



REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2025/2188 DELLA COMMISSIONE

del 19 settembre 2025

che integra il regolamento (UE) 2024/1991 del Parlamento europeo e del Consiglio stabilendo un metodo scientifico di monitoraggio della diversità degli impollinatori e delle popolazioni di impollinatori

(Testo rilevante ai fini del SEE)

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

visto il regolamento (UE) 2024/1991 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 giugno 2024, sul ripristino della natura e che modifica il regolamento (UE) 2022/869 ⁽¹⁾, in particolare l'articolo 10, paragrafo 2,

considerando quanto segue:

- (1) Il regolamento (UE) 2024/1991 impone agli Stati membri di migliorare la diversità degli impollinatori, invertire la diminuzione delle popolazioni di impollinatori al più tardi entro il 2030 e conseguire successivamente una tendenza all'aumento di queste popolazioni, misurata almeno ogni sei anni a decorrere dal 2030, fino al raggiungimento di livelli soddisfacenti.
- (2) La Commissione è tenuta a stabilire un metodo scientifico di monitoraggio della diversità degli impollinatori e delle popolazioni di impollinatori («metodo di monitoraggio») che fornisca un approccio standardizzato per rilevare i dati annuali sull'abbondanza e la diversità delle specie impollinatrici per tutti gli ecosistemi e per valutare l'evoluzione delle popolazioni di impollinatori e l'efficacia delle misure di ripristino.
- (3) Il regolamento (UE) 2024/1991 impone agli Stati membri di monitorare annualmente l'abbondanza e la diversità delle specie impollinatrici servendosi del suddetto metodo e di comunicare i risultati del monitoraggio alla Commissione.
- (4) Per garantire la raccolta di dati di elevata qualità, e di conseguenza una valutazione scientificamente valida dei progressi compiuti verso il conseguimento dell'obiettivo di ripristino delle popolazioni di impollinatori, il metodo di monitoraggio dovrebbe basarsi su principi e metodi scientifici consolidati. Pur essendo standardizzato in tutti gli Stati membri, il metodo di monitoraggio dovrebbe consentire un livello di flessibilità sufficiente ad adattarsi alle condizioni ambientali locali.
- (5) L'ambito di applicazione del metodo di monitoraggio dovrebbe comprendere i gruppi tassonomici di impollinatori per i quali esiste una capacità tecnica sufficiente per il monitoraggio o per i quali la si può sviluppare nel breve termine e in modo efficace sotto il profilo dei costi. L'ambito di applicazione dovrebbe essere rivisto e ampliato ad altri gruppi tassonomici di impollinatori con l'aumento della capacità tecnica in futuro.
- (6) Per garantire l'efficacia sotto il profilo dei costi del metodo di monitoraggio è opportuno utilizzare approcci diversi per il monitoraggio delle specie impollinatrici comuni e delle specie impollinatrici rare. Le prime dovrebbero essere monitorate in siti selezionati applicando un metodo di campionamento casuale stratificato. Le seconde dovrebbero essere monitorate mediante visite mirate sul campo, in quanto l'evoluzione delle loro popolazioni non può essere determinata mediante campionamento casuale stratificato in un numero limitato di siti di monitoraggio.
- (7) Data la limitata capacità di monitoraggio delle specie impollinatrici rare mediante visite mirate sul campo, gli sforzi dovrebbero concentrarsi su quelle più minacciate a livello nazionale o dell'Unione e gli Stati membri dovrebbero essere autorizzati a limitare il monitoraggio a 15 specie impollinatrici rare. Il numero di specie impollinatrici rare da monitorare dovrebbe essere rivisto e ampliato con l'aumento della capacità di monitoraggio mirato in futuro.

⁽¹⁾ GU L, 2024/1991, 29.7.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj>.

- (8) Il regolamento (UE) 2024/1991 impone agli Stati membri di provvedere affinché i dati di monitoraggio provengano da un numero adeguato di siti onde garantire la rappresentatività in tutto il loro territorio. A tal fine, e per determinare con certezza le tendenze relative all'abbondanza e alla diversità degli impollinatori, è necessario fissare un numero minimo di siti di monitoraggio in cui devono essere raccolti i dati in ciascuno Stato membro. Questo numero minimo consentirà agli Stati membri di monitorare un maggior numero di siti così da individuare più efficacemente le variazioni nell'abbondanza e nella diversità degli impollinatori.
- (9) L'attività degli impollinatori è influenzata da diverse condizioni ambientali, a loro volta dipendenti dalle circostanze locali. È pertanto opportuno limitare il monitoraggio ai periodi in cui gli impollinatori sono attivi nella fase adulta del ciclo di vita e definire condizioni ambientali adeguate a livello nazionale, regionale o locale, a seconda dei casi.
- (10) La diversità delle specie impollinatrici comuni dovrebbe essere descritta utilizzando l'indice di Shannon-Wiener ⁽²⁾, un indicatore ampiamente accettato per quantificare la diversità biologica. L'abbondanza delle specie impollinatrici comuni dovrebbe essere quantificata combinando i dati sull'abbondanza delle singole specie impollinatrici per le quali sono disponibili dati di monitoraggio sufficienti.
- (11) È opportuno combinare i dati sull'abbondanza e sulla diversità di tutte le specie comuni monitorate in un unico indicatore comune per gli impollinatori, che fornisca un singolo valore annuale per Stato membro.
- (12) Le specie esotiche, quali definite nel regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio ⁽³⁾, non dovrebbero essere prese in considerazione nel valutare l'abbondanza e la diversità delle specie impollinatrici, dato che la loro presenza non può essere considerata un contributo alle comunità autoctone di impollinatori e rappresenta anzi una minaccia per la biodiversità.
- (13) Poiché l'indice di Shannon-Wiener non è un indicatore adeguato della diversità delle specie rare, al fine di rappresentare la diversità complessiva delle specie impollinatrici, sia comuni che rare, è opportuno integrare quelle rare nella valutazione della diversità degli impollinatori attraverso un indicatore della ricchezza delle specie impollinatrici che combini il numero di specie rare e comuni registrate in uno Stato membro. Il monitoraggio delle specie rare dovrebbe escludere le falene, dato che non è possibile stimare gli oneri che questo comporterebbe a causa dell'attuale assenza di valutazioni della Lista rossa per le falene.
- (14) Per valutare l'efficacia delle misure di ripristino attuate in uno Stato membro, è opportuno stimare separatamente le tendenze relative all'abbondanza e alla diversità delle specie impollinatrici negli ecosistemi agricoli, negli ecosistemi forestali e in altri ecosistemi, in quanto le misure di ripristino sono sostanzialmente diverse in ciascun tipo di ecosistema,

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

Articolo 1

Definizioni

Ai fini del presente regolamento si applicano le definizioni seguenti:

- 1) «api»: specie di *Anthophila* (*Apoidea*), escluse le api mellifere (*Apis mellifera*);
- 2) «sirfidi»: specie di *Syrphidae*;
- 3) «farfalle»: specie di *Papilionoidea*;

⁽²⁾ Allaby, M., *A Dictionary of Zoology* (5 ed.), Oxford University Press, Oxford, 2020 (doi: 10.1093/acref/9780198845089.001.0001).

⁽³⁾ Regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2014, recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive (GU L 317 del 4.11.2014, pag. 35, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2014/1143/oj>).

- 4) «falene»: specie delle seguenti famiglie di *Heterocera*: *Brachodidae*, *Castniidae*, *Cimeliidae*, *Drepanidae*, *Erebidae* (comprese le *Lymantriinae*), *Euteliidae*, *Geometridae*, *Heterogynidae*, *Limacodidae*, *Noctuidae*, *Nolidae*, *Notodontidae*, *Sesiidae*, *Sphingidae*, *Uraniidae* e *Zygaenidae*, purché abbiano un'apertura alare di almeno 20 mm, valutata sulla base della letteratura scientifica;
- 5) «falene diurne»: specie di falene attive durante il giorno nella fase adulta del ciclo di vita;
- 6) «falene notturne»: specie di falene attive durante la notte nella fase adulta del ciclo di vita;
- 7) «griglia di riferimento LUCAS»: variazione della griglia INSPIRE con proiezione azimutale equivalente di Lambert avente il lato di 1 km (Grid_ETRS89-LAEA_1 km), basata sul sistema di riferimento ETRS89 con proiezione azimutale equivalente di Lambert (ETRS89-LAEA), con origine fissa a 52°N, 10°E ⁽⁴⁾;
- 8) «campionamento casuale stratificato dei siti di monitoraggio»: campionamento statistico standardizzato, in cui i siti di monitoraggio hanno la stessa probabilità di essere selezionati da una popolazione suddivisa in sottopopolazioni (strati);
- 9) «regioni biogeografiche»: regioni biogeografiche elencate all'articolo 1, lettera c), punto iii), della direttiva 92/43/CEE del Consiglio ⁽⁵⁾;
- 10) «altri ecosistemi»: ecosistemi, diversi dagli ecosistemi agricoli e forestali, che sono aggregati in uno strato;
- 11) «campionamento per transetti»: un metodo di raccolta dei dati in base al quale un rilevatore percorre a piedi un tragitto predeterminato (transetto) allo scopo di raccogliere dati sul campo sulle specie impollinatrici;
- 12) «periodo di osservazione»: periodo dell'anno corrispondente alla stagione di volo della maggior parte delle specie impollinatrici;
- 13) «trappola luminosa»: dispositivo che attira le specie impollinatrici durante la notte utilizzando una fonte luminosa e le intrappola in un contenitore;
- 14) «periodo di valutazione»: periodo di tempo durante il quale sono valutati i progressi compiuti verso il conseguimento dell'obiettivo di cui all'articolo 10, paragrafo 1, del regolamento (UE) 2024/1991;
- 15) «specie esotiche»: specie esotiche quali definite all'articolo 3, punto 1), del regolamento (UE) n. 1143/2014.

Articolo 2

Specie interessate

Gli Stati membri raccolgono dati sull'abbondanza e sulla diversità delle specie impollinatrici dei gruppi tassonomici seguenti:

- a) api;
- b) sirfidi;
- c) farfalle;
- d) falene.

Articolo 3

Siti di monitoraggio

1. Un sito di raccolta dei dati («sito di monitoraggio») corrisponde a un quadrato con lato di 2 km il cui centro è un punto della griglia di riferimento LUCAS.
2. In deroga al paragrafo 1 gli Stati membri possono utilizzare siti di monitoraggio prestabiliti, purché selezionati nel rispetto dei requisiti stabiliti ai paragrafi 4, 5 e 6.

⁽⁴⁾ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/lucas/database/primary-data>.

⁽⁵⁾ Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (GU L 206 del 22.7.1992, pag. 7, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/1992/43/oj>).

3. Gli Stati membri raccolgono dati sull'abbondanza e sulla diversità delle specie impollinatrici nel numero minimo di siti di monitoraggio stabilito all'allegato I.

4. Gli Stati membri selezionano i siti di monitoraggio mediante campionamento casuale stratificato. La stratificazione è effettuata per regione biogeografica e per i tipi di ecosistemi seguenti:

- a) ecosistemi agricoli;
- b) ecosistemi forestali;
- c) altri ecosistemi.

Oltre alla stratificazione di cui al primo comma gli Stati membri possono applicare una stratificazione per regioni NUTS, classi di altitudine, stato di protezione o categorie più precise di uso del suolo o di copertura del suolo.

Il numero di siti in ciascuno strato è proporzionale alla quota geografica di tale strato rispetto alla superficie terrestre di un determinato Stato membro.

5. La procedura di campionamento casuale stratificato dei siti garantisce che siano rappresentativi dell'intero territorio nazionale.

Le distanze tra i siti di monitoraggio sono di almeno:

- a) 10 km per gli Stati membri con una superficie terrestre superiore a 75 000 km²;
- b) 5 km per gli Stati membri con una superficie terrestre compresa tra 20 000 km² e 75 000 km²;
- c) 1 km per gli Stati membri con una superficie terrestre compresa tra 1 000 km² e 20 000 km².

Per gli Stati membri con una superficie terrestre inferiore a 1 000 km² non è prevista una distanza minima.

6. Nell'applicare il metodo di campionamento casuale stratificato dei siti di monitoraggio, gli Stati membri possono escludere un sito di monitoraggio se soddisfa almeno uno dei criteri di esclusione seguenti:

- a) oltre il 30 % del sito di monitoraggio è privo di vegetazione terrestre;
- b) il sito di monitoraggio è ubicato, in tutto o in parte, in centri urbani, agglomerati urbani o zone periurbane;
- c) almeno il 30 % del sito di monitoraggio è inaccessibile a causa della presenza di infrastrutture pubbliche o perché situato in un'area pubblica ad accesso limitato, come una zona militare, di frontiera o di caccia;
- d) almeno il 30 % del sito di monitoraggio è inaccessibile perché situato in un'area privata che è una zona di frontiera o di caccia;
- e) Il sito di monitoraggio si trova a una latitudine superiore a 65°N;
- f) la raccolta dei dati presso il sito di monitoraggio è difficoltosa per almeno uno dei motivi seguenti:
 - i) il sito di monitoraggio è distante dalla strada più vicina accessibile con veicoli a motore (più di 2 km) o è separato dalla strada da importanti ostacoli fisici o naturali che complicano il normale accesso;
 - ii) il sito di monitoraggio è situato su un'isola di dimensioni inferiori a 50 km² o può essere raggiunto solo con uno spostamento in nave di più di due ore da un porto con un servizio regolare di traghetti;
 - iii) almeno il 30 % del sito di monitoraggio presenta una pendenza superiore a 20 gradi;
- g) il sito di monitoraggio non può essere attribuito a uno degli strati di cui al paragrafo 4.

7. Gli Stati membri stilano l'elenco dei siti di monitoraggio selezionati a norma dei paragrafi 4, 5 e 6 all'interno del loro territorio («elenco dei siti di monitoraggio»).

L'elenco dei siti di monitoraggio non è modificato nel corso del periodo di valutazione.

8. In deroga al paragrafo 7, secondo comma, un sito figurante nell'elenco dei siti di monitoraggio può essere sostituito in qualsiasi momento se è possibile concludere che soddisfa almeno uno dei criteri di esclusione definiti al paragrafo 6. I siti di monitoraggio esclusi dall'elenco sono sostituiti applicando il metodo di campionamento casuale stratificato di cui ai paragrafi 4, 5 e 6.

9. Gli Stati membri comunicano senza indugio alla Commissione e all'Agenzia europea dell'ambiente l'elenco dei siti di monitoraggio e le eventuali modifiche. L'Agenzia europea dell'ambiente mette l'elenco a disposizione del pubblico.

Articolo 4

Periodo di osservazione

Gli Stati membri definiscono, per ciascun sito, il periodo di osservazione durante il quale è effettuata la raccolta dei dati annuale a norma degli articoli 5 e 6. Il periodo di osservazione non è modificato nel corso del periodo di valutazione.

Articolo 5

Protocollo di raccolta dei dati per le api, i sirfidi, le farfalle e le falene diurne

1. Durante il periodo di osservazione stabilito a norma dell'articolo 4 gli Stati membri raccolgono dati su api, sirfidi, farfalle e falene diurne in ciascun sito di monitoraggio procedendo a campionamento per transetti.

2. Il campionamento per transetti è effettuato separatamente per:

- a) api;
- b) sirfidi;
- c) farfalle e falene diurne.

3. Il campionamento per transetti è effettuato in uno stesso sito di monitoraggio una volta al mese durante il periodo di osservazione, con un intervallo minimo di tre settimane.

4. In deroga al paragrafo 3, se per un lungo periodo di tempo non si presentano le condizioni ambientali di cui al paragrafo 7 e tale circostanza impedisce il campionamento per transetti una volta al mese, è possibile effettuarlo con una frequenza inferiore.

5. In deroga al paragrafo 3 gli Stati membri possono effettuare il campionamento per transetti con una frequenza maggiore nei siti di monitoraggio in cui il periodo di osservazione è inferiore a sei mesi. In tal caso l'intervallo minimo di tempo deve essere inferiore a tre settimane.

6. Per ogni campionamento per transetti sono registrati i parametri ambientali seguenti:

- a) temperatura (in °C);
- b) copertura nuvolosa (in ottavi);
- c) velocità del vento (in m/s);
- d) nebbia (presenza/assenza);
- e) precipitazioni (presenza/assenza);
- f) ora di inizio (hh:mm);
- g) qualsiasi altro parametro pertinente che possa incidere sulla raccolta dei dati.

7. Il campionamento per transetti è effettuato quando sono presenti le condizioni ambientali nelle quali le specie di cui al paragrafo 1 sono attive nella fase adulta del ciclo di vita. A tal fine, per i parametri ambientali elencati al paragrafo 6, lettere da a) a f), gli Stati membri specificano le condizioni in cui effettuare il campionamento per transetti. Tali condizioni possono essere adattate alle circostanze locali e non sono modificate nel corso del periodo di valutazione.

8. La lunghezza di ogni transetto è di 1 km.
9. Il tracciato del transetto è lo stesso per api, sirfidi, farfalle e falene diurne in ciascun sito di monitoraggio. Il tracciato si trova interamente entro i limiti del sito di monitoraggio. Esso può essere continuo o composto di parti separate. Esso è georeferenziato e mappato prima dell'inizio della raccolta dei dati. Ciascuna parte del tracciato è attribuita a uno dei tipi di ecosistemi di cui all'articolo 3, paragrafo 4, primo comma. Il tracciato del transetto in ciascun sito di monitoraggio non è modificato a meno che non diventi parzialmente o totalmente inaccessibile per cause di forza maggiore.
10. Il transetto è percorso avanzando a piedi a velocità costante per un tempo di osservazione effettivo totale di 60 minuti. Il tempo di osservazione non comprende il tempo necessario per la cattura, il trasporto, l'identificazione o la registrazione degli esemplari.
11. I dati sono raccolti all'interno dello spazio di osservazione tridimensionale, delimitato come di seguito, intorno alla persona che percorre il transetto («rilevatore»):
 - a) per api e sirfidi: 1,5 m da ciascun lato del rilevatore, 1,5 m davanti e 1,5 m sopra al rilevatore;
 - b) per le farfalle e falene diurne: 2,5 m da ciascun lato del rilevatore, 5 m davanti e 5 m sopra al rilevatore.
12. Ciascun esemplare registrato è attribuito a uno dei tipi di ecosistemi di cui all'articolo 3, paragrafo 4, primo comma.

Articolo 6

Protocollo di raccolta dei dati per le falene notturne

1. Durante il periodo di osservazione stabilito a norma dell'articolo 4 gli Stati membri raccolgono dati su falene notturne in ciascun sito di monitoraggio servendosi di trappole luminose.
2. Le trappole luminose sono attive per una notte al mese durante il periodo di osservazione, con un intervallo minimo di tre settimane tra un'attivazione e l'altra nello stesso sito di monitoraggio.
3. In deroga al paragrafo 2, se per un lungo periodo di tempo non si presentano le condizioni ambientali di cui al paragrafo 6 e tale circostanza impedisce il collocamento di trappole luminose una volta al mese, è possibile collocarle con una frequenza inferiore.
4. In deroga al paragrafo 2 è possibile collocare trappole luminose con una frequenza maggiore di una volta al mese nei siti di monitoraggio in cui il periodo di osservazione è inferiore a sei mesi. In tal caso l'intervallo minimo di tempo deve essere inferiore a tre settimane.
5. Durante il periodo di attivazione di ciascuna trappola luminosa sono registrati i parametri ambientali seguenti:
 - a) temperatura (in °C);
 - b) copertura nuvolosa (in ottavi);
 - c) velocità del vento (in m/s);
 - d) nebbia (presenza/assenza);
 - e) precipitazioni (presenza/assenza);
 - f) fase lunare principale (luna nuova, primo quarto, luna piena, ultimo quarto);
 - g) qualsiasi altro parametro pertinente che possa incidere sulla raccolta dei dati.
6. Le trappole luminose sono collocate quando sono presenti le condizioni ambientali nelle quali le specie di cui al paragrafo 1 sono attive nella fase adulta del ciclo di vita. A tal fine, per i parametri ambientali elencati al paragrafo 5, lettere da a) a f), gli Stati membri specificano le condizioni nelle quali collocare le trappole luminose. Tali condizioni possono essere adattate alle circostanze di ciascun sito e non sono modificate nel corso del periodo di valutazione.

7. In ciascun sito di monitoraggio sono collocate due trappole luminose, a una distanza di almeno 50 m. Le trappole luminose sono posizionate a una distanza di almeno 10 m dai corpi idrici e di almeno 50 m dalle sorgenti luminose artificiali. Esse sono collocate in modo che la parte superiore della sorgente luminosa si trovi a un'altezza compresa tra 30 cm e 1 m dal suolo. Attorno a ciascuna trappola vi è un raggio di 1 m sgombro di ostacoli che ne possano bloccare la luce.

8. La posizione delle trappole luminose deve essere georeferenziata e mappata per ciascun sito di monitoraggio prima dell'inizio della raccolta dei dati. Ciascuna trappola luminosa è attribuita a uno dei tipi di ecosistemi di cui all'articolo 3, paragrafo 4, primo comma. La posizione di ciascuna trappola luminosa non è modificata nel corso del periodo di valutazione, a meno che non diventi inaccessibile per cause di forza maggiore.

9. In tutti i siti di monitoraggio gli Stati membri utilizzano lo stesso modello di trappola luminosa e lo stesso tipo di sorgente luminosa. Il modello di trappola luminosa e il tipo di sorgente luminosa non sono modificati nel corso del periodo di valutazione.

In deroga al primo comma è possibile utilizzare un modello diverso di trappola luminosa e un tipo diverso di sorgente luminosa a latitudini superiori a 60° N.

La sorgente luminosa di ciascuna trappola ha un'emissione luminosa elevata nello spettro di luce ultravioletta e blu (350-550 nm). Le sorgenti luminose sono sottoposte a debita manutenzione, senza modifiche sostanziali dell'intensità luminosa o della composizione spettrale nel tempo.

Articolo 7

Protocollo di raccolta dei dati per le specie impollinatrici rare

1. Gli Stati membri effettuano un monitoraggio mirato di tutte le specie di api, sirfidi e farfalle classificate come specie in pericolo critico. A tal fine gli Stati membri possono fare riferimento alla lista rossa dell'UE delle specie minacciate ⁽⁶⁾ o a una lista rossa nazionale, o entrambe.

2. In deroga al paragrafo 1, se il numero di specie individuate conformemente a detto paragrafo è superiore a 15, gli Stati membri possono limitare il numero di specie da monitorare a 15.

3. Gli Stati membri stilano un elenco delle specie da monitorare a norma dei paragrafi 1 e 2 e lo notificano alla Commissione. L'elenco non è modificato nel corso del periodo di valutazione.

4. Le specie che figurano nell'elenco di cui al paragrafo 3 sono monitorate mediante visite mirate sul campo almeno una volta all'anno in aree in cui ne è nota la presenza, accertandone la presenza o l'assenza. Gli Stati membri possono interrompere il monitoraggio di una specie in un determinato anno una volta accertata la sua presenza in almeno un'area.

5. Tutte le registrazioni delle specie di cui al paragrafo 3 sono georeferenziate.

Articolo 8

Identificazione delle specie

Gli Stati membri identificano a livello di specie gli esemplari delle specie interessate osservati o catturati facendo ricorso a consulenze di esperti, metodi basati sul DNA, intelligenza artificiale o altri metodi scientificamente provati.

Articolo 9

Valutazione dell'evoluzione delle popolazioni di impollinatori

1. Le tendenze relative all'abbondanza e alla diversità degli impollinatori sono valutate sulla base dei dati raccolti dagli Stati membri in conformità del presente regolamento.

⁽⁶⁾ https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/european-red-list-threatened-species_it.

2. Per effettuare la valutazione di cui al paragrafo 1 sono calcolati per ciascuno Stato membro un indicatore degli impollinatori comuni utilizzando il metodo di cui all'allegato II e un indicatore della ricchezza delle specie impollinatrici utilizzando il metodo di cui all'allegato III.
3. Le specie esotiche sono escluse dalla valutazione.
4. Il primo periodo di valutazione ha inizio il 16 dicembre 2026 e termina nel 2030. Ogni periodo successivo di valutazione ha una durata di sei anni.

Articolo 10

Valutazione dell'efficacia delle misure di ripristino

Ai fini della valutazione dell'efficacia delle misure di ripristino a norma dell'articolo 10, paragrafo 3, del regolamento (UE) 2024/1991, l'indicatore degli impollinatori comuni è calcolato separatamente per ciascun tipo di ecosistema di cui all'articolo 3, paragrafo 4, primo comma, del presente regolamento delegato.

Articolo 11

Entrata in vigore

Il presente regolamento entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.

Fatto a Bruxelles, il 19 settembre 2025

Per la Commissione
La presidente
Ursula VON DER LEYEN

ALLEGATO I

NUMERO MINIMO DI SITI DI MONITORAGGIO

Stato membro	Numero minimo di siti di monitoraggio
Belgio	60
Bulgaria	80
Cechia	70
Danimarca	50
Germania	90
Estonia	50
Irlanda	40
Grecia	80
Spagna	100
Francia	120
Croazia	70
Italia	100
Cipro	40
Lettonia	50
Lituania	50
Lussemburgo	40
Ungheria	70
Malta	30
Paesi Bassi	50
Austria	80
Polonia	70
Portogallo	70
Romania	80
Slovenia	70
Slovacchia	70
Finlandia	70
Svezia	70

ALLEGATO II

INDICATORE DEGLI IMPOLLINATORI COMUNI

1. Norme generali

- 1) L'indicatore degli impollinatori comuni da calcolare per ciascuno Stato membro si basa sui dati raccolti a norma degli articoli 5 e 6. Sono conteggiate unicamente le registrazioni di esemplari identificati a livello di specie a norma dell'articolo 8. Non sono conteggiate le specie esotiche.
- 2) L'indicatore degli impollinatori comuni combina le misurazioni delle tendenze relative all'abbondanza e alla diversità delle specie comuni interessate. Tali tendenze sono calcolate per ciascun periodo di valutazione e per ciascun gruppo tassonomico di cui all'articolo 2 sulla base degli indici annuali di abbondanza delle specie e degli indici annuali di diversità delle specie stabiliti conformemente alle sezioni 2 e 3.

2. Indici annuali di abbondanza delle specie

- 1) Un indice di abbondanza specifico per specie è calcolato annualmente per ciascuna specie osservata in uno Stato membro sulla base della metodologia dell'indice di abbondanza generalizzato descritta da Dennis et al. (2016) ⁽¹⁾.
- 2) L'indice di abbondanza specifico per specie di cui al paragrafo 1) tiene conto solo delle specie che sono state osservate in uno Stato membro in media almeno 25 volte all'anno nel periodo di valutazione.
- 3) La metodologia dell'indice di abbondanza generalizzato può essere migliorata tenendo conto delle condizioni registrate a norma dell'articolo 5, paragrafo 6, lettere da a) a f), per le specie di cui all'articolo 5, paragrafo 1, e a norma dell'articolo 6, paragrafo 5, lettere da a) a f), per le falene notturne.
- 4) Un indice di abbondanza multispecie è calcolato annualmente per ciascun gruppo tassonomico utilizzando gli indici annuali specifici per specie di cui al paragrafo 1), sulla base della metodologia descritta da Freeman et al. (2021) ⁽²⁾.

3. Indici annuali di diversità delle specie

- 1) Un indice di diversità delle specie specifico per sito è calcolato annualmente per ciascun sito di monitoraggio e per ciascun gruppo tassonomico utilizzando la metodologia dell'indice di diversità di Shannon-Wiener ⁽³⁾.
- 2) L'indice di diversità delle specie è calcolato annualmente per ciascun gruppo tassonomico utilizzando tutti gli indici annuali di diversità delle specie specifici per sito di cui al paragrafo 1), sulla base della metodologia descritta da Freeman et al. (2021).

4. Tendenze relative all'abbondanza delle specie e alla diversità delle specie

- 1) La metodologia descritta da Freeman et al. (2021) determina le tendenze relative all'abbondanza delle specie sulla base degli indici di abbondanza multispecie di cui alla sezione 2, paragrafo 4), e le tendenze relative alla diversità delle specie sulla base degli indici di diversità multispecie di cui alla sezione 3, paragrafo 2), in ciascun periodo di valutazione.

⁽¹⁾ Dennis, E.B., Morgan, B.J.T., Freeman, S.N., Brereton, T.M. e Roy, D.B., *A Generalised Abundance Index for Seasonal Invertebrates*, *Biometrics* 72: 1305-1314, 2016 (<https://doi.org/10.1111/biom.12506>).

⁽²⁾ Freeman, S.N., Isaac, N.J.B., Besbeas, P., Dennis, E.B. e Morgan, B.J.T. (2021), *A Generic Method for Estimating and Smoothing Multispecies Biodiversity Indicators Using Intermittent Data*. *JABES* 26: 71-89 (<https://doi.org/10.1007/s13253-020-00410-6>)

⁽³⁾ Allaby, M., *A Dictionary of Zoology* (5 ed.), Oxford University Press, Oxford, 2020 (doi: 10.1093/acref/9780198845089.001.0001).

- 2) Per il primo periodo di valutazione il metodo di cui al paragrafo 1) è adattato in modo da descrivere una linea retta che attraversa la nuvola di valori annuali degli indici di abbondanza multispecie e degli indici di diversità delle specie.
- 3) Per i periodi di valutazione successivi al 2030 si calcolano le tendenze aggiustate tramite perequazione, determinata utilizzando l'approccio descritto da Massimino et al. (2025) ⁽⁴⁾.

5. **Calcolo dell'indicatore degli impollinatori comuni**

- 1) Per ciascun periodo di valutazione la probabilità di una tendenza positiva è determinata separatamente per le tendenze relative all'abbondanza delle specie e per le tendenze relative alla diversità delle specie per ciascun gruppo tassonomico. Tali probabilità sono convertite in un rapporto di previsione (*odds ratio*, OR).
- 2) È calcolato il prodotto di tutti gli OR di cui al paragrafo 1).
- 3) Il prodotto di tutti gli OR di cui al paragrafo 2) è riconvertito in una probabilità combinata che tanto l'abbondanza quanto la diversità delle specie aumentino in tutti i gruppi tassonomici. Tale probabilità combinata costituisce l'indicatore degli impollinatori comuni, il cui intervallo di confidenza deve essere del 90 %.

⁽⁴⁾ Massimino, D., Baillie, S.R., Balmer, D.E., Bashford, R.I., Gregory, R.D., Harris, S.J., Heywood, J.J.N., Kelly, L.A., Noble, D.G., Pearce-Higgins, J.W., Raven, M.J., Risely, K., Woodcock, P., Wotton, S.R. e Gillings, S. (2025), *The Breeding Bird Survey of the United Kingdom*, *Global Ecology and Biogeography* 34: e13943 (<https://doi.org/10.1111/geb.13943>).

*ALLEGATO III***INDICATORE DELLA RICCHEZZA DELLE SPECIE IMPOLLINATRICI**

1. Un indice di ricchezza delle specie impollinatrici è calcolato annualmente per ciascuno Stato membro sulla base dei dati raccolti a norma degli articoli 5, 6 e 7. Sono conteggiate unicamente le registrazioni di esemplari identificati a livello di specie a norma dell'articolo 8. Non sono conteggiate le specie esotiche.
2. Per ciascun periodo di valutazione, la valutazione si basa su un'analisi di regressione lineare degli indici annuali di ricchezza delle specie di cui al paragrafo 1).
3. L'indicatore della ricchezza delle specie impollinatrici è il coefficiente angolare della linea di regressione.
