

REALIZZATO DA



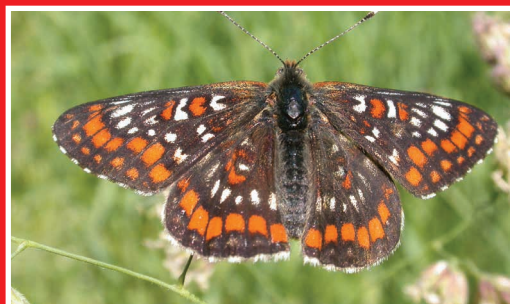
Federparchi

FEDERAZIONE ITALIANA PARCHI E RISERVE NATURALI



# LISTA ROSSA DELLE FARFALLE ITALIANE

ROPALOCERI



[WWW.IUCN.IT](http://WWW.IUCN.IT)

**LISTA ROSSA**  
dei Ropaloceri Italiani

### Lista Rossa IUCN dei Ropaloceri Italiani

Pubblicazione realizzata nell'ambito dell'accordo quadro "Per una più organica collaborazione in tema di conservazione della biodiversità", sottoscritto da Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e Federazione Italiana Parchi e Riserve Naturali.

<b>Compilata da</b>	<i>Emilio Balletto, Simona Bonelli, Francesca Barbero, Luca Pietro Casacci, Valerio Sbordonì, Leonardo Dapporto, Stefano Scalercio, Alberto Zilli, Alessia Battistoni, Corrado Teofili, Carlo Rondinini.</i>
<b>Citazione consigliata per il volume:</b>	<i>Balletto, E., Bonelli, S., Barbero, F., Casacci, L.P., Sbordonì, V., Dapporto, L., Scalercio, S., Zilli, A., Battistoni, A., Teofili, C., Rondinini, C. (compilatori). 2015. Lista Rossa IUCN delle Farfalle Italiane - Ropaloceri. Comitato Italiano IUCN Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma</i>
<b>Foto in copertina</b>	<i>Polyommatus damon, Minor Preoccupazione (LC) Foto © Andrea Battisti Erebia christi, In Pericolo (EN) Foto © Andrea Battisti Euphydryas maturna, In Pericolo Critico (CR) Foto © Stefano Scalercio Polygonia c-album, Minor Preoccupazione (LC) Foto © Valerio Sbordonì</i>
<b>Grafica</b>	<i>InFabrica di Mauro Fanti</i>
<b>Stampa</b>	<i>Stamperia Romana</i>

Si ringraziano per la collaborazione tutti i membri del Comitato Italiano IUCN e l'Unione Zoologica Italiana

Finito di stampare nel mese di Febbraio 2016

<b>Gruppo di lavoro</b>	<i>Balletto, Emilio</i>	<i>Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, Università di Torino</i>
	<i>Barbero, Francesca</i>	<i>Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, Università di Torino</i>
	<i>Bonelli, Simona</i>	<i>Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, Università di Torino</i>
	<i>Casacci, Luca Pietro</i>	<i>Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, Università di Torino</i>
	<i>Dapporto, Leonardo</i>	<i>Dipartimento di Biologia, Università di Firenze; Institut de Biologia Evolutiva (CSIC-Universitat Pompeu Fabra), Barcelona, Spain</i>
	<i>Sbordonì, Valerio</i>	<i>Dipartimento di Biologia, Università di Roma Tor Vergata</i>
	<i>Scalercio, Stefano</i>	<i>Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Unità di Ricerca per la Selvicoltura in Ambiente Mediterraneo</i>
	<i>Zilli, Alberto</i>	<i>Natural History Museum, Life Sciences, Insects Division, London</i>

## SOMMARIO

Presentazione	4
Prefazione	6
Riassunto	8
Executive summary	9
<b>1 Introduzione</b>	11
1.1 Il contesto italiano	12
1.2 I ropaloceri italiani	13
1.3 La Red List IUCN	13
1.4 Obiettivi	14
<b>2 Metodologia</b>	15
2.1 Categorie e criteri IUCN	16
2.2 Valutazioni globali e regionali	18
2.3 Area interessata dalla valutazione	18
2.4 Specie valutate	18
2.5 Protocollo di valutazione	19
2.6 Revisione delle valutazioni	19
<b>3 Risultati</b>	21
3.1 Rischio di estinzione	22
3.2 Habitat	23
3.3 Tendenze demografiche	24
3.4 Minacce	25
<b>4 Discussione</b>	27
4.1 Stato delle conoscenze e applicazione dei criteri	28
4.2 Problematiche di conservazione dei ropaloceri in Italia	29
<b>5 Bibliografia</b>	33
<b>6 Appendici</b>	37
Appendice I	38
Appendice II	45



*Polyommatus coridon*,  
Minor Preoccupazione (LC).  
Foto © Andrea Battisti



## PRESENTAZIONE

L'Italia ha la responsabilità di salvaguardare il "capitale naturale" di cui è custode e che è costituito dal grande patrimonio di Biodiversità, così come definito nella Strategia Nazionale per la Biodiversità, che concretizza per l'Italia gli impegni assunti con la sottoscrizione alla Convenzione internazionale per la Biodiversità e l'attuazione della Strategia europea per la Biodiversità 2020.

A tale proposito è opportuno ricordare che recentemente è stato approvato dal Parlamento Europeo il Report Intermedio (mid-term report) sullo stato di attuazione della Strategia Europea ed in questo documento sono emerse alcune criticità sull'efficacia, quali la mancanza di un sistema ampio e condiviso di monitoraggio della Biodiversità in Europa. Inoltre è importante ricordare come, tra gli obiettivi individuati dalla Strategia Nazionale Biodiversità, l'approfondimento della conoscenza su consistenza, fattori di minaccia e stato di conservazione di habitat e specie, sia essenziale per individuare a livello nazionale quali e quante specie animali e vegetali siano prioritarie in termini di attività di conservazione.

La necessità di avere un riscontro sullo status di conservazione della biodiversità e, al contempo, sull'efficacia delle aree protette, dei piani di gestione e di identificare priorità ed emergenze conservazionistiche, rende necessaria l'esigenza di poter disporre di indicatori affidabili.

Per tale scopo sempre più si stanno affermando, anche in contesti normativi, le applicazioni di metodologie che utilizzano gruppi tassonomici identificati come bioindicatori. La stessa CBD individua, tra le varie proprietà che un bioindicatore deve possedere, tre elementi cruciali: l'attendibilità scientifica, la praticità con cui è possibile ottenere dati dalle operazioni di monitoraggio, la rilevanza politica e sociale.

Uno dei gruppi animali che meglio di altri possiede queste caratteristiche è rappresentato proprio dalle farfalle diurne.

Per tale motivo la presente pubblicazione rappresenta un insostituibile strumento dal punto di vista della sua applicabilità. Le farfalle, infatti, rappresentano ottimi bioindicatori, sia per alcune loro caratteristiche ecologiche e fisiologiche, sia per le conoscenze di base già a disposizione, a livello internazionale e nazionale; sono inoltre il gruppo d'insetti maggiormente apprezzati e conosciuti anche da un pubblico non esperto.

Non è da sottovalutare come le farfalle diurne siano tra i pochi invertebrati giudicati sempre positivamente dal grande pubblico: si tratta di specie carismatiche, che riescono ad attirare l'attenzione e il consenso dell'opinione pubblica su progetti conservazionistici o di ricerca che altrimenti sarebbero più difficilmente supportati.

Lo strumento delle Liste Rosse, promosso dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN) ed in Italia dal Comitato IUCN, costituisce perciò un grande contributo per la protezione di questa fondamentale e appariscente componente della diversità. La metodologia e i criteri messi a punto dall'IUCN per la predisposizione delle Liste Rosse permettono infatti di valutare, a diverse scale territoriali, lo stato di rischio di estinzione a livello di specie. L'utilizzo di tale strumento, adottato come riferimento e indicatore a livello internazionale, fornisce dunque informazioni sintetiche e confrontabili sullo stato di conservazione delle specie e sull'efficacia delle azioni intraprese e da intraprendere per contrastare i fattori di minaccia individuati e arrestare la perdita di biodiversità.

Nell'ambito dell'Accordo Quadro sottoscritto dal Ministro e dal Presidente della Federparchi, per una più proficua collaborazione sugli obiettivi d'interesse comune in termini di attuazione delle misure per la conservazione della biodiversità e per l'implementazione di azioni per lo sviluppo sostenibile nei territori delle aree protette, la Direzione per la Protezione della Natura e del Mare in quanto Autorità Nazionale dell'IUCN in Italia ha attivato, tra l'altro, la valutazione di alcuni gruppi di animali e con l'obiettivo di sviluppare Liste Rosse Nazionali definite attraverso l'applicazione della metodologia IUCN, con il coinvolgimento di ricercatori ed esperti.

In questo volume vengono presentati i dati relativi alla Lista Rossa delle farfalle diurne italiane. Pur rappresentando il punto di arrivo di un percorso effettuato, l'impegno e i risultati raggiunti hanno posto le basi per attività future rivolte alle valutazioni di altre importanti specie della flora e fauna nazionale. I risultati saranno disponibili anche attraverso il portale [www.naturaitalia.it](http://www.naturaitalia.it) e il Network Nazionale per la Biodiversità predisposto dalla Direzione per la Protezione della Natura e del Mare del Ministero Ambiente come piattaforma nazionale delle migliori conoscenze oggi disponibili sul nostro patrimonio naturale.

Maria Carmela Giarratano  
*Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare*  
*Direttore Generale Direzione Protezione della Natura e del Mare*

## PREFAZIONE

L'obiettivo delle Liste Rosse, e di quanti si occupano di conservazione della natura promuovendo questo strumento, è quello di catalizzare l'impegno per salvaguardia della biodiversità, fornendo informazioni, analisi e previsioni sulle specie, sulle loro popolazioni ed andamenti e sulle loro minacce.

Ma perché dedicare quest'opera alle farfalle? Ci sono molte ragioni per considerare importante la conservazione delle farfalle. Alcune riguardano le farfalle direttamente altre il loro ruolo nell'ecosistema e nella scienza.

### Motivi intrinseci

- Il patrimonio che l'Italia preserva in materia di biodiversità ben esemplificato dalle farfalle; infatti, dopo la Turchia siamo il paese con il più alto numero di specie d'Europa: 37% del totale della fauna euro-mediterranea.
- Ciononostante la preoccupazione per questo gruppo è alta, infatti, sebbene siano in atto politiche attive, oltre un terzo delle popolazioni europee è in continuo declino dal 2000!
- A livello Europeo il 9% delle specie è minacciato di estinzione e il 10% è quasi minacciato (NT). Il dato è meno grave ad esempio di quello degli anfibi (23% minacciati) o anche di quello di altri insetti carismatici come le libellule con 15% di specie minacciate a livello europeo.
- La necessità di disporre di una autorevole pubblicazione sullo stato di minaccia delle Farfalle Diurne Italiane è quindi evidente ed è importante che lo sia in un momento in cui l'interesse del grande pubblico per la natura sembra essere in aumento.

### Ruolo

- I Lepidotteri esistono da almeno 50 milioni di anni probabilmente la loro storia evolutiva è cominciata 150 milioni di anni fa. Le farfalle sono un importante taxon modello utilizzato da centinaia di anni per studiare moltissimi fenomeni biologici, tra le quali: lotta biologica, embriologia, mimetismo, genetica ed evoluzione dinamica di popolazione, conservazione biologica.
- La lunga storia degli studi sulle farfalle ha reso disponibile un archivio di dati unico per ricchezza e ampiezza geografica e scala temporale, prezioso per studi sui cambiamenti climatici.
- Le farfalle sono specie ombrello: facilmente campionabili e ben conosciute. Ci raccontano lo stato di salute dell'ambiente in cui vivono e soprattutto di tutti quegli invertebrati che occupano selettivamente lo stesso habitat ma che sono difficili da vedere monitorare o diagnosticare. Le farfalle sono indicatori di un vasto numero di altri invertebrati che comprende i 2/3 di tutte le specie note. Aree ricche di farfalle sono aree ricche di altri invertebrati.
- Inoltre, come dimostrato da tanti lavori scientifici, le farfalle rispondono velocemente ai cambiamenti indotti dall'uomo, pertanto il loro declino preannuncia il declino di altri gruppi a ciclo più lento che risponderanno ai disturbi anche più severamente, ma con tempi più lunghi come le piante e gli uccelli ad esempio.
- Le farfalle sono ampiamente utilizzate come organismi modello per studiare l'impatto della perdita di habitat della frammentazione e dei cambiamenti climatici.
- Le farfalle sono belle e lo sono anche nell'immaginario collettivo, sono utilizzate come simbolo per indicare cose "environmentally friendly", sono spesso simbolo di pace, bellezza o libertà. Il loro ciclo vitale (la trasformazione da uovo a bruco a crisalide) è utilizzato in molti paesi per insegnare ai bambini il mondo naturale. Le farfalle sono pertanto considerate specie bandiera. Non a caso in molti paesi le case delle farfalle "butterfly houses" sono divenute estremamente popolari

La Lista Rossa, ed in particolare quella delle Farfalle Diurne Italiane, vuole essere quindi un chiaro messaggio ai decisori politici affinché si assumano l'impegno di mantenere vitali i sistemi naturali, non solo per il bene della natura ma per tutti gli esseri umani che da essi dipendono.

La Federparchi, Federazione Italiana dei Parchi e delle Riserve Naturali che garantisce il funzionamento ed il coordinamento del Comitato italiano IUCN, è anche espressione del sistema nazionale delle aree protette, ricopre quindi un ruolo strategico perché opera in un'ottica di sistema e di rete e svolge un ruolo importante nel processo positivo di tutela verso tutto il resto del territorio.

Le Liste Rosse Nazionali rappresentano quindi per tutte le Aree Protette Italiane, a tutti i livelli ed in qualsiasi contesto, uno strumento fondamentale attraverso il quale impostare e monitorare le proprie attività e risultati gestionali nonché promuovere diffuse azioni di informazione e coinvolgimento di ricercatori e dell'opinione pubblica.

**Giampiero Sammuri**

*Presidente Federparchi Euparc Italia*

*Vice Presidente Comitato Italiano IUCN*



## RIASSUNTO

Gli obiettivi principali di questa ricerca sono: 1) la creazione di una rete di esperti per la valutazione del rischio di estinzione delle specie di ropaloceri in Italia; 2) la valutazione del rischio di estinzione per tutti i ropaloceri italiani; 3) l'ampliamento della base di riferimento, costituita dalle Liste Rosse italiane pubblicate negli anni precedenti, utile in futuro a valutare la tendenza dello stato di conservazione della biodiversità in Italia.

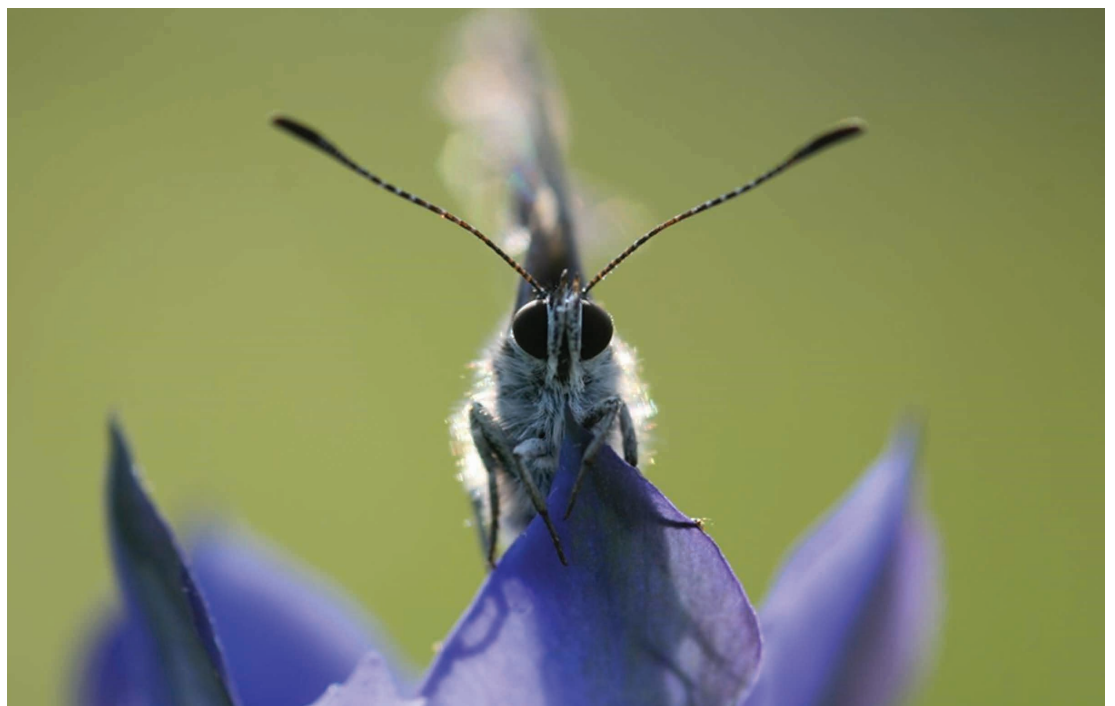
La valutazione del rischio di estinzione qui presentata è basata sulle Categorie e Criteri e sulle linee guida più aggiornate della Red List IUCN. Le valutazioni sono state effettuate tramite un workshop tematico con un gruppo di esperti delle diverse specie e aree del territorio nazionale, e revisionate criticamente sia nei contenuti sia nell'applicazione del protocollo secondo le linee guida.

Sono state incluse nella valutazione tutte le specie di ropaloceri native o possibilmente native in Italia. Per ciascuna specie è stata valutata l'intera popolazione nel suo areale italiano (Italia peninsulare, isole maggiori e, dove rilevante, isole minori). Pertanto la valutazione del rischio di estinzione è riferita all'intera popolazione nazionale di ciascuna specie e non a sottopopolazioni locali il cui livello di minaccia può essere talvolta superiore.

Delle 289 specie di ropaloceri valutati, una è estinta nella regione in tempi recenti. Le specie minacciate di estinzione sono un totale di 18, pari al 6.3% delle specie valutate. La maggior parte delle popolazioni di ropaloceri italiani sono stabili.

Le principali minacce per i ropaloceri in Italia sono la riforestazione naturale, conseguenza dell'abbandono delle aree rurali (è necessario ricordare che molti ropaloceri vivono in praterie e ambienti aperti in generale), l'intensificazione dell'agricoltura e, per le specie di alta quota, i cambiamenti climatici che modificano la composizione della vegetazione, alla quale i ropaloceri sono sensibili. Le Liste Rosse sono uno strumento essenziale per identificare priorità di conservazione, ma non sono, di per sé, un elenco di priorità. Altri elementi fondamentali nel definire le priorità includono il costo delle azioni, la probabilità di successo e la percentuale della popolazione globale di ciascuna specie presente in Italia, che determina la responsabilità nazionale nella conservazione a lungo termine di quella specie.

*Maculinea alcon*  
Vulnerabile (VU).  
Foto © Valentina Lai



## EXECUTIVE SUMMARY

The main objectives of this research are: 1) the creation of an expert network for the evaluation of the extinction risk of butterfly species in Italy; 2) the evaluation of the extinction risk for these species; 3) the expansion of the baseline - provided by the Italian Red Lists published in the past few years - for future evaluations of biodiversity trends in Italy.

The assessments of extinction risk are based on the IUCN Red List Categories and Criteria and the most updated guidelines. The assessments have been carried out in workshops with taxonomic focus and involving experts covering different regions of Italy, and have been evaluated according to the IUCN standards.

All native or possibly native butterflies have been included in the evaluation. The entire national population of each species has been evaluated, including large and small islands where necessary. Therefore the extinction risk assessment refers to the entire national population, not to local subpopulations whose level of threat can sometimes be higher.

Of the 289 butterflies assessed, one has become Regionally Extinct in recent times. Threatened species total 18, corresponding to 6.3% of the species assessed. The majority of Italian butterflies populations are stable.

The main threats to Italian butterflies are natural reforestation, a consequence of rural land abandonment (most butterflies live in grassland or other open habitats), agricultural intensification, and climate change (which modifies the composition of vegetation) for species living at high altitude.

Red Lists are a fundamental tool for the identification of conservation priorities, but are not a list of priorities on its own. Other elements instrumental to priority setting include the cost of action, the probability of success, and the proportion of the global population of each species living in Italy, which determines the national responsibility in the long term conservation of that species.



*Coenonympha oedippus*,  
Minor Preoccupazione (LC).  
Foto © Andrea Battisti





## 1. INTRODUZIONE

*Coenonympha oedippus*,  
Minor Preoccupazione (LC)  
Foto © Andrea Battisti



### 1.1 Il contesto italiano

Il notevole gradiente altitudinale (da 0 ai 4.810 m s.l.m. del Monte Bianco, la vetta più alta d'Europa), l'estensione Nord-Sud (da 47° 29' N a 35° 29' N) e la complessità geologica e orografica dell'Italia



*Kanetisa circe*  
Minor Preoccupazione (LC).  
Foto © Valerio Sbordoni

determinano una grande diversità di climi e ambienti naturali. L'Italia è un *hot spot* (letteralmente: punto caldo) di biodiversità soprattutto per la presenza di migliaia di specie endemiche di piante vascolari, che rischiano di scomparire per l'elevato tasso di conversione degli habitat naturali (Myers et al. 2000).

Gli ambienti italiani ospitano una fauna molto diversificata. La collocazione geografica dell'Italia al centro del bacino del Mediterraneo determina infatti la presenza di specie derivanti da diverse sottoregioni zoogeografiche, con popolazioni marginali di specie distribuite prevalentemente nei Balcani, in Nord Africa, o nella porzione più occidentale dell'Europa. Questi fattori determinano una fauna tra le più ricche dei Paesi europei. Complessivamente circa il 10% della fauna italiana è endemica, vale a dire presente esclusivamente nel nostro Paese (Blasi et al. 2005).

La ricca diversità di specie animali e vegetali presente in l'Italia è soggetta a minacce concrete dovute all'attività umana. La densità media di popolazione umana è attualmente 202 abitanti/km<sup>2</sup>, più alta della media della già popolosa Europa. Ne consegue un tasso di conversione dell'uso del suolo molto alto e in crescita nel tempo (circa il 50% negli anni 1960-1990 e il 25% negli anni 1990-2000, Falcucci et al. 2007).

Sebbene l'abbandono delle aree rurali in favore delle città abbia favorito la rinaturalizzazione di alcuni ambienti, il consumo di risorse naturali da parte della popolazione nelle città è cresciuto, così come il ricorso a forme di agricoltura intensiva che ha ridotto o eliminato gli spazi naturali nelle aree coltivate, riducendone drasticamente l'idoneità per la fauna.

A fronte di un aumento delle pressioni sulla biodiversità l'Italia ha incrementato le risposte in termini di azioni di conservazione. La percentuale di aree protette sul territorio nazionale è cresciuta fino a circa il 12%, in linea con gli obiettivi delle convenzioni internazionali (Maiorano et al. 2006). In risposta alle direttive europee Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (79/409/CEE) l'Italia ha identificato un sistema di Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone a Protezione Speciale (ZPS) collettivamente denominato Rete Natura 2000, che copre circa il 21% del territorio nazionale.

A livello globale è stato dimostrato che le azioni di conservazione sono tuttora largamente insufficienti a contrastare l'aumento delle pressioni antropiche sulle specie animali e vegetali, e le conseguenze, sono un deterioramento generale dello stato della biodiversità (Butchart et al. 2010) e un avvicinamento delle specie all'estinzione (Hoffmann et al. 2010).

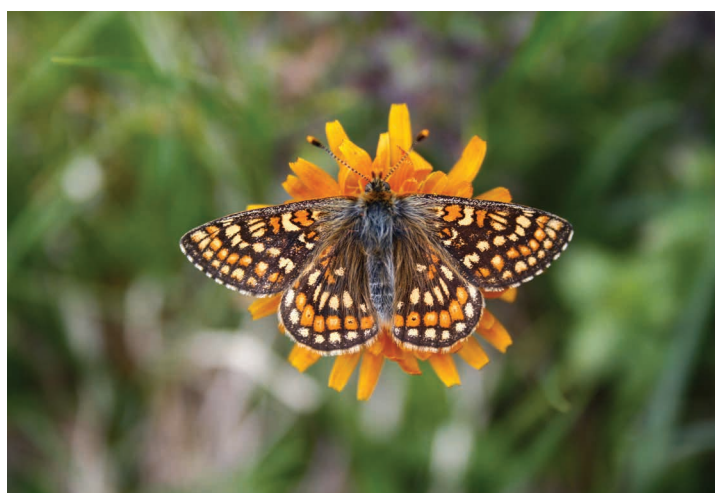
A scala nazionale mancava, fino ad oggi, uno strumento per la valutazione del rischio di estinzione della fauna basato su standard riconosciuti. Lo scopo della Lista Rossa dei ropaloceri italiani è colmare questa lacuna e porre le basi per un monitoraggio di lungo termine dello stato della biodiversità.

## 1.2 I ropaloceri italiani

In Italia sono presenti 288 specie indigene di Lepidotteri diurni (*Papilionoidea* ed *Hesperioidea*, cfr. Balletto et al. 2014); l'introduzione accidentale di un'ulteriore specie di origine sudafricana verso la fine del secolo scorso (Mallorca: 1990; Roma: 1996) porta il totale delle specie italiane a 289 (Quacchia et al. 2008).

Le specie endemiche italiane sono 18 (Tab. 1), mentre le distribuzioni geografiche di altre 20 presentano piccole estensioni al di fuori dei confini politici italiani e sono classificabili come subendemiche. Una sola specie, non più osservata a partire almeno dal 1926, è da considerarsi estinta (Bonelli et al. 2011). Le nostre conoscenze sulla distribuzione delle farfalle diurne sono relativamente abbondanti, anche grazie alla vasta bibliografia, che comprende ben oltre 2000 lavori.

L'Italia svolge un ruolo potenzialmente molto importante nella conservazione delle farfalle, poiché la biodiversità del nostro Paese è tra le più ricche in Europa e comprende il 37% del totale della fauna euro-mediterranea (Balletto et al. 2007). A livello nazionale, come prevedibile in base all'«effetto penisola» e alla grande varietà ambientale presente sulle Alpi, la biodiversità delle farfalle diurne è più elevata nelle regioni settentrionali, in particolare sulle Alpi e Prealpi, rispetto agli Appennini e alle isole (Tontini et al. 2003, Dapporto et al. 2014). La ricchezza specifica differisce notevolmente anche secondo un gradiente altitudinale.



*Euphydryas glaciegenita*,  
Minor Preoccupazione (LC).  
Foto © Silvia Ghidotti

**Tabella 1.** Numero di specie di ropaloceri presenti in Italia

Ordine	Famiglia	Numero di specie	Numero di specie endemiche
Lepidoptera	Hesperiidae	35	2
	Lycaenidae	76	7
	Nymphalidae	140	8
	Papilionidae	9	1
	Pieridae	28	
	Riodinidae	1	
<b>Totale</b>		<b>289</b>	<b>18</b>

## 1.3 La Red List IUCN

L'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN, *International Union for Conservation of Nature*), fondata oltre 60 anni fa, ha la missione di "influenzare, incoraggiare e assistere le società in tutto il mondo a conservare l'integrità e diversità della natura e di assicurare che ogni utilizzo delle risorse naturali sia equo ed ecologicamente sostenibile". La IUCN conta oggi oltre 1.000 membri tra Stati, agenzie governative, agenzie non governative e organizzazioni internazionali: in Italia ne fanno parte la Direzione per la Protezione della Natura del Ministero dell'Ambiente, le principali organizzazioni non governative per la protezione dell'ambiente, enti di ricerca e alcune aree protette. Alla IUCN è affiliata una rete di oltre 10.000 ricercatori che contribuiscono come volontari alle attività scientifiche e di conservazione.



Il mantenimento e l'aggiornamento periodico della IUCN *Red List of Threatened Species* o Lista Rossa IUCN delle Specie Minacciate (<http://www.iucnredlist.org>) è l'attività più influente condotta dalla *Species Survival Commission* della IUCN. Attiva da 50 anni, la Lista Rossa IUCN è il più completo inventario del rischio di estinzione delle specie a livello globale. Inizialmente la Lista Rossa IUCN raccoglieva le valutazioni soggettive del livello di rischio di estinzione secondo i principali esperti delle diverse specie. Dal 1994 le valutazioni sono basate su un sistema di categorie e criteri quantitativi e scientificamente rigorosi, la cui ultima versione risale al 2001 (IUCN 2001). Queste categorie e criteri, applicabili a tutte le specie viventi a eccezione dei microorganismi, rappresentano lo standard mondiale per la valutazione del rischio di estinzione. Per l'applicazione a scala non globale, inclusa quella nazionale, esistono linee guida ufficiali (IUCN 2003, 2012).

### 1.4 Obiettivi

Gli obiettivi principali del presente volume sono:

- Creazione di una rete di esperti per la valutazione del rischio di estinzione delle specie di ropaloceri in Italia
- Valutazione del rischio di estinzione per tutte le specie di ropaloceri italiani
- Identificazione delle principali minacce antropogeniche ai ropaloceri valutati al fine di pianificare le azioni di conservazione necessarie per contrastarle
- Identificazione delle specie e degli ambienti a maggior rischio in Italia
- Creazione di una base di riferimento utile a valutare la tendenza dello stato di conservazione della biodiversità in Italia, confrontando negli anni a venire il rischio di estinzione delle specie con quello attuale (Red List Index, Butchart et al. 2007).

*Lasiommata maera*,  
Minor Preoccupazione (LC).  
Foto © Matteo Negro







## 2. METODOLOGIA

*Boloria thore*  
Minor Preoccupazione (LC)  
Foto © Andrea Battisti

## 2.1 Categorie e criteri IUCN

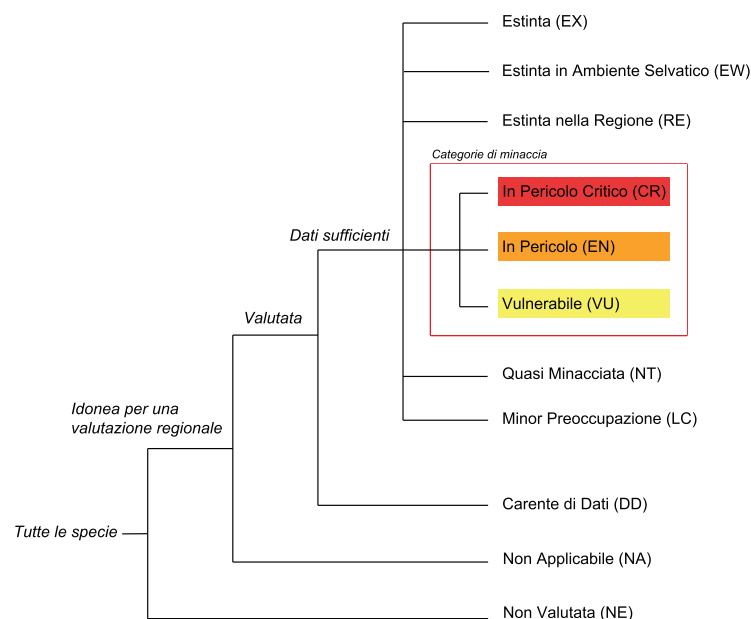
La valutazione del rischio di estinzione è basata sulle Categorie e i Criteri della Red List IUCN versione 3.1 (IUCN 2001), le Linee Guida per l'Uso delle Categorie e Criteri della Red List IUCN versione 11 (IUCN 2014), e le Linee Guida per l'Applicazione delle Categorie e Criteri IUCN a Livello Regionale versione 4.0 (IUCN 2012). Le categorie di rischio sono 11, da Estinto (EX, *Extinct*), applicata alle popolazioni per le quali si ha la definitiva certezza che anche l'ultimo individuo sia deceduto, e Estinto in Ambiente Selvatico (EW, *Extinct in the Wild*), assegnata alle popolazioni per le quali non esistono più individui allo stato selvatico ma solo in cattività, fino alla categoria Minor Preoccupazione (LC, *Least Concern*), adottata per le popolazioni che non rischiano l'estinzione nel breve o medio termine (Fig. 1).

Tra le categorie di estinzione e quella di Minor Preoccupazione si trovano le categorie di minaccia, che identificano popolazioni che corrono un crescente rischio di estinzione nel breve o medio termine: Vulnerabile (VU, *Vulnerable*), In Pericolo (EN, *Endangered*) e In Pericolo Critico (CR, *Critically Endangered*). Senza interventi specifici mirati a neutralizzare le minacce nei loro confronti e in alcuni casi a incrementare le loro popolazioni, l'estinzione di queste popolazioni è una prospettiva concreta.

Sebbene le categorie di minaccia siano graduate secondo un rischio di estinzione crescente, la loro definizione non è quantitativamente espressa in termini di probabilità di estinzione in un intervallo di tempo, ma qualitativamente espressa come rischio "elevato", "molto elevato" o "estremamente elevato".

L'incertezza adottata è necessaria quantomeno per una ragione. Qualsiasi stima quantitativa del rischio di estinzione di una popolazione si basa infatti su molteplici assunti: tra questi l'assunto che le condizioni dell'ambiente in cui la popolazione si trova (densità di popolazione umana, interazione tra l'uomo e la specie, tasso di conversione degli habitat naturali, tendenza del clima e molto altro) permangano costanti nel futuro. Ciò è improbabile, anche perché l'inclusione di una popolazione in una delle categorie di minaccia della Lista Rossa IUCN può avere come effetto interventi mirati alla sua conservazione che ne riducono il rischio di estinzione.

**Figura 1.** Le categorie di rischio di estinzione IUCN a livello non globale.



Oltre alle categorie citate, a seguito della valutazione le popolazioni possono essere classificate Quasi Minacciate (NT, *Near Threatened*) se sono molto prossime a rientrare in una delle categorie di minaccia, o Carenti di Dati (DD, *Data Deficient*) se non si hanno sufficienti informazioni per valutarne lo stato. Le popolazioni appartenenti a questa categoria sono meritevoli di particolare interesse. Infatti se le popolazioni che rientrano in una categoria di minaccia sono una priorità di conservazione, le popolazioni per le quali non è possibile valutare lo stato sono una priorità per la ricerca. Le aree dove queste si concentrano sono quelle dove devono più urgentemente essere svolte indagini di campo per la raccolta di nuovi dati.

Per le sole valutazioni non effettuate a livello globale (inclusa la presente) si aggiungono due categorie: Estinto nella Regione (RE, *Regionally Extinct*), che si usa per le specie estinte nell'area di valutazione ma ancora presenti in natura altrove, e Non Applicabile (NA, *Not Applicable*), che si usa quando la specie in oggetto non può essere inclusa tra quelle da valutare (per esempio se la sua popolazione è introdotta o se la sua presenza nell'area di valutazione è marginale).

Nella versione attuale, che risale al 2001, esistono cinque criteri per assegnare una specie a una categoria Red List (Tabella 2). Ciascun criterio è suddiviso in sotto-criteri (per la cui descrizione si rimanda a IUCN 2001) e presenta soglie quantitative crescenti per l'inclusione delle specie nelle categorie di minaccia.

**Tabella 3.** Criteri per l'inclusione delle specie in una categoria della Lista Rossa IUCN.

Criterio	Descrizione
A	Popolazione in declino
B	Distribuzione ristretta in declino
C	Piccola popolazione in declino
D	Distribuzione molto ristretta o popolazione molto piccola
E	Analisi quantitativa del rischio di estinzione

Il criterio A si basa sulla velocità di declino della popolazione della specie considerata, indipendentemente dalla sua consistenza numerica iniziale. Perché una popolazione sia inclusa nella categoria di minaccia inferiore (Vulnerabile) il suo declino deve essere superiore al 30% in un periodo di 10 anni o 3 generazioni (quale dei due sia il più lungo), mentre per essere inclusa nella categoria di minaccia più alta (In Pericolo Critico) il declino deve essere superiore all'80% nello stesso periodo. Queste velocità di riduzione della popolazione sono estremamente elevate e, sebbene la maggior parte delle specie nel mondo sia più o meno in declino, il numero delle popolazioni che declinano così rapidamente è relativamente basso.

Il criterio B si basa sulle dimensioni dell'areale. Affinché una popolazione sia considerata minacciata secondo il criterio B, il suo areale deve essere di piccole dimensioni: inferiore a 20.000 km<sup>2</sup> per l'inclusione di una specie nella categoria Vulnerabile (per confronto, la superficie della Sardegna è di poco superiore a 24.000 km<sup>2</sup>). La piccola dimensione dell'areale non è di per sé sufficiente per classificare una popolazione come minacciata: è necessario che la distribuzione sia in contrazione, che gli individui occupino frammenti isolati di habitat, che la qualità dell'habitat si stia deteriorando.

Il criterio C è concettualmente simile a B, con la differenza che si applica a popolazioni numericamente ristrette (meno di 10.000 individui per l'inclusione di una popolazione nella categoria Vulnerabile, soglie ancora inferiori per In Pericolo e In Pericolo Critico), disperse in frammenti tra loro isolati e con una evidente riduzione o amplissima fluttuazione numerica della popolazione.

Il criterio D si applica esclusivamente alle popolazioni con consistenza numerica o areale estremamente esigui (meno di 1.000 individui o area occupata inferiore a 20 km<sup>2</sup> per l'inclusione di una popolazione nella categoria Vulnerabile, soglie ancora inferiori per In Pericolo e In Pericolo Critico).

Il criterio E è qualitativamente differente da tutti i precedenti in quanto si basa su probabilità di estinzione



quantitative stimate per un intervallo temporale preciso. Secondo il criterio E una specie è Vulnerabile se la sua probabilità di estinzione è stimata superiore al 10% in 100 anni, In Pericolo se superiore al 20% in 20 anni o cinque generazioni, In Pericolo Critico se superiore al 50% in 10 anni o tre generazioni. Queste stime di probabilità possono essere ottenute tramite modelli, ad esempio analisi della vitalità della popolazione basata su simulazioni dell'andamento demografico.

## 2.2 Valutazioni globali e regionali

I criteri IUCN descritti sopra sono sufficienti per effettuare la valutazione di specie o sottospecie a livello globale. A livello non globale (*regional* nella terminologia IUCN, termine che include qualsiasi livello di scala incluso quello continentale, nazionale e regionale) è necessario un secondo passaggio per decidere se la valutazione basata sui criteri sopra descritti necessita di una correzione. Nel caso in cui la popolazione valutata (in questa Lista Rossa, la popolazione nazionale) non abbia scambi con altre popolazioni al di fuori della regione considerata, la valutazione basata sui criteri globali è corretta. Se invece la popolazione è un *sink* (vale a dire, riceve individui che immigrano da una popolazione esterna, *source*) la valutazione potrebbe essere troppo pessimista o troppo ottimista. Nel caso in cui la popolazione *source* sia stabile, infatti, la popolazione nazionale continuerà a ricevere l'apporto di individui dall'esterno, e il suo rischio di estinzione effettivo sarà più basso di quello stimato in base ai criteri. Se al contrario anche la popolazione *source* è in declino, è possibile che in futuro non apporterà più individui alla popolazione nazionale. In questo caso il rischio di estinzione effettivo della popolazione nazionale sarà più alto di quello stimato in base ai criteri. Quando questi casi si verificano è possibile effettuare una variazione (aumento o diminuzione di una o più categorie) della valutazione del rischio di estinzione della popolazione a livello nazionale.

Per i motivi sopra esposti, il rischio di estinzione della popolazione non globale di una specie può essere diverso da quello globale. Spesso le popolazioni non globali sono una frazione di quelle globali, dunque il loro rischio di estinzione può essere maggiore (più piccola è l'area in cui viene valutata una popolazione, più è probabile che si applichino i criteri B, C e D). D'altro canto esistono specie in rapido declino globale (quindi globalmente minacciate secondo il criterio A), ma localmente stabili (dunque localmente a Minor Preoccupazione). Pertanto le valutazioni non globali sono accompagnate anche dalla categoria di rischio di estinzione globale.

## 2.3 Area interessata dalla valutazione

È stata valutata l'intera popolazione di ciascuna specie di ropaloceri nel suo areale italiano (Italia peninsulare, isole maggiori e, dove rilevante, isole minori).

## 2.4 Specie valutate

Tutte le specie di ropaloceri native o possibilmente native in Italia sono state incluse nella valutazione. Le specie alloctone o che occorrono solo marginalmente nel territorio nazionale sono state classificate NA (Non Applicabile). La base tassonomica per tutte le specie considerate è la Checklist dei ropaloceri italiani (Balletto et al. 2014).

L'elenco di tutte le specie valutate, con la categoria di rischio di estinzione in Italia, i criteri adottati e la categoria IUCN globale è riportato in Appendice I. L'elenco delle specie NA, con la ragione per cui è stata assegnata questa categoria, è riportato in Appendice II. Tutte le schede complete riportanti la valutazione

del rischio di estinzione e i dati utilizzati per la valutazione, incluse le sottospecie e le popolazioni valutate, sono disponibili sul sito IUCN Italia ([www.iucn.it](http://www.iucn.it)).

## 2.5 Protocollo di valutazione

Per ciascuna specie valutata sono state raccolte le seguenti informazioni:

- Tassonomia (e note tassonomiche quando necessario)
- Rischio di estinzione secondo le Categorie e Criteri IUCN
- Informazioni sulla distribuzione
- Informazioni sulla popolazione
- Preferenze ambientali
- Principali minacce
- Misure di conservazione in atto e necessarie
- Riferimenti bibliografici essenziali per la valutazione del rischio.

Gli areali non sono stati espressamente raccolti per questo progetto. Per informazioni sulla distribuzione delle specie si può fare riferimento a CkMap (<http://ckmap.faunaitalia.it>).

## 2.6 Revisione delle valutazioni

Tutte le valutazioni sono state revisionate criticamente sia nei contenuti sia nell'applicazione del protocollo secondo le linee guida IUCN. La correttezza dell'applicazione delle Categorie e Criteri IUCN è stata verificata da C. Rondinini, membro del *Red List Committee* IUCN.

La base dei dati per il lavoro è il database "CkMap", ideato e realizzato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare da cui nasce un atlante sulla distribuzione di 10.000 specie animali, inizialmente pubblicato dal Ministero dell'Ambiente nel 2007.

Questo database comprende la totalità delle specie di farfalle diurne, mappate su una griglia UTM 10x10 km. Per quanto riguarda le farfalle, questo set di dati, tenuto in continuo aggiornamento, comprende attualmente oltre 200.000 record individuali, derivanti da dati di letteratura, da collezioni museali e da nuove segnalazioni (Balletto et al. 2007).

In Italia, infatti, a differenza di quanto avviene in molti altri Paesi europei, manca ancora una reale attività di monitoraggio organizzata a livello nazionale (i.e. *Butterfly Monitoring Scheme*) o perlomeno regionale (es. Catalogna), che consentirebbe, nell'immediato, di avere conoscenze più dettagliate della distribuzione delle singole specie e, nel lungo periodo, di valutare i trend di popolazione.

Le attività di monitoraggio sono, ad oggi, ristrette alle iniziative di singoli enti, Regioni (nel Lazio il dataset di farfalle diurne dell'Osservatorio per la Biodiversità del Lazio conta attualmente oltre 25.000 record di occorrenza dal 1847 ad oggi, che già consentono alcune valutazioni sullo stato di conservazione delle popolazioni nella regione (De Felici et al. 2005)) o alcuni Parchi regionali o nazionali, come il progetto ARVe - Atlante dei Ropaloceri del Veneto. Le attività sono anche legate alla necessità di rispondere a specifici interrogativi (e.g., valutazioni di incidenza), cosa per cui esse sono, nella maggior parte dei casi, limitate ad intervalli temporali molto ridotti (circa 2-4 anni; quest'ultima limitazione è peraltro diffusa in molti altri Paesi d'Europa).

Al data set del Laboratorio di Zoologia dell'Università di Torino (Responsabili Emilio Balletto e Simona Bonelli) sono stati integrati i dati provenienti dal database del Progetto *Barcoding Italian Butterflies* (<http://barcoding.wix.com/italianbutterflies>) e dalla banca dati dell'Osservatorio per la Biodiversità del Lazio (<http://www.leps.it/obl/>).







### 3. RISULTATI

*Aricia agestis*,  
Minor Preoccupazione (LC)  
Foto © Valerio Sbordoni

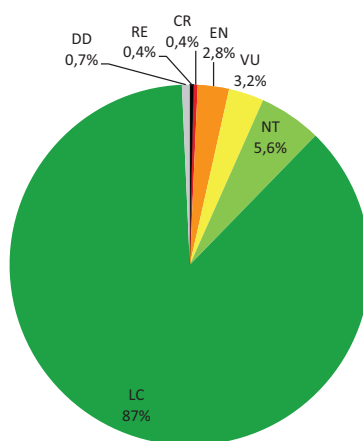
### 3.1 Rischio di estinzione

Delle 289 specie di ropaloceri valutate in questa ricerca, una è estinta nella regione in tempi recenti (1926): si tratta di *Lycaena helle*, una specie globalmente minacciata (Tabella 3). Le specie minacciate di estinzione sono un totale di 18 (Tabella 3), pari al 6.3% delle specie valutate (Fig. 2). Solamente per 2 specie i dati disponibili non sono sufficienti a valutare il rischio di estinzione (Tabella 3). Le specie quasi minacciate rappresentano un ulteriore 5.6% dei ropaloceri italiani.

**Tabella 3.** Categorie di minaccia dei ropaloceri italiani

Categoria Red List IUCN	Numero di specie
Estinto nella Regione (RE)	1
In Pericolo Critico (CR)	1
In Pericolo (EN)	8
Vulnerabile (VU)	9
Quasi Minacciata (NT)	16
Minor Preoccupazione (LC)	248
Carente di Dati (DD)	2
Non Applicabile (NA)	4
<b>Totale</b>	<b>289</b>

**Figura 2.** Percentuali di categorie di minaccia dei ropaloceri italiani (escluse le specie NA)



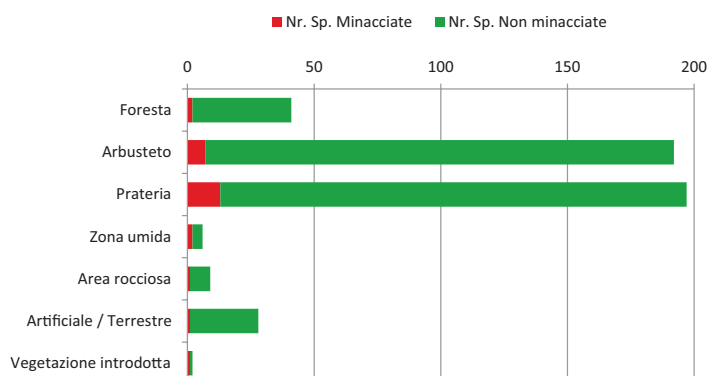
L'elenco completo dei ropaloceri italiani minacciati, suddiviso per categoria di minaccia, è riportato in Tabella 4.

**Tabella 4.** Elenco dei ropaloceri italiani minacciati

Famiglia	Nome scientifico	Categoria Lista Rossa
Lycaenidae	<i>Lycaena helle</i>	RE
Nymphalidae	<i>Euphydryas maturna</i>	CR
Papilionidae	<i>Papilio alexanor</i>	EN
Lycaenidae	<i>Polyommatus exuberans</i>	EN
	<i>Polyommatus humedasaе</i>	EN
	<i>Polyommatus gennargentii</i>	EN
Nymphalidae	<i>Araschnia levana</i>	EN
	<i>Melitaea britomartis</i>	EN
	<i>Hipparchia sbordonii</i>	EN
	<i>Erebia christi</i>	EN
Lycaenidae	<i>Callophrys avis</i>	VU
	<i>Zizeeria karsandra</i>	VU
	<i>Maculinea alcon</i>	VU
	<i>Maculinea teleius</i>	VU
	<i>Plebejus trappi</i>	VU
	<i>Polyommatus galloi</i>	VU
Nymphalidae	<i>Melitaea aetherie</i>	VU
	<i>Erebia flavofasciata</i>	VU
	<i>Euphydryas aurinia</i>	VU

### 3.2 Habitat

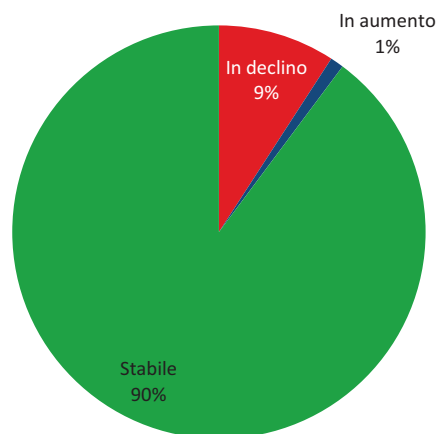
Contrariamente a quanto si osserva in genere nelle zone tropicali, i ropaloceri italiani sono in gran maggioranza specie degli ambienti aperti, praticole o ecotonali, mentre solo alcune specie sono più o meno strettamente forestali (Fig. 3). I ropaloceri italiani sono tipicamente legati ad ambienti di transizione e solo di rado ad ambienti stabili. Le farfalle diurne italiane sono presenti dal livello del mare fino alle maggiori altitudini, anche se relativamente poche di esse possono riprodursi oltre i 2.500 m. Partendo dalle quote più elevate, 47 specie sono diffuse soltanto, o soprattutto, al di sopra del limite della vegetazione arborea e devono, perciò, considerarsi vere e proprie alpine. Fra le altre, circa 90 sono legate all'orizzonte montano. Poche specie, come *Colias hyale*, *Maculinea alcon*, *M. teleius*, *Euphydryas aurinia* (s. str.), *Coenonympha oedippus*, sono planiziali e abitano soltanto la Pianura Padana; mentre 12 specie sono strettamente legate alla macchia mediterranea. Le entità eu-mediterranee, esclusive della fascia litoranea, sono poco più di 10.

**Figura 3.** Numero di specie di ropaloceri per tipo di habitat in Italia

### 3.3 Tendenze demografiche

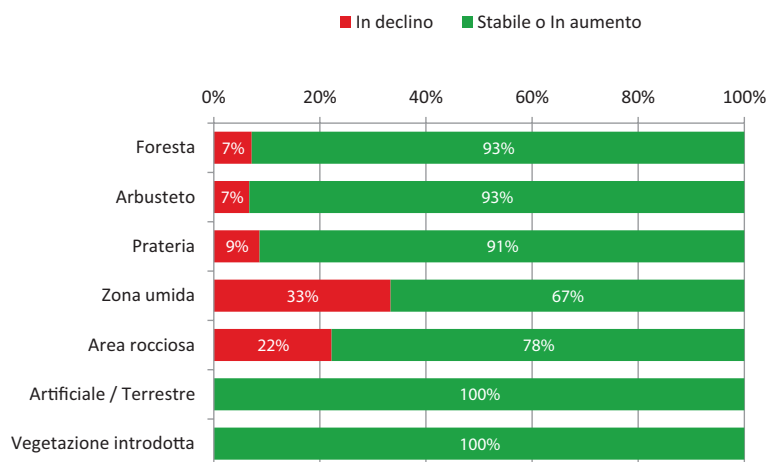
Contrariamente a quanto avviene ormai in numerosi Paesi europei, e particolarmente nel Regno Unito ed in Germania, in Italia non è stato ancora messo in atto alcun progetto di monitoraggio continuo. Pertanto non esiste ad oggi alcun dato numerico utile a quantificare il cambiamento delle popolazioni in termini di numero totale d'individui. Le tendenze demografiche riportate in Fig. 4 sono state pertanto stimate sulla base del numero di siti dai quali le varie specie sono scomparse in periodi più o meno recenti (Bonelli et al. 2011). Sulla base di queste informazioni, risulta evidente che al contrario di quanto si osserva quasi ovunque in Europa, le popolazioni italiane di ropaloceri sarebbero per la maggior parte stabili. Solo il 9% delle specie mostra sensibili diminuzioni nel numero dei siti occupati in precedenza, mentre l'1% è attualmente in aumento.

**Figura 4.** Tendenze demografiche dei ropaloceri italiani (dalle analisi sono escluse NA e RE)



Come si può osservare in Fig. 5, le estinzioni locali non si sono verificate in modo uniforme nei diversi habitat. Gli habitat nei quali si sono particolarmente concentrate le estinzioni sono quelli umidi, come ad esempio i molinieti (habitat 6410 della Direttiva Habitat), e le formazioni rocciose di vario genere, inclusi i macereti dell'orizzonte montano. Meno minacciate risulterebbero essere le specie delle praterie più o meno invase dagli arbusti, come pure le foreste. Il fatto che negli ambienti artificiali e nella vegetazione introdotta non si siano osservate estinzioni dipende ovviamente dal bassissimo numero di specie, tutte generaliste e più o meno migratorie, che si osservano in questi habitat.

**Figura 5.** Tendenze demografiche dei ropaloceri italiani nei diversi tipi di habitat



### 3.4 Minacce

La principale minaccia per le farfalle italiane è la perdita di habitat dovuta ai cambiamenti dell'uso del suolo e delle pratiche agronomiche. Tali cambiamenti generano frammentazione ed isolamento, aumentando così le probabilità che possano manifestarsi eventi stocastici. I cambiamenti dei sistemi naturali comprendono il degrado dell'habitat in particolare dovuto a cattiva gestione dei prati pascolo, per esempio tagliati con troppa frequenza, ma anche e più spesso, l'abbandono dei pascoli con conseguente rife-stazione.

Questo fenomeno colpisce 23 specie tra le quali *Plebejus trappi*, *Polyommatus exuberans* e *P. dolus*. L'abbandono delle attività agrosilvopastorali nelle aree scarsamente redditizie o difficili da raggiungere è un fenomeno molto diffuso nella nostra Penisola ed in particolare nelle aree Appenniniche. Nelle regioni mediterranee anche gli incendi sono una minaccia che può talvolta insistere in modo importante sugli habitat di alcune specie come *Polyommatus galloi*, *Hipparchia sbordoni* e *Spialia therapne*. Alla stessa categoria sono ascritte anche le captazioni idriche per uso agricolo, che abbassano la falda freatica modificando in modo sostanziale gli habitat umidi cui sono legate alcune specie della pianura padana particolarmente minacciate, come *Maculinea alcon*, *M. teleius*, *Melitaea britomartis*.

L'espansione dell'agricoltura e in particolare della viticoltura, della risicoltura e dell'olivicoltura è un fenomeno che nel nostro Paese riguarda aziende medio piccole, che sono state spesso, in modo inconsapevole, le stesse aziende artefici della sopravvivenza di aree aperte popolate da farfalle. In anni recenti molte di queste aziende sono state abbandonate oppure trasformate in aziende più grandi con gestione non compatibile con la conservazione della biodiversità. Almeno 18 specie sono afflitte dalla trasformazione di queste aziende agricole e, nell'orizzonte montano, almeno 8 subiscono gli effetti di un pascolo eccessivo o mal gestito (*overgrazing*).

Al terzo posto in ordine di importanza tra le minacce troviamo i cambiamenti climatici. Questi agiscono in modi diversi sulle popolazioni delle farfalle. In particolare le temperature invernali più alte della media, e i cambiamenti nel regime delle precipitazioni, sono causa della diminuzione dello spessore del manto nevoso sotto il quale svernano le larve della maggior parte delle specie strettamente alpine, come quelle del genere *Erebia*. Per questo genere i cambiamenti climatici possono aumentare il rischio di estinzione di intere popolazioni locali, soprattutto per quanto riguarda quelle Appenniniche spesso posizionate al margine meridionale della distribuzione delle varie specie (Scalercio et al. 2014). Un manto nevoso assottigliato non garantisce infatti il mantenimento di una temperatura adeguata per la fisiologia di questi organismi. Le anomalie nelle precipitazioni sono accertate come causa di estinzione locale per *Melitaea britomartis* (Cerrato et al. 2014), scomparsa nella porzione occidentale del nord Italia. Anche le specie igrofile sono sensibili alle anomalie termiche, le quali causano cambiamenti nelle fenologie del volo e delle fioriture delle piante nutrici, con possibili disaccoppiamenti temporali osservate ad esempio in *Maculinea alcon* nella Pianura Padana (Cerrato et al. 2015).

L'urbanizzazione è stata sicuramente causa di un alto numero di estinzioni locali nei decenni passati, ed è oggi un fenomeno ridimensionato che riguarda in particolar modo le pianure. Sono impattate dalla costruzione di attività commerciali e dall'ampliamento dei centri urbani almeno 6 specie, tutte ristrette alla pianura Padana.

La voce inquinamento è da ascrivere esclusivamente all'uso di pesticidi o di erbicidi che colpiscono le piante nutrici, come pure degli insetticidi (sia chimici che biologici come irrorazioni di *Bacillus thuringiensis* non accuratamente valutate) che uccidono le forme preimmaginali. Pertanto questa minaccia è particolarmente sentita dalle specie che occupano contesti agricoli intensivi, non rari soprattutto in Pianura Padana.

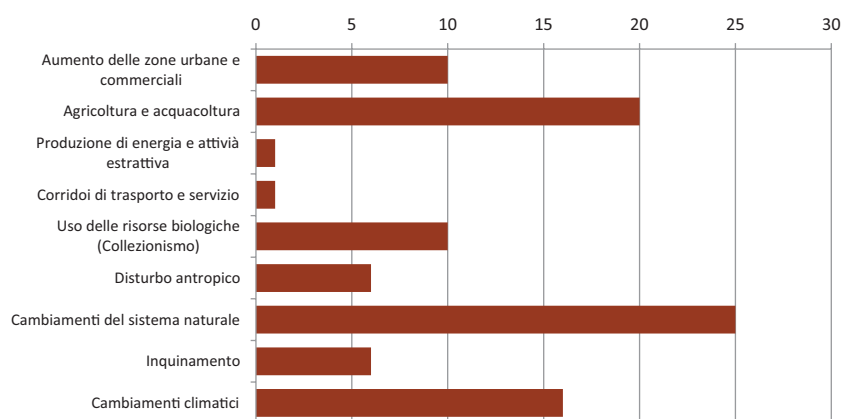
Il disturbo antropico diretto dovuto ad attività ricreative o ad attività militari riguarda un esiguo nume-



ro di specie, tra le quali *Polyommatus exuberans* e *P. humedasa* che occupano aree piccole. In generale le attività ricreative estive spesso si estendono a trasformare in modo irreparabile le formazioni erbacee o suffruticose. Sempre di natura antropica sono l'attività estrattiva, che influisce negativamente su *Papilio alexanor* (Bonelli et al. 2015) e la costruzione della rete stradale, che ha portato all'estinzione locale *Melitaea britomartis* (Cerrato et al. 2014).

Per 10 specie è risultato un problema anche il collezionismo. L'Italia purtroppo è ancora sede di prelievi non leciti di esemplari di specie protette, da parte di collezionisti e raccoglitori commerciali, per lo più stranieri. Questa forma di "predazione selettiva", che è stata, nel passato, un'utilissima fonte d'informazioni, rischia oggi di divenire una minaccia per le specie strutturate in popolazioni isolate e numericamente non abbondanti. È questo il caso di *Erebia christi*, un subendemita italo-svizzero, e di *Euphydryas maturna*, la cui unica popolazione italiana, che dista oltre 400 km in linea d'aria da quella ad essa geograficamente più vicina, in territorio francese, è stata decimata dai collezionisti, a partire dal momento in cui l'esistenza di una popolazione relitta è stata resa nota (Gallo & Gianti 2003, Dolek et al. 2013). Poiché in Italia non esistono controlli adeguati, il problema del collezionismo è per l'Italia una minaccia più rilevante che per altri Paesi europei.

**Figura 6.** Principali minacce per i ropaloceri italiani a rischio di estinzione



*Leptidea sinapis*,  
Minor Preoccupazione (LC).  
Foto © Valerio Sbordoni





## 4. DISCUSSIONE

*Maculinea arion*,  
Minor Preoccupazione (LC)  
Foto © Andrea Battisti



#### 4.1 Stato delle conoscenze e applicazione dei criteri

A livello mondiale le farfalle diurne rappresentano probabilmente il gruppo d'insetti più studiato e meglio conosciuto, sia dal punto di vista tassonomico, sia anche per quanto riguarda la loro biologia ed ecologia. Almeno per le parti del mondo meglio conosciute, questi due ultimi fattori assumono negli insetti, anche dal punto di vista conservazionistico, importanza ancora maggiore di quanto non sia la regola



*Lycaena dispar*,  
Minor Preoccupazione (LC).  
Foto © Claudio Albertone

per altri gruppi animali, a causa dell'estrema ed imprevedibile complessità di molti cicli biologici e di molte interazioni interspecifiche, le quali, almeno nei fitofagi, possono coinvolgere le azioni-reazioni dinamiche delle piante nutrici, dei simbionti e dei parassitoidi (Patricelli et al. 2015).

Anche le distribuzioni geografiche sul territorio italiano delle varie specie di farfalle sono abbastanza note, almeno nelle grandi linee. Tuttavia, al contrario di quanto avviene ormai nella grande maggioranza dei Paesi europei, non esiste ancora in Italia alcun progetto di monitoraggio continuo, e le nostre conoscenze sugli andamenti numerici delle popolazioni sono ancora molto lacunosi. I progetti che sono stati sviluppati in alcune Regioni (es. Lazio, Liguria) o in alcuni Parchi regionali (es. certi parchi piemontesi) rappresentano sicuramente ottimi punti di partenza, ma molta strada rimane da percorrere prima

che lo stato delle conoscenze per l'Italia divenga paragonabile a quello disponibile ormai da molti anni per certe parti d'Europa (es. Regno Unito). Le difficoltà da superare sono certamente considerevoli e molteplici, essendo esse legate sia al gran numero di specie presenti sul nostro territorio, spesso non facilmente riconoscibili da parte degli operatori non sufficientemente specializzati, sia alla grande estensione latitudinale, altitudinale ed ecologica del nostro Paese. Altri problemi sono inoltre più genericamente conseguenza della biologia di questi insetti, come ad esempio alcuni ben noti fattori ecologici densità dipendenti che causano frequenti fluttuazioni numeriche annuali che possono raggiungere e superare i due ordini di grandezza (Nowicki et al. 2009). Le farfalle diurne sono buoni volatori, ma a parte il caso di un numero relativamente piccolo di specie migratrici o molto vagili, la capacità di spostamento degli individui è fortemente ristretta, e può esprimersi in genere su distanze non superiori a qualche centinaio di metri. Sfortunatamente però non esistono per questi insetti metodi di indagine e studi approfonditi e comparativi sulla dispersione come avviene per gli uccelli. Comunque a parte rare eccezioni, le specie di farfalle diurne possono essere visualizzate come insiemi di popolazioni chiuse, individualmente caratterizzate da specifiche particolarità biologiche (Casacci et al. 2011, 2015): ognuna di esse sarà soggetta a pressioni antropiche distinte, spesso d'origine separata, e ognuna tenderà ad evolvere numericamente in modo indipendente. La "popolazione" italiana di ogni specie sarà quindi equivalente al risultato della somma algebrica di queste tendenze.

Produrre stime affidabili della velocità di evoluzione numerica delle popolazioni di farfalle richiede quindi una notevolissima quantità di dati la cui raccolta si sia protratta lungamente nel tempo (almeno 10-20 anni), anche, ma certamente non soltanto, per le specie ancora abbondanti e diffuse su regioni ampie. Per questo motivo spesso l'applicazione del criterio "A", che determina il rischio di estinzione in base alla riduzione della popolazione, è stata qui basata su informazioni indirette. Le farfalle diurne, pur con qualche eccezione, sono specie floricole e praticole. L'abbandono generalizzato delle forme 'tradizionali' di sfruttamento del territorio conduce spesso alla subitanea espansione di qualche specie, seguita in genere da un lento declino, a mano a mano che le formazioni boschive prenderanno pian piano il sopravvento. Caso per caso, secondo le condizioni locali, la successione ecologica condurrà all'espansione di specie vegetali diverse, ognuna potenzialmente nutrice di una data specie di farfalla, ma tali condizioni saranno

di durata relativamente breve.

Seppure in misura inferiore, anche per gli altri criteri IUCN la disponibilità d'informazioni quantitative affidabili è spesso ristretta, il che ha reso necessario l'utilizzo di inferenze. Questa pratica è in uso anche per le Liste Rosse globali, proprio perché i dati necessari alla definizione del rischio di estinzione sono molteplici e costosi da ottenere. Contrariamente a quanto avviene da tempo in altri Paesi (Germania, Regno Unito ecc.) la figura professionale dell'operatore in campo conservazionistico non si è ancora sviluppata in Italia in modo soddisfacente; ciò nonostante è certamente auspicabile che anche nel nostro Paese siano avviati al più presto programmi di monitoraggio specifici atti a stimare in modo robusto almeno i parametri di popolazione utilizzati dai criteri IUCN, dato che le categorie IUCN si sono affermate quale standard mondiale di minima per sintetizzare le conoscenze sullo stato e le tendenze della biodiversità.

I criteri IUCN seguono una precisa filosofia, quella di mettere in luce solo i problemi di conservazione delle specie più fortemente minacciate, il cui rischio di estinzione nel breve o medio termine sia valutato come concreto e sostanziale. La diretta conseguenza di questa scelta è che molte specie il cui stato di conservazione è in deterioramento, e che hanno necessità d'interventi di conservazione anche relativamente urgente, rientrano nella categoria di minor preoccupazione, se il loro declino non è sufficientemente rapido e la loro distribuzione sufficientemente ristretta per qualificarsi per una specifica categoria di minaccia.



*Boloria thore*,  
Minor Preoccupazione (LC).  
Foto © Andrea Battisti

## 4.2 Problematiche di conservazione dei ropaloceri in Italia

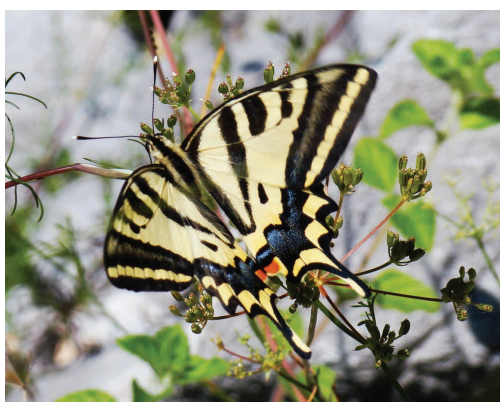
Il numero di specie di ropaloceri minacciate di estinzione in Italia non è altissimo considerata la ricchezza specifica della nostra penisola. L'eterogeneità ambientale e la grande diversificazione dell'uso del suolo consentono il mantenimento di un buon livello di biodiversità nel nostro Paese.

Le trasformazioni cospicue del territorio che si sono verificate nel secolo scorso hanno certamente contribuito a un sostanziale declino dei ropaloceri. Una recente analisi ha evidenziato come, in Italia, sebbene una sola specie (*Lycaena helle*, si veda oltre) sia andata incontro ad estinzione, ben 653 popolazioni appartenenti a 142 specie di lepidotteri diurni (circa il 50% della fauna italiana) abbiano subito estinzioni locali (Bonelli et al. 2011). Il fenomeno è avvenuto per il 50% dei casi tra il 1900 e il 1950, e per più dell'88% delle popolazioni si è verificato tra il 1790 e il 1950. Tuttavia questo declino non è stato tale da condurre molte specie vicino all'estinzione. Nel caso dei ropaloceri (così come di molte altre specie) la mancanza di monitoraggi sistematici e la disomogeneità dei dati rende comunque incompleto il quadro dello stato della biodiversità.

La distribuzione delle specie di ropaloceri minacciate non segue quella della loro ricchezza specifica. Essa è piuttosto dipendente dalle minacce specifiche legate alla modalità di gestione di alcuni ambienti. La maggior parte delle comunità di farfalle è infatti inestricabilmente associata ad ambienti di origine seminaturale, che, per mantenersi, dipendono da fenomeni costanti di disturbo. Esse dipendono, in altre parole, dal mantenimento di un'adeguata gestione antropica, come da attività di pascolo o di sfalcio, eseguite a bassa intensità e diluite nel tempo. Le farfalle diurne risentono quindi direttamente dell'abbandono delle aree marginali e della conseguente riforestazione, così come della trasformazione dell'habitat in chiave antropica. Le principali cause di minaccia sono infatti identificabili nei cambiamenti nell'uso del suolo, che generano frammentazione ed isolamento delle popolazioni naturali ed aumentano così le probabilità che gli eventi stocastici causino estinzioni locali.

Gli ambienti nei quali si sono particolarmente concentrate le estinzioni sono quelli umidi, come ad esempio i molinieti (habitat 6.410 della Direttiva Habitat). Troviamo anche una concentrazione di specie in cattivo stato di conservazione nelle praterie pesantemente trasformate dalle pratiche agricole, la cui intensificazione ancora oggi rappresenta la minaccia più grave. Questo è vero in particolare per le praterie igrofile della Pianura Padana, dove l'intensificazione dell'agricoltura ha fortemente ridotto l'estensione dell'habitat, lasciando piccole isole di ambienti idoneo abitato da piccole popolazioni frammentate e fortemente isolate (dunque quasi mai parte di una metapopolazione).

La mancanza di politiche attive di gestione delle specie rare e minacciate anche eventualmente protette a livello europeo fa sì che la maggior parte delle specie minacciate di estinzione siano endemismi puntiformi o comunque specie presenti in Italia con poche popolazioni. La condizione di scarsa estensione territoriale non è di per sé sufficiente a considerare la specie minacciata, ma è ovvio che se insistono su queste popolazioni mi-



*Papilio alexanor*,  
In pericolo (EN).  
Foto © Davide Piccoli

nacce che non vengono rimosse o contrastate da opportuni piani di gestione, il rischio di estinzione diventa immediatamente alto. In generale l'Italia presenta un tasso di endemismo piuttosto alto (concentrato in Alpi, Appennini e piccole isole) sottolineando la responsabilità del nostro Paese nella conservazione delle farfalle diurne.

L'unica specie di ropaloceri di cui si conosca l'estinzione in tempi storici in Italia (e che per questo è classificata Estinta nella Regione, RE) è *Lycaena helle*. Si tratta di una specie igrofila boreoalpina presente nella regione Palearctica, per cui il suo habitat è composto prevalentemente da zone umide inserite in diversi contesti a seconda della zona geografica (ad esempio, prati umidi in foreste non troppo fitte in Europa centrale). È minacciata d'estinzione a livello europeo ed è inserita negli allegati II e IV della Direttiva Habitat. In Italia è stata segnalata per due diverse aree geografiche: una in Piemonte e l'altra in Trentino. L'ultima segnalazione di *L. helle* in Italia è ad

opera di Kitchelt, nel 1926.

Una specie di ropaloceri (*Euphydryas maturna*) è valutata In Pericolo Critico (CR). *E. maturna* è un lepidottero inserito negli allegati II e IV della Direttiva Habitat, per molto tempo considerato estinto in Italia e ritrovato nel Cuneese soltanto nel 2002 (Gallo & Gianti 2003). Una recente pubblicazione i cui risultati assolutamente preliminari necessitano una accurata validazione (Back et al. 2015) suggerisce che questa popolazione possa rappresentare un endemismo italiano. Tale specie, nuovamente segnalata in Italia solamente dopo la designazione dei Siti di Interesse Comunitario, necessita ancora della creazione di un apposito SIC, che la Regione Piemonte si è impegnata a istituire entro il 2016. La specie è presente con un'unica popolazione, che compie una sola generazione l'anno ed è soggetta a fortissimo prelievo da parte dei collezionisti, specialmente stranieri. L'assenza di adeguata informazione e protezione ha indotto il proprietario dei terreni a recintare l'area e a utilizzarla come pascolo per gli ovini. Dopo lo svernamento, i bruchi di questa specie scendono dai frassini sui quali le femmine depongono le uova e dove hanno trascorso l'inverno, per nutrirsi di piante erbacee, in particolare di *Plantago* spp. finendo così vittime del sovrapascolo (Dolek et al. 2013).

Le 8 specie valutate In Pericolo (EN) hanno distribuzione molto ridotta. *P. exuberans*, *P. humedasae* e *P. gennargentii* sono endemismi puntiformi rispettivamente del Piemonte, della Valle d'Aosta (unico sito noto è una piccola area di una dozzina di ettari a Pondel ad altitudine media di 1.100 m) e della Sardegna centrale, mentre *Hipparchia sbordonii* è limitata alle isole Pontine, essendo presente anche a Palmarola, Gavi, Zannone e Ventotene. *Erebia christi* è invece un subendemita italo-svizzero la cui biologia è tuttora non chiara, pertanto non è semplice spiegarne la scarsità numerica attuale. La specie si trova nel Verbano Cusio Ossola ed è in parte protetta all'interno dei confini del Parco Alpe Veglia e Devero (VB). *Melitaea britomartis* è una specie igrofila, estinta in Piemonte (Ivrea) e lungo il Ticino, che si rinviene ormai solo nella pianura friulana (Cerrato et al. 2014). *Araschnia levana* è una specie segnalata per il Piemonte, la Lombardia e l'Alto Adige fino alla seconda metà del XX secolo, che ha conosciuto nei successivi decenni molte estinzioni locali per ragioni non chiare. Creduta estinta dal nostro Paese è stata riscoperta negli



anni '90 nella zona del Tarvisio, non lontano dal confine con Austria e Slovenia. *Papilio alexanor* (Allegato IV della DH) è presente in Francia nelle zone prealpine dalla Provenza alle Alpi Marittime, mentre in Italia la specie è localizzata in poche stazioni. La popolazione delle Alpi Liguri e Marittime è stata descritta come 'ssp. *radighieri*' (Sala e Bollino 1991). La specie presenta un areale Euro-centroasiatico molto frazionato (SE Francia, NW Italia, Grecia e Asia centrale). Si rinviene generalmente in regioni montuose, da 300 fino a 1.200 m di quota, e almeno fino a 2.000 m al Colle di Tenda ed in Liguria occidentale. È una specie termofila ed eliofila e predilige gli ambienti calcarei, con buona esposizione al sole, come i pendii pietrosi e le colline xeriche. Nelle Alpi Liguri *Papilio alexanor* abita soprattutto i *Lavandulo-Junipereti*. Come le specie precedenti soffre la carenza di gestione attiva e il prelievo eccessivo (Bonelli et al. 2015).

*Maculineaalcon* e *Maculinea teleius*, entrambe valutate Vulnerabili (VU), sono specie ristrette alla Pianura Padana, che rappresenta il limite sud del loro areale; sono entrambe legate a prati igrofili e particolarmente esigenti a causa della complessa biologia larvale. Necessitano infatti per la loro sopravvivenza non solo di buone condizioni per gli adulti, le larve e le piante nutrici (si tratta di specie monofaghe), ma anche per le formiche (*Myrmica*) che le ospitano durante il periodo invernale. L'habitat deve essere idoneo quindi sia per la pianta nutrice, sia per la specie di formica ospite (Bonelli et al. 2013, Cerrato et al. 2015). *Euphydryas aurinia* (s. str.), valutata come Vulnerabile (VU), condivide habitat e minacce con le specie precedenti. Confinata ai prati igrofili della pianura padana è monofaga e univoltina.

Altre specie giudicate Vulnerabili (VU) sono specie a ridotta distribuzione, come *Polyommatus galloi*, *Plebejus trappi* ed *Erebia flavofasciata*. *Polyommatus galloi* è un endemismo italiano, ha areale molto ridotto e si ritrova in poche località della Calabria, in parte all'interno di aree protette. Risulta fortemente minacciato dalla riforestazione e dal pascolo intensivo. Le popolazioni note sono stabili, ma piccole. *Plebejus trappi* ed *Erebia flavofasciata* sono entrambi subendemismi italo-svizzeri, con poche popolazioni sul nostro territorio, le quali nell'ultimo decennio risultano peraltro stabili. *Melitaea aetherie* in Italia è presente solo in Sicilia ed in Calabria dove occupa un ristretto numero di siti (non più di 14 ad oggi). Recentemente il suo areale italiano si è contratto per la perdita di popolazioni della Sicilia orientale e del Nord della Calabria. Gli habitat occupati sono praterie xeriche facilmente soggette alla naturale riforestazione.

*Callophrys avis* e *Zizeeria karsandra* invece sono specie la cui presenza in Italia è stata segnalata solo di recente. *Callophrys avis* è presente nella zona ovest della Liguria, ma apparentemente non in continuità con la Francia. Già Verity (1943) ne aveva ipotizzato la presenza in Italia, ma nessun individuo era stato mai osservato fino al 2009 (Bonifacino et al. 2009). *Zizeeria karsandra* invece è una specie africana migratrice, probabilmente in espansione, presente a Lampedusa con record confermati. La popolazione di Lampedusa risulta al momento l'unica stazione europea.

16 specie (5.6%) della fauna a ropaloceri sono state valutate Quasi Minacciate (NT). Tra queste specie tre appartengono al genere *Erebia*: *Erebia ottomana*, *E. nivalis* ed *E. calcaria* sono in declino a causa del numero ridotto di siti occupati e delle minacce incombenti, quali in primo luogo la diminuzione dello spessore del manto nevoso. *Lasiommata achine* e *Iolana iolas* sono due specie che hanno subito molte estinzioni locali e oggi rare. *L. achine*, ristretta al nord della Penisola, è scomparsa dalla maggior parte dei siti nella parte centro e ovest delle Prealpi, ma risulta in buono stato di conservazione nella porzione nord-est. *Boloria graeca* è una specie con areale molto ristretto nella porzione Sud Ovest delle Alpi sia sul lato italiano sia su quello francese. In Italia è presente in circa 15 siti e al momento risulta stabile. *Polyommatus dolus*, *P. ripartii*, *Hipparchia fida* e *Satyrus actaea* sono presenti in poche località, tutte concentrate nelle Alpi Liguri, ma le diverse sotto-popolazioni sono separate una dall'altra e sono comunque meno di 10. *Satyrum pruni* è una specie confinata alla Pianura Padana dove è ormai presente in meno di 15 siti; sembra scomparsa dal Veneto ed è molto rara nelle altre Regioni. *Euchloe tagis*, anch'essa considerata Quasi Minacciata (NT), è presente in poche località del Piemonte, Liguria e Toscana, dove abita ambienti aridi minacciati dagli



*Polyommatus escheri*,  
Minor Preoccupazione (LC).  
Foto © Valerio Sbordoni



incendi. Tra le specie che riteniamo quasi minacciate *Argynnis elisa* e *Spialia therapne*, entrambe subendemismi Sardo-corsi, sono legate alle praterie xeriche montane. Non sono minacciate a livello globale, ma negli ultimi 10 anni le popolazioni sarde di *A. elisa* hanno subito una lieve, ma continua, contrazione numerica dovuta a sottrazione di habitat. Nessun piano di azione è attivo in Sardegna per queste specie.

*Carcharodus baeticus* è divenuto raro nel Lazio ed è quasi irreperibile in Toscana, così come *Anthocharis euphenoides* che ha subito rarefazione in Lazio e in Abruzzo divenendo specie rara e relativamente difficile da osservare.

Per due specie (*Azanus ubaldus*, presente solo a Lampedusa; *Pseudophilotes barbaggiae*, un endemismo della Sardegna) le informazioni disponibili non erano sufficienti a determinare il rischio di estinzione. Queste specie sono state pertanto giudicate Carente di Dati (DD). *A. ubaldus* è stato osservato in Italia per la prima volta nel 2010 (Caporale & Guidi 2013) e rappresenta quindi un ritrovamento recente. È una specie diffusa in buona parte del continente africano. Ad occidente, la sua distribuzione attraverso il Senegal raggiunge il Marocco e le isole Canarie; sulle coste mediterranee è presente in Algeria, Tunisia, ed Egitto e ad Est da Israele e Giordania raggiunge la Birmania. I pochi adulti osservati a Lampedusa bottinavano su *Acacia karoo*. Quest'ultima è una specie originaria dell'Africa meridionale, coltivata in Sicilia e sulle isole minori per formare siepi impenetrabili e per il consolidamento del suolo. L'esistenza in Italia di una popolazione stabile, il suo voltinismo e la pianta nutrice dei bruchi rappresentano ad oggi dati incerti o mancanti, che non hanno consentito di valutare lo stato di conservazione di questo licenide sulla nostra Penisola. *P. barbaggiae* compie una sola generazione l'anno. La specie vola intorno ai 1.000 metri di quota, sui Monti del Gennargentu e solo occasionalmente è stata osservata in luoghi limitrofi. Si trova su pendii rocciosi aridi e nelle piccole radure fiorite dove la femmina depone le uova sulle piante di *Thymus herbarbarona*. Al momento la specie non è nota per altre località, non è né studiata, né monitorata, e non sono in atto specifiche misure di conservazione.

Un'altra specie endemica italiana, *Melanargia arge*, merita attenzione per la sua ecologia. Questa farfalla predilige le praterie xeriche del piano collinare, spesso all'interno di leccete e altre formazioni forestali dominate da graminacee come *Ampelodesmus mauritanicus* e *Hyparrhenia hirta*. La specie è oggetto di studio e monitoraggio nel gruppo di Zoologia dell'Università di Roma Tor Vergata: diversamente dalla maggior parte dei lepidotteri le popolazioni di *Melanargia arge* sono favorite proprio negli habitat caratterizzati da stadi successionali che si sviluppano a seguito di incendi.

Per quattro specie è stata utilizzata la categoria Non Applicabile (NA). Di queste, 3 sono considerate marginali e una è alloctona. Le specie marginali sono *Pyrgus cirsii*, *Boloria eunomia* e *Coenonympha tullia*. *Pyrgus cirsii* è una specie endemica dell'Europa sud-occidentale diffusa in Spagna, in parte del territorio francese e in provincia di Imperia, in Liguria. *Boloria eunomia* è una specie a distribuzione oloartica che in Europa si trova in Scandinavia e Polonia, e raggiunge le Alpi orientali. Ne conosciamo una sola popolazione della provincia di Bolzano, a 1.600 metri di quota. Anche *Coenonympha tullia* è una specie a distribuzione oloartica che raggiunge le Alpi italiane orientali, ne conosciamo una popolazione del Tarvisio in provincia di Udine. Di questa popolazione, collocata a 700 metri di quota, abbiamo scarse informazioni recenti.

L'unica specie di ropaloceri certamente alloctona in Italia è *Cacyreus marshalli*, un lepidottero licenide originario degli stati più meridionali del continente africano tra i quali Sudafrica, Mozambico e Zimbabwe, dove compie l'intero sviluppo larvale a spese di piante autoctone di *Geranium* o di *Pelargonium* entrambi appartenenti alla famiglia *Geraniaceae*. Con il commercio con le regioni africane di piante di *Pelargonium* utilizzate a scopo ornamentale, questo licenide si è diffuso in gran parte del continente europeo. I primi avvistamenti si sono registrati in Spagna (Maiorca) dal 1989 mentre la prima segnalazione per l'Italia risale al 1997 (Zilli 1996). Recentemente è stata indagata sia in laboratorio (Quacchia et al. 2008), sia sul campo, la probabilità che questa specie possa "naturalizzarsi" e vivere anche a spese di gerani selvatici autoctoni (*Geranium* spp.), comuni in molti habitat di collina e montani. I risultati di laboratorio mostrano come la specie possa svilupparsi completamente a spese di *Geranium* spp., inducendo a riflettere sul potenziale pericolo che essa rappresenta per la nostra biodiversità (Quacchia et al. 2008).



## 5. BIBLIOGRAFIA

*Pieris daplidice*,  
Minor Preoccupazione (LC).  
Foto © Andrea Battisti

- Back, W., A. Hausmann, A. Salk & J. - C. Weiss. 2015: Eine neue Art der Gattung *Euphydryas* SCUDDER, 1872 aus Nordwest-Italien. - *Atalanta* (Marktleuthen), 46 (1-4): 111-116.
- Balletto, E., L. A. Cassulo & S. Bonelli. 2014. An annotated Checklist of the Italian Butterflies and Skippers (Papilionoidea, Hesperioidea). *Zootaxa*, **3853** (1): 1-114.
- Balletto, E., S. Bonelli, L. Borghesio, A. Casale, P. Brandmayr & A. Vigna Taglianti. 2010. Hotspots of biodiversity and conservation priorities: A methodological approach. *Italian Journal of Zoology*, **77** (1): 2-13 6.
- Balletto, E., S. Bonelli & L. Cassulo. 2007. Insecta Lepidoptera Papilionoidea. In: S. Ruffo e F. Stoch (Eds) "Checklist and Distribution of the Italian Fauna. 10.000 terrestrial and inland water species 2<sup>nd</sup> and revised edition" Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2° serie, Sez. Scienze della Vita. 17: 257-261, 280 tav. su CD-ROM.
- Blasi, C., L. Boitani, S. La Posta, F. Manes & M. Marchetti. 2005. Stato della biodiversità in Italia. Contributo alla strategia nazionale per la biodiversità. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Direzione per la protezione della natura.
- Boitani, L., F. Corsi, A. Falcucci, L. Maiorano, I. Marzetti, M. Masi, A. Montemaggiore, D. Ottaviani, G. Reggiani & C. Rondinini. 2002. Rete ecologica nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Direzione per la protezione della natura.
- Bonelli, S., F. Barbero, L.P. Casacci & E. Balletto. 2015. Habitat Preferences of *Papilio alexanor*: Implications For Habitat Management In The Italian Maritime Alps. *Zoosystema*, **37** (1): 169-177.
- Bonelli, S., V. Vrabec, F. Barbero, D. Patricelli, M. Witek & P. Nowicki. 2013. Selection against dispersal in isolated butterfly metapopulations. *Population Ecology*, **55**: 469-478.
- Bonelli, S., C. Cerrato, N. Loglisci & E. Balletto. 2011. Population extinctions in the Italian diurnal lepidoptera: An analysis of possible causes. *Journal of Insect Conservation*, **15** (6): 879-890.
- Bonelli, S., S. Canterino & E. Balletto. 2010. Ecology of *Coenonympha oedippus* (Fabricius, 1787) (Lepidoptera: Nymphalidae) in Italy. *Oedippus*, **26**: 25-30.
- Bonifacino, M., E. Gallo & M. Lupi. 2009. Sulla presenza in Liguria di *Callophrys avis* Chapman, 1909, specie nuova per l'Italia. *Doriana*, **8**(365), 1-7. (Res Ligusticae 259).
- Butchart, S. H. M., H. R. Akçakaya, J. Chanson, J. E. M. Baillie, B. Collen, S. Quader, W. R. Turner, R. Amin, S. N. Stuart & C. Hilton-Taylor. 2007. Improvements to the Red List Index. *PLoS One*, **2**:e140.
- Butchart, S. H. M. et al. 2010. Global Biodiversity: Indicators of Recent Declines. *Science*, **328**:1164-1168.
- Caporale, F. & M. Guidi. 2013: *Azanus ubaldus* (Stoll, 1782) nuovo per l'Italia (Lepidoptera Lycaenidae). *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, **145**(2): 87-89.
- Casacci, L.P., C. Cerrato, F. Barbero, L. Bosso, S. Ghidotti, M. Paveto, M. Pesce, E. Plazio, G. Panizza, E. Balletto, R. Viterbi & S. Bonelli. 2015. Dispersal and connectivity effects at different altitudes in the *Euphydryas aurinia* complex. *Journal of Insect Conservation*, **19**(2), 265-277.
- Casacci, L.P., M. Witek, F. Barbero, D. Patricelli, G. Solazzo, E. Balletto & S. Bonelli. 2011. Habitat preferences of *Maculinea arion* and its *Myrmica* host ants: Implications for habitat management in Italian Alps. *Journal of Insect Conservation*, **15** (1): 103-110.
- Cerrato, C., V. Lai, E. Balletto & S. Bonelli. Direct and indirect effects of weather variability in a specialist butterfly. *Ecological Entomology*, *in press*.
- Cerrato, C., S. Bonelli, N. Loglisci & E. Balletto. 2014. Can the extinction of *Melitaea britomartis* in NW Italy be explained by unfavourable weather? An analysis by Optimal Interpolation. *Journal of Insect Conservation*, **18** (2), 163-170.

- Dapporto, L., S. Fattorini, R. Vodá, V. Dincă & R. Vila. 2014. Biogeography of western Mediterranean butterflies: combining turnover and nestedness components of faunal dissimilarity. *Journal of Biogeography* **41**:1639-1650.
- De Felici, S., M. Lucarelli & V. Sbordoni. 2005. Assessing conservation status of butterflies at the regional scales: analysing data from the biodiversity observatory of Latium, Italy. pp. 78-81. In: E.Kühn, R.Feldmann, J.A.Thomas & J.Settele (Eds.), "Studies on the Ecology and Conservation of Butterflies in Europe. Vol. 1: General Concepts and Case Studies". Pensoft Series Faunistica No 52 (ISSN 1312-0174). Pensoft Publishers, Sofia.
- D'Aniello, B., I. Stanislao, S. Bonelli & E. Balletto. 2011. Haying and grazing effects on the butterfly communities of two Mediterranean-area grasslands. *Biodiversity and Conservation*, **20** (8): 1731-1744.
- Dolek, M., A. Freese-Hager, A. Geyer, E. Balletto & S. Bonelli. 2013. Multiple oviposition and larval feeding strategies in *Euphydryas maturna* (Linné, 1758) (Nymphalidae) at two disjoint European sites. *Journal of Insect Conservation*, **17** (2), 357-366.
- Hoffmann, M. et al. 2010. The Impact of Conservation on the Status of the World's Vertebrates. *Science* **330**:1503-1509.
- Falcucci, A., L. Maiorano & L. Boitani. 2007. Changes in land-use/land-cover patterns in Italy and their implications for biodiversity conservation. *Landscape Ecology*, **22**:617-631.
- Gallo, E. & M. Gianti. 2003. Sulla presenza in Italia di *Euphydryas maturna* (Linnaeus, 1758). *Doriana*, **8** (335), 1-8.
- IUCN. 2001. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN. 2012. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN. 2014. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 11. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Maiorano, L., A. Falcucci & L. Boitani. 2006. Gap analysis of terrestrial vertebrates in Italy: priorities for conservation planning in a human dominated landscape. *Biological Conservation*, **133**:455-473.
- Myers, N., R. A. Mittermeier, C. G. Mittermeier, G. A. da Fonseca & J. Kent. 2000. Biodiversity hot spots for conservation priorities. *Nature*, **403**:853-858.
- Nowicki, P., S. Bonelli, F. Barbero & E. Balletto. 2009. Relative importance of density-dependent regulation and environmental stochasticity for butterfly population dynamics. *Oecologia*, **161** (2): 227-239 15.
- Patricelli, D., F. Barbero, A. Occhipinti, C.M. Berteà, S. Bonelli, L.P. Casacci, S.A. Zebelo, C. Crocoll, J. Gershenson, M.E. Maffei, J.A. Thomas & E. Balletto. 2015. Plant defenses against ants provide a pathway to social parasitism in butterflies. *Proceedings of the Royal Entomological Society of London B: Biological Sciences*, **282**: 20151111.
- Quacchia, A., C. Ferracini, S. Bonelli, E. Balletto & A. Alma. 2008. Can the Geranium Bronze, *Cacyreus marshalli*, become a threat for European biodiversity? *Biodiversity and Conservation*, **17** (6): 1429-1437.
- Scalercio, S., T. Bonacci, A. Mazzei, R. Pizzolotto & P. Brandmayr. 2014. Better up, worse down: Bidirectional consequences of three decades of climate change on a relict population of *Erebia cassioides*. *Journal of Insect Conservation*, **18** (4): 643-650.
- Tontini, L., S. Castellano, S. Bonelli & E. Balletto. 2000. Patterns of Butterfly Diversity Above the Timberline in the Italian Alps and Apennines - In G. Grabherr, C. Corner, L. Nagy and D.B.A.Thompson (Eds) - *Alpine Biodiversity in Europe*. Springer Verlag.



Verity, R. 1943. Le Farfalle diurne d'Italia. Vol. 2. Divisione Lycaenida. Marzocco, Firenze, xii+401 pp., pls. 5-19, iii-ix.

Vovlas, A., E. Balletto, E. Altini, D. Clemente & S. Bonelli. 2014. Mobility and oviposition site-selection in *Zerynthia cassandra* (Lepidoptera, Papilionidae): implications for its conservation. *Journal of Insect Conservation*, **18** (4), 587-597.

Zilli, A. 1997. Lepidoptera, pp. 294-311. In: M. Zapparoli (Ed.), "Gli Insetti di Roma". Fratelli Palombi Editori, Roma.

Zinetti, F., L. Dapporto, A. Vovlas, G. Chelazzi, S. Bonelli, E. Balletto & C. Ciofi. 2013. When the rule becomes the exception. No evidence of gene flow between two *Zerynthia* cryptic butterflies suggests the emergence of a new model group. *PLoS One*, **8** (6): 65746.

Bruco di *Papilio hospiton*,  
Minor Preoccupazione (LC)  
Foto © Carlo Caimi







## APPENDICE

*Papilio hospiton*,  
Minor Preoccupazione (LC)  
Foto © Carlo Caimi

## APPENDICE I

Categorie di rischio di estinzione e criteri IUCN per i ropaloceri italiani

Famiglia	Specie	Categoria pop. italiane	Criteri	Categoria Mediterraneo 2014	Categoria europea 2010: Categoria EU27	Endemica	
HESPERIIDAE	<i>Pyrgus accretus</i>	LC					
	<i>Pyrgus alveus</i>	LC					
	<i>Pyrgus andromedae</i>	LC					
	<i>Pyrgus armoricanus</i>	LC					
	<i>Pyrgus cacaliae</i>	LC					
	<i>Pyrgus carlinae</i>	LC			LC	LC	
	<i>Pyrgus carthami</i>	LC					
	<i>Pyrgus centralitaliae</i>	LC					Si
	<i>Pyrgus foulquieri</i>	LC			(P. bellieri) LC	(P. bellieri) LC	
	<i>Pyrgus malvae</i>	LC					
	<i>Pyrgus malvoides</i>	LC			LC	LC	
	<i>Pyrgus onopordi</i>	LC					
	<i>Pyrgus picenus</i>	LC					Si
	<i>Pyrgus serratulae</i>	LC				LC; NT(EU27)	
	<i>Pyrgus sidae</i>	LC					
	<i>Pyrgus warrenensis</i>	LC					
	<i>Spialia orbifera</i>	LC					
	<i>Spialia sertorius</i>	LC					
	<i>Spialia therapne</i>	NT			LC	LC	
	<i>Carcharodus alceae</i>	LC					
	<i>Carcharodus baeticus</i>	NT			LC	LC	
	<i>Carcharodus flocciferus</i>	LC				NT; LC (EU27)	
	<i>Carcharodus lavatherae</i>	LC				NT	
	<i>Sloperia proto</i>	LC					
	<i>Erynnis tages</i>	LC					
	<i>Heteropterus morpheus</i>	LC					
	<i>Carterocephalus palaemon</i>	LC					
	<i>Thymelicus acteon</i>	LC				NT	
	<i>Thymelicus sylvestris</i>	LC					
	<i>Thymelicus lineola</i>	LC					
<i>Hesperia comma</i>	LC						
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LC						
<i>Gegenes nostradamus</i>	LC						
<i>Gegenes pumilio</i>	LC						
PAPILIONIDAE	<i>Papilio alexanor</i>	EN	B1ab(v)	LC	LC		
	<i>Papilio hospiton</i>	LC		LC	LC		
	<i>Papilio machaon</i>	LC					
	<i>Iphiclides podalirius</i>	LC					
	<i>Parnassius apollo</i>	LC				NT	
	<i>Parnassius mnemosyne</i>	LC				NT; LC (EU27)	
	<i>Parnassius sacerdos (phoebus)</i>	LC				NT	
	<i>Zerynthia polyxena</i>	LC			LC	LC	
	<i>Zerynthia cassandra</i>	LC					Si

Famiglia	Genere (Sottogenere) specie/sottospecie	Categoria pop. italiane	Criteri	Categoria Mediterraneo 2014	Categoria europea 2010: Categoria EU27	Endemica	
PIERIDAE	<i>Aporia crataegi</i>	LC					
	<i>Pieris brassicae</i>	LC					
	<i>Pieris bryoniae</i>	LC					
	<i>Pieris callidice</i>	LC					
	<i>Pieris daplidice</i>	LC					
	<i>Pieris edusa</i>	LC					
	<i>Pieris ergane</i>	LC					
	<i>Pieris mannii</i>	LC					
	<i>Pieris napi</i>	LC					
	<i>Pieris rapae</i>	LC					
	<i>Euchloe ausonia</i>	LC					
	<i>Euchloe tagis (bellezina)</i>	NT				LC	
	<i>Euchloe crameri</i>	LC					
	<i>Euchloe insularis</i>	LC					
	<i>Euchloe simplonia</i>	LC					
	<i>Anthocharis cardamines</i>	LC					
	<i>Anthocharis damone</i>	LC					
	<i>Anthocharis euphenoides</i>	NT					
	<i>Colias alfacariensis</i>	LC					
	<i>Colias crocea</i>	LC					
	<i>Colias hyale</i>	LC					
	<i>Colias palaeno</i>	LC					
	<i>Colias phicomone</i>	LC				NT	
	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	LC					
	<i>Gonepteryx rhamni</i>	LC					
	<i>Leptidea sinapis</i>	LC					
	<i>Leptidea reali</i>	LC			LC	LC	
	<i>Leptidea juvernica</i>	LC					
	RIODINIDAE	<i>Hamearis lucina</i>	LC				
	LYCAENIDAE	<i>Lycaena alciphron</i>	LC			LC; NT(EU27)	
		<i>Lycaena dispar</i>	LC			LC	
		<i>Lycaena eurydame</i>	LC				
<i>Lycaena helle</i>		RE			EN; LC (EU27)		
<i>Lycaena hippothoe</i>		LC			LC; NT (EU27)		
<i>Lycaena italica</i>		LC				Si	
<i>Lycaena phlaeas</i>		LC					
<i>Lycaena subalpina</i>		LC					
<i>Lycaena thersamon</i>		LC					
<i>Lycaena tityrus</i>		LC					
<i>Lycaena virgaureae</i>		LC					
<i>Thecla betulae</i>		LC					
<i>Favonius quercus</i>		LC					
<i>Satyrium acaciae</i>		LC					
<i>Satyrium esculi</i>		LC				LC	

Famiglia	Specie	Categoria pop. italiane	Criteri	Categoria Mediterraneo 2014	Categoria europea 2010: Categoria EU27	Endemica
	<i>Satyrium ilicis</i>	LC				
	<i>Satyrium pruni</i>	NT			LC	
	<i>Satyrium spini</i>	LC				
	<i>Satyrium w-album</i>	LC				
	<i>Callophrys rubi</i>	LC				
	<i>Callophrys avis</i>	VU	D1+D2		LC	
	<i>Leptotes pirithous</i>	LC				
	<i>Lampides boeticus</i>	LC				
	<i>Zizeeria karsandra</i>	VU	D1+D2		NA	
	<i>Cupido alcetas</i>	LC				
	<i>Cupido argiades</i>	LC				
	<i>Cupido minimus</i>	LC				
	<i>Cupido osiris</i>	LC				
	<i>Celastrina argiolus</i>	LC				
	<i>Pseudophilotes barbaggiae</i>	DD		DD	LC	Sì
	<i>Pseudophilotes baton</i>	LC				
	<i>Pseudophilotes vicrama</i>	LC			NT	
	<i>Scolitantides orion</i>	LC			LC; NT (EU27)	
	<i>Glaucopsyche alexis</i>	LC				
	<i>Glaucopsyche melanops</i>	LC			LC	
	<i>Maculinea alcon</i>	VU	B2ab(ii,iii,iv,v) c(iv);C1+2a(i)b			
	<i>Maculinea arion</i>	LC			EN	
	<i>Maculinea rebeli</i>	LC		LC	LC	
	<i>Maculinea teleius</i>	VU	B2ac(iv);C2a(i)b		VU	
	<i>Iolana iolas</i>	NT			NT	
	<i>Plebejus argus</i>	LC				
	<i>Plebejus trappi</i>	VU	B1ab(iii)+2ab(iii)		NT	
	<i>Lycaeides abetoncus</i>	LC				
	<i>Lycaeides argyrognomon</i>	LC				
	<i>Lycaeides corsicus</i>	LC				
	<i>Lycaeides idas</i>	LC				
	<i>Aricia agestis</i>	LC				
	<i>Aricia allous</i>	LC				
	<i>Aricia cramera</i>	LC				
	<i>Aricia nicias</i>	LC			LC	
	<i>Eumedonia eumedon</i>	LC				
	<i>Albulina optilete</i>	LC				
	<i>Albulina orbitulus</i>	LC				
	<i>Agriades glandon</i>	LC				
	<i>Azanus ubaldus</i>	DD			NA	
	<i>Cyaniris semiargus</i>	LC				
	<i>Polyommatus bellargus</i>	LC				
	<i>Polyommatus celinus</i>	LC				
	<i>Polyommatus coridon</i>	LC				
	<i>Polyommatus damon</i>	LC			NT	

Famiglia	Specie	Categoria pop. italiane	Criteri	Categoria Mediterraneo 2014	Categoria europea 2010: Categoria EU27	Endemica
	<i>Polyommatus daphnis</i>	LC				
	<i>Polyommatus dolus</i>	NT			LC	
	<i>Polyommatus dorylas</i>	LC			NT	
	<i>Polyommatus eros</i>	LC			NT	
	<i>Polyommatus escheri</i>	LC				
	<i>Polyommatus exuberans</i>	EN	B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv)			Sì
	<i>Polyommatus galloi</i>	VU	D2		VU	Sì
	<i>Polyommatus hispanus</i>	LC				
	<i>Polyommatus humedasaе</i>	EN	B1ab(ii,iii,v)+2ab(ii,iii,v)		EN	Sì
	<i>Polyommatus icarus</i>	LC				
	<i>Polyommatus icarius</i>	LC				
	<i>Polyommatus ripartii</i>	NT			LC; NT (EU27)	
	<i>Polyommatus thersites</i>	LC				
	<i>Polyommatus virgilius</i>	LC				Sì
	<i>Polyommatus gennargenti</i>	EN	B1ab(v)+2ab(v)			Sì
<b>NYMPHALIDAE</b>	<i>Nymphalis antiopa</i>	LC				
	<i>Nymphalis polychloros</i>	LC				
	<i>Inachis io</i>	LC				
	<i>Vanessa atalanta</i>	LC				
	<i>Vanessa cardui</i>	LC				
	<i>Araschnia levana</i>	EN	B2ab(iv)		LC	
	<i>Aglais ichnusa</i>	LC			LC	
	<i>Aglais urticae</i>	LC				
	<i>Polygonia c-album</i>	LC				
	<i>Polygonia egea</i>	LC				
	<i>Argynnis adippe</i>	LC				
	<i>Argynnis aglaja</i>	LC				
	<i>Argynnis elisa</i>	NT			LC	
	<i>Argynnis niobe</i>	LC			LC; NT (EU27)	
	<i>Argynnis pandora</i>	LC				
	<i>Argynnis paphia</i>	LC				
	<i>Issoria lathonia</i>	LC				
	<i>Brenthis daphne</i>	LC				
	<i>Brenthis hecate</i>	LC				
	<i>Brenthis ino</i>	LC			LC	
	<i>Boloria dia</i>	LC				
	<i>Boloria euphrosyne</i>	LC				
	<i>Boloria graeca</i>	NT			LC	
	<i>Boloria napaea</i>	LC				
	<i>Boloria pales</i>	LC				
	<i>Boloria selene</i>	LC				
	<i>Boloria thore</i>	LC			LC	
	<i>Boloria titania</i>	LC			NT; LC (EU27)	
	<i>Melitaea aetherie</i>	VU	B2ab(iii,iv)		LC	



Famiglia	Specie	Categoria pop. italiane	Criteri	Categoria Mediterraneo 2014	Categoria europea 2010: Categoria EU27	Endemica
	<i>Melitaea asteria</i>	LC				
	<i>Melitaea athalia</i>	LC				
	<i>Melitaea aurelia</i>	LC			NT; LC (EU27)	
	<i>Melitaea britomartis</i>	EN	B1ab(i,ii,iii,iv,v)+ 2ab(i,ii,iii,iv,v)		NT	
	<i>Melitaea cinxia</i>	LC				
	<i>Melitaea deione</i>	LC				
	<i>Melitaea diamina</i>	LC			LC; NT (EU27)	
	<i>Melitaea didyma</i>	LC				
	<i>Melitaea trivia</i>	LC			LC; NT (EU27)	
	<i>Melitaea parthenoides</i>	LC				
	<i>Melitaea phoebe</i>	LC				
	<i>Melitaea nevadensis</i>	LC				
	<i>Melitaea ornata</i>	LC				
	<i>Melitaea varia</i>	LC				
	<i>Euphydryas aurinia</i>	VU	B1ab(v)		LC	
	<i>Euphydryas cynthia</i>	LC				
	<i>Euphydryas glaciegenita</i>	LC				
	<i>Euphydryas provincialis</i>	LC				
	<i>Euphydryas intermedia</i>	LC				
	<i>Euphydryas maturna</i>	CR	B1ab(v)+2ab(v); C1		VU	
	<i>Charaxes jasius</i>	LC				
	<i>Apatura ilia</i>	LC				
	<i>Apatura iris</i>	LC				
	<i>Limenitis camilla</i>	LC				
	<i>Limenitis populi</i>	LC			LC; NT (EU27)	
	<i>Limenitis reducta</i>	LC				
	<i>Neptis rivularis</i>	LC				
	<i>Neptis sappho</i>	LC			LC	
	<i>Libythea celtis</i>	LC				
	<i>Satyrus actaea</i>	NT		LC	LC	
	<i>Satyrus ferula</i>	LC				
	<i>Minois dryas</i>	LC				
	<i>Kanetisa circe</i>	LC				
	<i>Arethusana arethusa</i>	LC				
	<i>Hipparchia aristaeus</i>	LC		LC	LC	
	<i>Hipparchia neapolitana</i>	LC			LC	Sì
	<i>Hipparchia blachieri</i>	LC		LC		Sì
	<i>Hipparchia fagi</i>	LC		LC	NT	
	<i>Hipparchia fidia</i>	NT		LC	LC	
	<i>Hipparchia hermione</i>	LC				
	<i>Hipparchia leighebi</i>	LC		NT	NT	Sì
	<i>Hipparchia neomiris</i>	LC				
	<i>Hipparchia sbordonii</i>	EN	B2ab(iii,v)	EN	NT	Sì

Famiglia	Specie	Categoria pop. italiane	Criteri	Categoria Mediterraneo 2014	Categoria europea 2010: Categoria EU27	Endemica
	<i>Hipparchia semele</i>	LC		LC	LC	
	<i>Hipparchia statilinus</i>	LC		LC	NT	
	<i>Chazara briseis</i>	LC			NT	
	<i>Erebia aethiopellus</i>	LC			LC	
	<i>Erebia aethiops</i>	LC				
	<i>Erebia albergana</i>	LC				
	<i>Erebia calcaria</i>	NT			LC	
	<i>Erebia dromus</i>	LC				
	<i>Erebia cassioides</i>	LC				
	<i>Erebia christi</i>	EN	B1ab(v)+ 2ab(v);C2a(i)		VU	
	<i>Erebia epiphron</i>	LC				
	<i>Erebia eriphyle</i>	LC			LC	
	<i>Erebia euryale</i>	LC				
	<i>Erebia flavofasciata</i>	VU	D2		NT	
	<i>Erebia gorge</i>	LC				
	<i>Erebia ligea</i>	LC				
	<i>Erebia manto</i>	LC				
	<i>Erebia medusa</i>	LC				
	<i>Erebia melampus</i>	LC				
	<i>Erebia meolans</i>	LC				
	<i>Erebia mnestra</i>	LC				
	<i>Erebia montana</i>	LC				
	<i>Erebia neoridas</i>	LC				
	<i>Erebia nivalis</i>	NT			LC	
	<i>Erebia oeme</i>	LC				
	<i>Erebia ottomana</i>	NT			LC	
	<i>Erebia pandrose</i>	LC				
	<i>Erebia pharte</i>	LC				
	<i>Erebia pluto</i>	LC				
	<i>Erebia pronoe</i>	LC				
	<i>Erebia scipio</i>	LC		LC	LC	
	<i>Erebia stiria</i>	LC				
	<i>Erebia styx</i>	LC				
	<i>Erebia triaria</i>	LC				
	<i>Erebia tyndarus</i>	LC				
	<i>Oeneis glacialis</i>	LC				
	<i>Melanargia arge</i>	LC		LC	LC	Sì
	<i>Melanargia galathea</i>	LC				
	<i>Melanargia occitanica</i>	LC			LC	
	<i>Melanargia pherusa</i>	LC		LC	LC	Sì
	<i>Melanargia russiae</i>	LC				
	<i>Maniola jurtina</i>	LC			LC	
	<i>Maniola nurag</i>	LC		LC	LC	Sì
	<i>Hyponephele lupina</i>	LC				

Famiglia	Specie	Categoria pop. italiane	Criteri	Categoria Mediterraneo 2014	Categoria europea 2010: Categoria EU27	Endemica
	<i>Hyponephele lycaon</i>	LC				
	<i>Aphantopus hyperantus</i>	LC				
	<i>Pyronia cecilia</i>	LC				
	<i>Pyronia tithonus</i>	LC				
	<i>Coenonympha arcania</i>	LC				
	<i>Coenonympha corinna</i>	LC		LC	LC	
	<i>Coenonympha darwiniana</i>	LC				
	<i>Coenonympha dorus</i>	LC				
	<i>Coenonympha elbana</i>	LC				Sì
	<i>Coenonympha gardetta</i>	LC				
	<i>Coenonympha glycerion</i>	LC				
	<i>Coenonympha oedippus</i>	LC			EN; LC (EU27)	
	<i>Coenonympha lyllus</i>	LC				
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC				
	<i>Coenonympha rhodopensis</i>	LC				
	<i>Pararge aegeria</i>	LC				
	<i>Lasiommata achine</i>	NT			VU	
	<i>Lasiommata maera</i>	LC				
	<i>Lasiommata megera</i>	LC				
	<i>Lasiommata petropolitana</i>	LC				
	<i>Lasiommata paramegaera</i>	LC		LC	LC	
	<i>Danaus chrysippus</i>	LC			NA	

## APPENDICE II

Specie NA (per le quali non si valuta il rischio di estinzione in Italia)

Famiglia	Specie	Razionale	Categoria europea 2010
HESPERIIDAE	<i>Pyrgus cirsii</i>	Specie marginale	VU
LYCAENIDAE	<i>Cacyreus marshalli</i>	Specie alloctona	NA
NYMPHALIDAE	<i>Boloria eunomia</i>	Specie marginale	LC
NYMPHALIDAE	<i>Coenonympha tullia</i>	Specie marginale	VU



REALIZZATO DA



[WWW.IUCN.IT](http://WWW.IUCN.IT)