le parti coinvolte.

7 Bibliografia

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

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).

8 Allegato I: Lista delle specie di farfalle rilevate nel 2020

Tabella 2: Numero di individui per ogni specie osservata nel 2020

Specie	N individui	Specie	N individui	Specie	N individui
Polyommatus icarus	767	*Melitaea cinxia*	39	*Colias alfacariensis*	9
Coenonympha pamphilus	683	*Pontia edusa*	37	*Erynnis tages*	8
Pieris rapae	603	*Satyrium ilicis*	37	*Boloria euphrosyne*	8
Melanargia galathea	508	*Thymelicus acteon*	37	*Gegenes nostrodamus*	8
Lasiommata megera	444	*Lycaena dispar*	35	*Satyrium esculi*	7
Maniola jurtina	443	*Callophrys rubi*	33	*Pyronia cecilia*	7
Colias crocea	345	*Erebia aethiops*	32	*Satyrium spini*	6
Pieris napi	320	*Erebia euryale*	32	*Favonius quercus*	6
Cupido argiades	243	*Aglais io*	31	*Erebia ligea*	6
Papilio machaon	202	*Cupido alcetas*	31	*Thymelicus lineola*	5
Pararge aegeria	185	*Glaucopsyche alexis*	30	*Iolana iolas*	5
Brintesia circe	176	*Cacyreus marshalli*	26	*Lycaena virgaureae*	5
Ochlodes sylvanus	173	*Anthocharis cardamines*	25	*Limenitis camilla*	5
Melitaea didyma	167	*Lasiommata maera*	24	*Hyponephele lycaon*	5
Lycaena phlaeas	155	*Issoria lathonia*	24	*Fabriciana niobe*	4
Lampides boeticus	155	*Polyommatus thersites*	23	*Nymphalis polychloros*	3
Aricia agestis	115	*Apatura ilia*	22	*Libythea celtis*	3
Hipparchia statilinus	110	*Melitaea celadussa*	21	*Pontia daplidice*	3
Pieris mannii	98	*Limenitis reducta*	20	*Hamearis lucina*	2
Celastrina argiolus	96	*Melitaea athalia*	19	*Cupido osiris*	2
Lysandra hispana	90	*Fabriciana adippe*	19	*Heteropterus morpheus*	2
Iphiclides podalirius	87	*Hipparchia semele*	19	*Brenthis hecate*	2
Leptidea sinapis/juvernica/reali	86	*Lysandra bellargus*	18	*Plebejus idas*	2
Minois dryas	82	*Pyrgus armoricanus*	18	*Brenthis daphne*	2
Vanessa atalanta	79	*Hesperia comma*	18	*Polyommatus dorylas*	2
Argynnis paphia	73	*Hipparchia fagi*	17	*Boloria titania*	2
Lycaena tityrus	60	*Zerynthia cassandra*	16	*Melitaea diamina*	2
Melitaea phoebe	57	*Erebia albergana*	16	*Pyrgus malvae*	1
Aporia crataegi	57	*Boloria dia*	14	*Nymphalis antiopa*	1
Polygonia c-album	54	*Polyommatus escheri*	14	*Euchloe ausonia*	1
Pyrgus malvoides	54	*Satyrus ferula*	14	*Parnassius apollo*	1
Leptotes pirithous	52	*Pyronia tithonus*	14	*Melanargia occitanica*	1
Charaxes jasius	52	*Cupido minimus*	13	*Lycaena thersamon*	1
Carcharodus alceae	49	*Vanessa cardui*	13	*Satyrium acaciae*	1
Thymelicus sylvestris	45	*Aglais urticae*	11	*Satyrium w-album*	1
Pieris brassicae	44	*Spialia sertorius*	11	*Phengaris arion*	1
Gonepteryx cleopatra	43	*Euchloe crameri*	10	*Melitaea trivia*	1
Plebejus argyrognomon	43	*Gegenes pumilio*	9	*Carcharodus floccifera*	1
Coenonympha arcania	43	*Plebejus argus*	9	*Coenonympha corinna*	1
Gonepteryx rhamni	41	*Pseudophilotes baton*	9		

9 Allegato II: Lista degli operatori volontari nel 2020

Tabella 3: Elenco degli operatori e relativi siti monitorati nel 2020

Operatore volontario	Nome sito
Associazione IOLAS	Costa del Vento, Montalto Pavese PV - IOLAS 01
Bonifacino Marco	Monte Mao
Bosio Gianna	Costaz 1
Contu Karen	Bosco Vedro
Farina Laura	Valle della Nava
Favilli Leonardo	La Rosa
Garavaglia Roberto	La Cassinazza 1
Gennaro Antonio	Bosco Vedro
Ghisolfi Marco	Annicco Cremona
Ghisolfi Marco	Castelleone
Gola Giacomo	Cirimilla
Infusino Marco	Infusino Taverna
Italian Butterfly Group	San Giorgio a Colonica
Italian Butterfly Group	Li Rocchi
Italian Butterfly Group	via del Purgatorio
Leandri Fausto	Canale Acque Alte
Lombardo Margherita	Davoli
Martelli Francesca	Parco Piemonte, Turin
Mazzei Antonio	Orto Botanico Università della Calabria
Ricci Marco	Bosco di Agognate
Ricci Marco	Bosco Vedro
Rustici Pamela	Isola clodia
Rustici Pamela	Sticciano Scalo
Serafini Matteo	Colla di Ortovero (monte Chiesa)
Ticino e Lago Maggiore E.G.A.P.	Riserva naturale Bessa
Trovò Paola	Bosco Vedro
Una Garlanda	Una Garlanda