

# Biodiversità, dalla teoria alla pratica

14 Luglio 2026

**Our experience. Your growth.**





**Paolo Rendina**

Agronomo

SATA Srl - Alessandria

# Agenda



**Introduzione alla biodiversità**

**Definizione e principi chiave**

**Contesto normative e orientamenti internazionali**

**Come si traduce il concetto della biodiversità per le imprese**

**Gli strumenti normativi volontari**

**Alcuni esempi pratici**

**Q&A**

# Biodiversità



## Definizione

Il termine «Biodiversità» è un termine moderno, coniato dalla contrazione di «Diversità biologica» primi utilizzi nel 1980.

### la **variabilità** degli organismi viventi di qualsiasi fonte sul Pianeta.

- Include gli ecosistemi terrestri, marini e gli altri ecosistemi acquatici e i complessi ecologici dei quali fanno parte;
- Comprende la diversità all'interno di ogni specie (genetica), tra le specie (specificità) e degli ecosistemi (ecosistemica).

- «**ecosistema**»: il complesso dinamico formato da comunità di piante, di animali e di microorganismi e dal loro ambiente non vivente che, mediante la loro interazione, formano un'unità funzionale;
- «**habitat**»: il sito o il tipo di sito dove un organismo o una popolazione esiste allo stato naturale;

**Convenzione ONU sulla Diversità Biologica**  
**Gazzetta ufficiale n. L 309 del 13/12/1993**

# Diversità genetica



Si riferisce alla variazione dei **geni** entro la specie, ossia entro e tra popolazioni della stessa specie.

Essa è alla base e garantisce la diversità agli altri due livelli, in quanto consente la **perpetuazione della vita**, ossia il superamento delle avversità ambientali a cui un organismo o una popolazione possono trovarsi esposti.



**Questo aspetto è valido su popolazioni sia «selvatiche» sia «antropizzate» (coltivate o in allevamento).**

- **Diversità degli organismi:** le variazioni di comportamento, morfologia e fisiologia di ogni individuo.
- **Diversità delle popolazioni:** le variazioni delle caratteristiche quantitative e spaziali delle popolazioni animali e dei popolamenti vegetali.

# Diversità specifica ed ecosistemica



## Diversità specifica

- Si riferisce alla presenza di specie diverse in un territorio e alle relazioni tra di esse.
- La ricchezza di specie rappresenta l'indicatore più immediato per valutare la diversità specifica.
- La diminuzione numerica e poi la scomparsa di una specie, cioè l'erosione della variabilità, sono eventi ampiamente divulgati e quelli contro i quali più facilmente si mobilita l'opinione pubblica.



## Diversità ecosistemica

- Si riferisce alla differenziazione di ambienti fisici, di raggruppamenti di organismi, piante, animali e microrganismi e di processi e interazioni che si stabiliscono tra loro.
- La comunità biologica dell'ecosistema si conserva nel tempo, nello spazio e nella funzione, rimpiazzando con nuovi individui e nuove specie gli individui che muoiono e le specie che scompaiono.

# Biodiversità: un asset chiave per il futuro

La **biodiversità** e gli **ecosistemi** rappresentano un capitale naturale essenziale per il mantenimento della vita sul Pianeta, in quanto forniscono un'ampia gamma di beni e servizi ecosistemici a supporto della società, dell'economia e della salute e del benessere umano.

In particolare, i principali benefici:

**Valore economico:** supporto a settori strategici (agricoltura, industria, farmaceutica) e alle catene del valore.

**Servizi ambientali:** garanzia di risorse essenziali come aria e acqua pulite, protezione del suolo e regolazione dei processi naturali.

**Resilienza ecologica:** maggiore capacità di adattamento di specie ed ecosistemi ai cambiamenti ambientali.

**Valore sociale e culturale:** benefici per qualità della vita, educazione, fruizione del territorio e benessere delle comunità.

**Responsabilità etica e intergenerazionale:** tutela del capitale naturale per assicurare risorse e opportunità alle generazioni future.

# Servizi ecosistemici



Si intendono tutti quei benefici derivanti direttamente o indirettamente dai vari ecosistemi naturali e senza i quali le persone non potrebbero vivere.

1

## Servizi di approvvigionamento

Includono tutto ciò di cui ci riforniamo in Natura a scopo alimentare, produttivo ed energetico. Per esempio le materie prime che utilizziamo per realizzare tutti gli oggetti che usiamo ogni giorno, l'acqua dolce che beviamo, il combustibile, ecc..;

2

## Servizi di regolazione e supporto

Comprendono tutti i modi con cui gli organismi viventi (inclusi gli esseri umani) supportano o moderano l'ambiente naturale generando effetti positivi sulla salute, sulla sicurezza e sul benessere delle popolazioni umane.

3

## Servizi culturali

Benefici non materiali degli ecosistemi che influenzano lo stato mentale e fisico della popolazione.

# Aspetti importanti della biodiversità



## Conservazione e Misurazione

- La **conservazione** della biodiversità richiede la gestione delle risorse naturali, e questo a sua volta richiede la misurazione di queste risorse.
- La **misurazione** della biodiversità implica la necessità di un valore quantitativo che possa essere attribuito alle varie misurazioni affinché questi valori possano essere confrontati.

Punti di vista dell'osservazione:

- **Paesaggio** = orizzontale macroscopica
- **Azienda** = orizzontale microscopica
- **Livelli dell'ecosistema** = verticale macroscopica
- **Orizzonti vitali** = verticale microscopica

An aerial photograph of a paved road winding through a dense, lush green forest. The road stretches from the foreground into the distance, flanked by thick stands of trees. In the background, rolling hills and mountains are visible under a sky with scattered white clouds. A semi-transparent blue overlay covers the bottom-left portion of the image, containing the title text. In the top right corner, there are two white arrow icons pointing to the right.

## Aspetti normativi generali

# Aspetti normativi

- L'elaborazione di una **Strategia Nazionale per la Biodiversità (SNB)** si colloca nell'ambito degli impegni assunti dall'Italia con la ratifica della **Convenzione sulla Diversità Biologica** (CBD, Rio de Janeiro 1992) avvenuta con la legge n. 124 del 14 febbraio 1994. – Art. 6
- Con la prima **Strategia Nazionale per la Biodiversità**, relativa al decennio 2011-2020 appena concluso, l'Italia si è posta la seguente visione strategica al 2050: “**la biodiversità e i servizi ecosistemici, nostro capitale naturale, sono conservati, valutati e, per quanto possibile, ripristinati, per il loro valore intrinseco e perché possano continuare a sostenere in modo durevole la prosperità economica e il benessere umano nonostante i profondi cambiamenti in atto a livello globale e locale**”.



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA



STRATEGIA NAZIONALE BIODIVERSITÀ 2030

# Obiettivi della strategia Nazionale Biodiversità 2030



Obiettivo Strategico A – Una rete coerente di aree protette

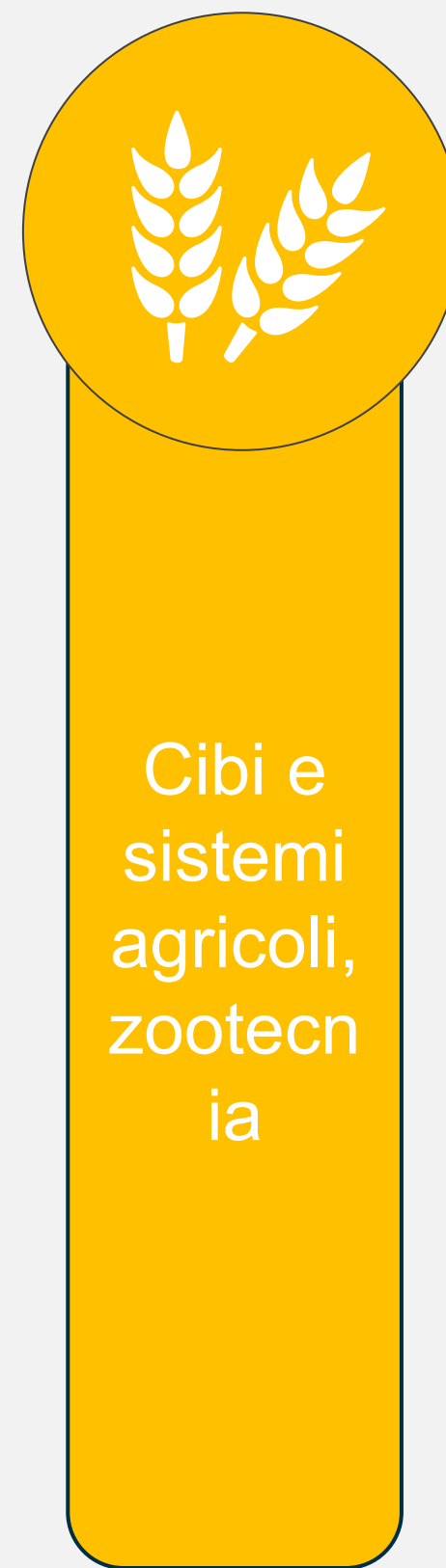
Obiettivo Strategico B – Ripristinare gli ecosistemi terrestri e marini



Aree Protette



Specie, habitat e ecosistemi



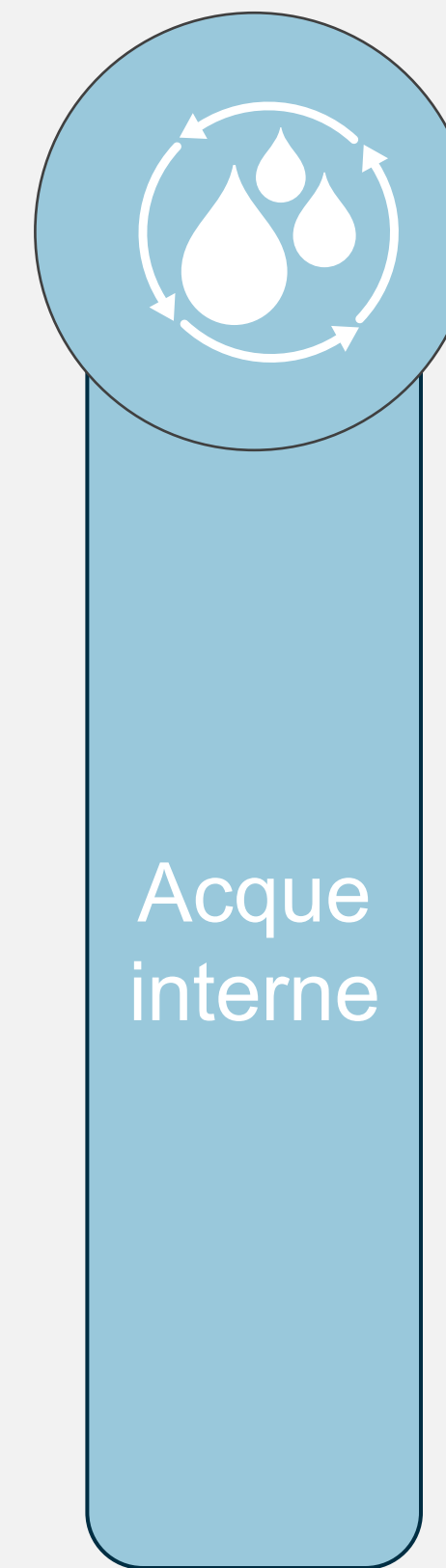
Cibi e sistemi agricoli, zootecnica



Foreste



Verde urbano



Acque interne



Mare



Suolo

# Piattaforma di monitoraggio per l'attuazione della Strategia Nazionale Biodiversità 2030

<https://snb2030.nnb.isprambiente.it/>

## Strategia Nazionale per la Biodiversità al 2030



Benvenuto/a sul portale del Network Nazionale Biodiversità dedicato al monitoraggio della [Strategia Nazionale Biodiversità al 2030 \(SNB2030\)](#).

Questa piattaforma istituzionale è finalizzata alla **raccolta e alla condivisione dei dati per monitorare lo stato di avanzamento del [Programma di attuazione](#)** articolato in due Obiettivi strategici (A e B), 18 Obiettivi specifici distribuiti in 8 ambiti di intervento ecologico (1. Aree Protette; 2. Specie, Habitat ed Ecosistemi; 3. Cibo e Sistemi Agricoli, Zootecnia; 4. Foreste; 5. Verde Urbano; 6. Acque Interne; 7. Mare; 8. Suolo), declinati in **161 sotto-azioni**, come disposto dal [D.M. n. 252 del 3 agosto 2023](#).

In modalità **VISUALIZZAZIONE** potrai monitorare i progressi nell'attuazione della Strategia Nazionale Biodiversità attraverso due strumenti:

- Il **tracciatore delle azioni** ([tracker](#)) che fornisce informazioni aggiornate sullo stato di attuazione dei 18 Obiettivi specifici della Strategia negli otto ambiti di intervento ecologico;
- Il **pannello di controllo** ([dashboard](#)) che mostra i progressi verso il raggiungimento degli Obiettivi strategici.

In modalità **COMPILAZIONE**, in qualità di membro degli Organi di *Governance*, potrai accedere all'area riservata di lavoro condiviso nella [Sezione di rendicontazione](#) per il popolamento dei campi relativi alla rendicontazione annuale.



- Home
- Dashboard
- Tracker ambiti di intervento
  - Aree protette
  - Specie, Habitat ed Ecosistemi
  - Cibo, Sistemi Agricoli e Zootecnica
  - Foreste
  - Biodiversità Urbana
  - Acque Interne
  - Mare
  - Suolo
- SNB2030
- Area di lavoro (sezione riservata agli Organi di Governance)
- Programma di attuazione

## Tracker ambiti di intervento

Tracciatore delle azioni che fornisce informazioni aggiornate sullo stato di attuazione delle dei 18 Obiettivi specifici della Strategia negli otto ambiti di intervento ecologico.

### Quadro sintetico sul progresso delle 161 sottoazioni



### Aree protette

In corso Ultimo aggiornamento: 29/05/2025 Scadenza: 2030

**Obiettivo specifico 1** A.1 Proteggere legalmente almeno il 30% della superficie terrestre e il 30% della superficie marina attraverso un sistema integrato di aree protette, rete Natura 2000 ed altre aree legalmente protette.

In corso Ultimo aggiornamento: 29/05/2025 Scadenza: 2030

**Obiettivo specifico 2** A.2 Garantire che sia protetto in modo rigoroso almeno un terzo delle aree legalmente protette terrestri (incluse tutte le foreste primarie e vetuste) e marine.

In corso Ultimo aggiornamento: 29/05/2025 Scadenza: 2030

# Strategie UE per la biodiversità al 2030



## Impegni Principali

1

### **Tutela del 30% del territorio e dei mari UE**

Proteggere legalmente almeno il 30 % della superficie terrestre dell'UE e il 30 % dei suoi mari e integrare i corridoi ecologici in una vera e propria rete naturalistica transeuropea.

2

### **Tutela delle foreste primarie e delle aree protette**

Proteggere rigorosamente almeno un terzo delle zone protette dell'UE, comprese tutte le foreste primarie e antiche ancora esistenti sul suo territorio.

3

### **Gestione efficace delle aree protette**

Gestire efficacemente tutte le zone protette, definendo obiettivi e misure di conservazione chiari e sottoponendoli a un monitoraggio adeguato.

# Le azioni previste dalla Strategia UE per la natura



## Leve strategiche



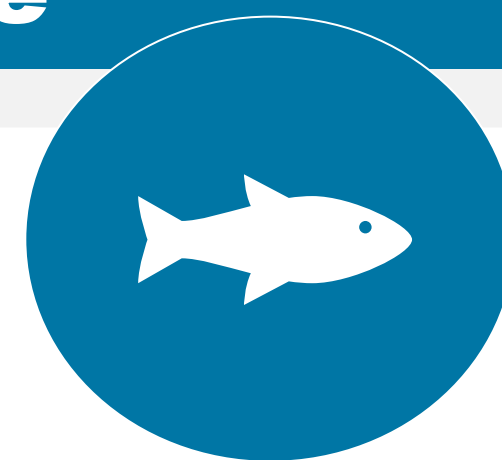
### Governance & Politiche per il ripristino

- Rafforzare il quadro giuridico dell'UE per il ripristino della natura
- Ridurre l'inquinamento
- Contrastare le specie esotiche invasive



### Ecosistemi terrestri e uso del suolo

- Riportare la natura nei terreni agricoli
- Arginare il consumo di suolo e ripristinare gli ecosistemi del suolo
- Foreste più estese, più sane e più resilienti
- Soluzioni a somma positiva per la produzione di energia



### Ecosistemi acquatici

- Ripristinare il buono stato ecologico degli ecosistemi marini
- Ripristinare gli ecosistemi di acqua dolce



### Natura & Città

- Inverdire le zone urbane e periurbane

# Convenzione sulla diversità biologica

## 93/626/CEE

La decisione 93/626/CEE segna l'adesione dell'Unione europea alla Convenzione ONU sulla diversità biologica, firmata a Rio de Janeiro nel 1992, confermando l'impegno degli Stati membri nell'attuazione dei suoi **obiettivi**.

## OBIETTIVO

La conservazione della diversità biologica



## OBIETTIVO

L'uso sostenibile delle componenti della diversità biologica

## OBIETTIVO

La ripartizione giusta ed equa dei vantaggi derivanti dallo sfruttamento delle risorse genetiche

2

3

# Nature restoration Law

## REGOLAMENTO (UE) 2024/1991

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

## ASPETTI PRINCIPALI

- **Scadenze:** ripristino del 20% di terre e mari entro il 2030, 60% entro il 2040, 90% entro il 2050
- **Aree prioritarie:** ecosistemi terrestri, acquatici e marini (foreste, zone umide, fiumi, laghi, habitat marini)
- **Azioni chiave:** tutela degli impollinatori, biodiversità agricola e forestale, ripristino marino e verde urbano
- **Governance e risorse:** Piani nazionali di ripristino e circa 100 miliardi € di finanziamenti UE

# Reporting Sostenibilità



## ESRS E-4 (European Sustainability Reporting Standards)

Introdotta dalla Direttiva CSRD, lo standard **ESRS E-4** richiede alle aziende di rendicontare gli impatti diretti e indiretti sulla biodiversità, le misure adottate per mitigare gli effetti negativi e le iniziative finalizzate al ripristino degli habitat naturali.

## GRI 101 (Global Reporting Initiative)

Lo standard **GRI 101** fornisce un quadro di riferimento per una rendicontazione trasparente del contesto organizzativo, delle politiche adottate e degli obiettivi di conservazione definiti dalle organizzazioni.

An aerial photograph of a paved road winding through a dense, lush green forest. The road stretches from the foreground into the distance, disappearing into the trees. The forest is composed of various types of trees, with some areas appearing darker green and others lighter. In the background, rolling hills and mountains are visible under a sky with scattered white clouds. A blue semi-transparent overlay covers the bottom left portion of the image, containing white text. In the top right corner, there are two white arrow icons pointing to the right.

**Cosa può fare un'impresa  
o un'intera filiera?**



# Corrispondenza tra esigenza dell'organizzazione e strumento applicabile

| Esigenza dell'organizzazione                                                        | Strumento di riferimento                             | Natura dello strumento                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Integrare la biodiversità nella strategia e nelle operazioni                        | ISO 17298:2025                                       | Norma di processo (requisiti e linee guida) |
| Progettare un guadagno netto di biodiversità in un progetto di sviluppo             | ISO 17620:2025                                       | Norma di processo (livello di progetto)     |
| Misurare l'impronta di biodiversità di un sito, dell'organizzazione o della filiera | UNI/PdR 179:2025 — punto 5 (indicatore MSA)          | Metrica con valutazione di conformità       |
| Generare o acquisire crediti di biodiversità                                        | UNI/PdR 179:2025 — punto 6                           | Metrica con validazione e verifica          |
| Ottenere un marchio utilizzabile in etichetta                                       | Biodiversity Friend · LEAF Marque · VIVA · Equalitas | Schema di certificazione                    |
| Rendicontare la biodiversità, per obbligo o per scelta                              | ESRS E4 · GRI 101: Biodiversity 2024                 | Framework di rendicontazione                |
| Tradurre i dati sulla natura in termini economico-finanziari                        | ISO 14054                                            | Contabilità del capitale naturale           |

Gli strumenti non sono alternativi ma complementari: rispondono a domande diverse. La scelta dipende dall'esigenza dell'organizzazione e dal destinatario dell'informazione.

FONTE: ISO 17298:2025 · ISO 17620:2025 · UNI/PdR 179:2025 · ISO 14054 · GRI 101: Biodiversity 2024 · ESRS E4 · Protocollo Biodiversity Friend (WBA) · LEAF Marque · VIVA (MASE) · Equalitas.

# Sistema di gestione e strumenti di misurazione

## Prima il metodo, poi i numeri, poi l'approfondimento



Gli strumenti di misura possono esistere anche autonomamente, ma senza un approccio strutturato rischiano di produrre dati anche corretti, difficili da interpretare e ad alto rischio di greenwashing.

### Sistema di gestione ISO 17298

- Definisce contesto, perimetro e parti interessate dell'approccio biodiversità.
- Struttura la valutazione delle DIRO e la definizione del piano d'azione e degli indicatori.
- Si integra con ISO 14001 e altri sistemi di gestione già presenti.

### Strumenti di misurazione

- UNI/PdR 179: impronta di biodiversità in MSA per siti, azienda e filiera.
- Schemi settoriali e natur-tech: Biodiversity Friend, Abit Agritech, sensori, satelliti, eDNA.
- ISO 14054: traduce dati biofisici in conti di capitale naturale utili a CFO e finanza.

An aerial photograph of a paved road winding through a dense, lush green forest. The road stretches from the foreground into the distance, flanked by thick stands of trees. In the background, rolling hills and mountains are visible under a sky with scattered white clouds. A blue semi-transparent overlay covers the bottom left portion of the image, containing white text.

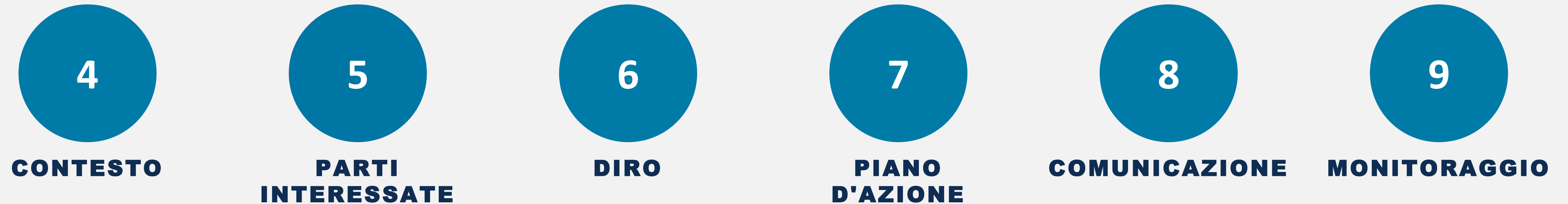
# ISO 17298

Considering biodiversity in the  
strategy and operations of  
organizations

Requirements and guidelines

# ISO 17298 - architettura del sistema

## L'approccio sistemico alla biodiversità



### Punti chiave

Cap. 4: scopo dell'approccio biodiversità, politiche esistenti, parti interessate, aggiornamento continuo.

Cap. 5: dialogo continuativo con le parti interessate, non consultazione una tantum.

Cap. 6: identificazione e prioritizzazione delle DIRO, supportate dal framework DPSIR (cause, pressioni, stato, impatti e risposte)

Cap. 7: ambizione, obiettivi, azioni, indicatori e contesto locale.

Cap. 8–9: comunicazione, implementazione, monitoraggio e miglioramento continuo dell'approccio

# DIRO - il cuore della ISO 17298

Dependencies · Impacts · Risks · Opportunities

**D** DEPENDENCIES  
**Dipendenze**

Cose della natura da cui l'organizzazione dipende.

**Esempi**  
acqua · suolo fertile ·  
impollinazione · regolazione  
climatica · qualità aria · materie  
prime naturali

**I** IMPACTS  
**Impatti**

Effetti dell'organizzazione sulla biodiversità (negativi o positivi).

**Esempi**  
consumo di suolo · emissioni ·  
scarichi · frammentazione habitat  
· pesticidi · pressione su specie ·  
ripristino ecologico

**R** RISKS  
**Rischi**

Rischi per l'organizzazione collegati alla biodiversità: fisici, di transizione, sistemici.

**Esempi**  
scarsità d'acqua · perdita di  
impollinatori · nuove norme  
restrittive · danno reputazionale ·  
contenziosi · costo del capitale

**O** OPPORTUNITIES  
**Opportunità**

Occasioni per creare valore riducendo impatti o trasformando processi.

**Esempi**  
servizi nature-positive · mercati  
sostenibili · resilienza supply chain  
· riduzione costi operativi ·  
accesso a finanza verde

DPISIR è il modello che aiuta a leggere la biodiversità come catena causa - effetto

FRAMEWORK DPSIR — Allegato B di ISO 17298

|                                            |                                               |                                          |                                           |                                         |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>D</b> Driver<br>cosa spinge gli impatti | <b>P</b> Pressione<br>le pressioni esercitate | <b>S</b> Stato<br>stato degli ecosistemi | <b>I</b> Impatto<br>conseguenze osservate | <b>R</b> Risposta<br>azioni di risposta |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|

Non basta dire “abbiamo piantato alberi”: il piano d'azione deve derivare dall'analisi DIRO.

# ISO 17298 - Cap. 7

## *Dalle analisi al piano di biodiversità*

### Ambizione

Ambizione che può andare dalla “nessuna perdita netta” fino a un “impatto netto positivo” sulla biodiversità.

### Obiettivi

Obiettivi specifici e misurabili, basati sulle DIRO prioritarie e sui servizi ecosistemici critici.

### Piano d'azione

Azioni secondo la gerarchia di mitigazione: evitare, ridurre, ripristinare, compensare.

### Indicatori e contesto

Indicatori quantitativi e qualitativi adattati a ecosistemi, specie e valori del territorio.

### Messaggio chiave

Nella valutazione di un approccio alla biodiversità si guardano le evidenze di questi quattro elementi, non solo progetti verdi sparsi.

Il piano deve essere collegato ai processi aziendali: produzione, acquisti, sviluppo prodotti e filiera.



# Cinque livelli: dove volete davvero collocarvi?

## **Compliance**

Rispondere alle attese più urgenti delle parti interessate

## **Smart-to-do**

Soddisfare le attese dei clienti e ridurre i costi operativi

## **Complete change**

Cambiare linea di prodotto, modo di operare, gestione delle risorse

## **Long-term viability**

Agire in anticipo su rischi e opportunità futuri

## **Create value**

Creare valore per la società nel suo insieme, oltre l'economia d'impresa



# Due famiglie di obiettivi — e dieci caratteristiche obbligatorie

## Obiettivi FONDAMENTALI

Riflettono i risultati sullo stato della biodiversità e dei servizi ecosistemici.

*Conservazione delle specie · ripristino degli ecosistemi · rigenerazione dei servizi ecosistemici*

## Obiettivi PRATICI

Riflettono le azioni necessarie per ottenere quei risultati.

*Modello di business · governance · organizzazione delle attività · gestione dei siti · offerta di prodotti*

### L'esempio della norma

Fondamentale: aumentare la popolazione di impollinatori nei pressi dell'azienda agricola.

Pratici: creare nuove aree a prato fiorito nell'azienda.

*«Definito nel tempo e coerente con i tempi propri degli ecosistemi»: un bosco non si ripristina in un trimestre. Attenzione ai target allineati al ciclo di budget.*

## Ogni obiettivo DEVE essere:

- specifico
- misurabile tramite uno o più indicatori
- raggiungibile, viste le capacità dell'organizzazione e delle parti interessate
- rilevante: deve avere un impatto reale sulla conservazione o sul ripristino
- proporzionato alle priorità (6.5) e alle attese delle parti interessate (4.3)
- definito nel tempo e coerente con i tempi propri degli ecosistemi
- compatibile con la strategia di business
- tracciato
- comunicato alle parti interessate rilevanti
- aggiornato quando necessario
- allineato alla gerarchia di mitigazione



# La gerarchia di mitigazione: è una sequenza obbligata



## Per OGNI azione il piano DEVE descrivere

- che cosa sarà fatto
- i risultati attesi, coerenti con gli obiettivi (7.2)
- le risorse necessarie, finanziarie e umane
- la persona responsabile
- le scadenze
- il modo in cui i risultati saranno valutati (9.3)

## L'attenzione che quasi tutti dimenticano

Il piano DEVE assicurare che le azioni per evitare o ridurre gli impatti non ne producano altri significativi altrove.

*SPOSTAMENTO d'impatto: lo stesso tipo di impatto compare in un altro luogo.*  
*TRASFERIMENTO d'impatto: compare un impatto di tipo diverso, o in un luogo diverso.*



# Almeno un indicatore per ogni azione.

## REQUISITO — «shall»

- Per ogni azione pianificata l'organizzazione **DEVE definire almeno un indicatore**
- Ogni indicatore DEVE essere caratterizzato come indicatore di driver, di pressione, di stato, di impatto o di risposta
- DEVE essere misurabile; formulato in modo chiaro e facile da interpretare, presentare e comunicare; pertinente rispetto agli obiettivi; utile a supportare decisioni, azioni e miglioramento continuo
- Per ogni indicatore DOVREBBERO essere definiti un target e una scadenza

## Clausola 7.5 • Contesto locale

- Elencare le iniziative locali di conservazione e il loro stato di avanzamento
- L'organizzazione DEVE fare del suo meglio per assicurare che la propria azione sia coerente con esse
- Può avvalersi di esperti locali e associazioni di protezione della natura

## Il vuoto della norma — e come si colma

ISO 17298 impone di avere indicatori. Non dice quali. Non fissa soglie. Non indica una baseline.

È una scelta deliberata — e apre un problema pratico: senza metriche condivise, i numeri non sono confrontabili tra siti, tra aziende, tra settori.

Ci si può riferire ad altri standard!



# Tre obblighi, un divieto implicito

## 8.1 · Generale

- In OGNI comunicazione che presenta o promuove il proprio approccio, l'organizzazione DEVE almeno dichiarare il perimetro a cui l'approccio si applica (4.1)
- PUÒ promuovere ambizione, obiettivi e risultati raggiunti
- PUÒ iscrivere il proprio approccio a programmi locali, nazionali o internazionali
- PUÒ condividere i propri dati sulla biodiversità con la comunità scientifica

## 8.2 · Interna

- Il piano DOVREBBE essere comunicato a tutte le parti interessate interne
- Le più alte autorità interne — consiglio di amministrazione, organo di vigilanza — DEVONO essere adeguatamente informate sui progressi con cadenza ANNUALE
- L'organizzazione può sensibilizzare i dipendenti e riconoscere le iniziative del personale

## 8.3 · Esterna

- L'organizzazione DEVE rendicontare il proprio approccio e le proprie prestazioni nei report di sostenibilità che già produce (bilancio di sostenibilità, report integrato, DNF)
- La comunicazione può includere impatti e dipendenze materiali (6.2, 6.3) e il piano d'azione (7.3)

Il collegamento italiano: il D.Lgs. 30/2026 (Direttiva ECGT) vieta le asserzioni ambientali non dimostrabili. Un claim sulla biodiversità senza perimetro dichiarato, metodologia esplicita, dati aggiornati e tracciabilità documentale non è un claim debole: è potenzialmente una pratica commerciale ingannevole.



# Il ciclo che rende l'approccio credibile nel tempo

9.1

## Attuazione

- DEVE attuare, controllare e realizzare le azioni pianificate
- DEVE monitorare le azioni e conservare la documentazione necessaria a dimostrare che sono state eseguite come previsto
- DEVE assicurare che anche i processi e le azioni esternalizzati siano monitorati e attuati

9.2

## Monitoraggio degli indicatori

- DEVE documentare i risultati degli indicatori a intervalli regolari
- Gli intervalli DEVONO essere specifici per ciascun indicatore e coerenti con: la scala temporale dell'indicatore e le sue variazioni cicliche; le scadenze degli obiettivi; i tempi del piano d'azione

9.3

## Analisi dei risultati

- DEVE determinare: i metodi di monitoraggio, misura, analisi e validazione; come saranno applicati; quando i risultati saranno analizzati; chi è responsabile
- DEVE stabilire se sia più appropriata una verifica interna o una verifica di terza parte
- DEVE conservare informazioni documentate come prova dei risultati
- DEVE valutare l'efficacia delle azioni messe in campo

9.4

## Miglioramento continuo

L'aggiornamento può riguardare:

- il perimetro
- l'identificazione e la prioritizzazione delle DIRO
- l'ambizione
- gli obiettivi

**L'ambizione si aggiorna SOLO al rialzo. Il piano può essere rivisto per accelerare o migliorare — mai per abbassare l'ambizione.**

Ogni aggiornamento DEVE essere documentato, con la giustificazione delle modifiche apportate.

biodiversity



f r i e n d

# Biodiversity Friend

Protocollo di biodiversità per l'azienda  
agricola

# Il protocollo Biodiversity Friend



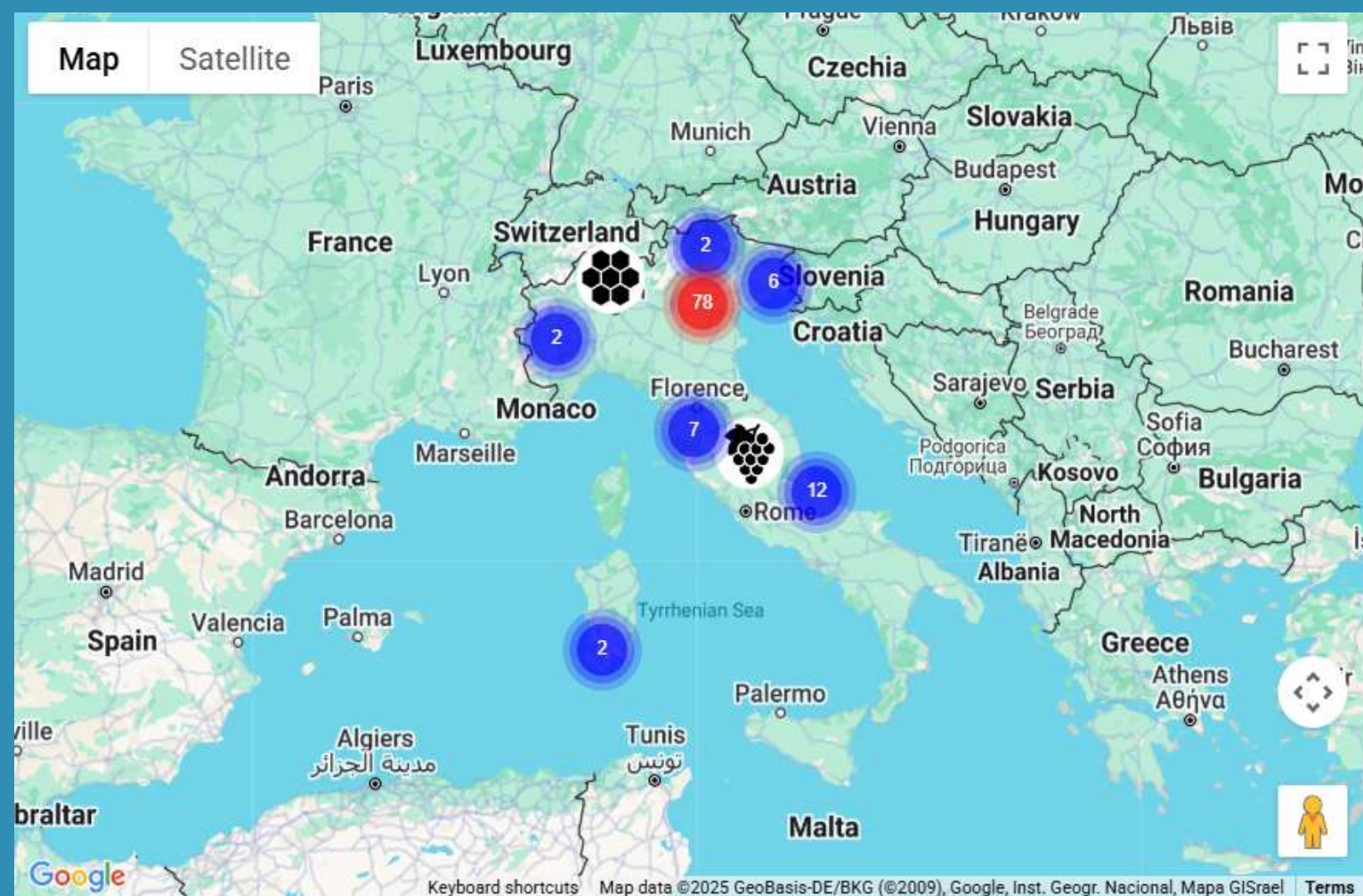
**World Biodiversity Association onlus (WBA) è un'Associazione no-profit fondata nel 2004 al Museo di Storia Naturale di Verona da un gruppo di naturalisti con il principale scopo di studiare e tutelare la diversità biologica in tutte le sue forme.**

**Nel 2010 WBA ha elaborato e proposto la certificazione “Biodiversity Friend®”,  
un protocollo per stimolare il mondo agricolo ad una presa di coscienza verso una produzione più attenta alla conservazione delle risorse naturali, in una prospettiva, non più dilazionabile, di sostenibilità dello sviluppo.**



# Il protocollo Biodiversity Friend

## Tipologia di Azienda richiedente



I soggetti richiedenti possono essere di 3 tipi:

“**tipo A**” - un’azienda agricola singola;

“**tipo B**” - un gruppo di aziende agricole, omogenee per caratteristiche di prodotti vegetali coltivati, che intende utilizzare il marchio BF collettivamente;

“**tipo C**” - un’impresa commerciale e/o trasformatrice (es. GdO, OP, ecc.) oppure un Ente di diritto privato o pubblico (es. Comune, Provincia, Regione, Associazioni, Fondazioni, ecc.) che mette in commercio o tutela o valorizza prodotti parzialmente o totalmente trasformati le cui materie prime principali vegetali derivano, direttamente e senza intermediazione, da aziende agricole richiedenti di cui ai casi A e B.

- Attraverso varie revisioni, il protocollo BF ha ampliato notevolmente il proprio raggio d'azione, trasformandosi da certificazione volontaria prevalentemente imperniata sulla sostenibilità ambientale, a sistema globale che valuta l'impegno delle aziende anche verso la sostenibilità sociale ed economica.
- Per aderire, le aziende sottoscrivono la "Biodiversity Friend® Declaration" nella quale si impegnano ad intraprendere un percorso che mira a ridurre al massimo nel tempo gli impatti del processo produttivo

- Attraverso varie revisioni, il protocollo BF ha ampliato notevolmente il proprio raggio d'azione, trasformandosi da certificazione volontaria prevalentemente imperniata sulla sostenibilità ambientale, a sistema globale che valuta l'impegno delle aziende anche verso la sostenibilità sociale ed economica.
- Per aderire, le aziende sottoscrivono la "Biodiversity Friend® Declaration" nella quale si impegnano ad intraprendere un percorso che mira a ridurre al massimo nel tempo gli impatti del processo produttivo

# Il protocollo Biodiversity Friend

- **L'Indice di Biodiversità del Suolo (IBS-bf)** prevede l'analisi di campioni di suolo nei quali viene rilevata la presenza dei grandi gruppi dei macroinvertebrati del suolo; la presenza di ogni gruppo viene riportata con il relativo punteggio in un'apposita scheda di rilievo
- **L'Indice di Biodiversità Lichenica (IBL-bf)** valuta la presenza di licheni epifiti sulle cortecce di alberi presenti nel territorio. La sensibilità dei licheni è particolarmente evidente nei confronti di fungicidi, ma anche erbicidi e insetticidi che hanno un rilevante impatto su di essi. La composizione floristica diventa quindi una misura indiretta della concentrazione di sostanze inquinanti in un determinato sito.
- **L'Indice di Biodiversità Acquatica (IBA-bf)**, infine, mira a rilevare la diversificazione e la stabilità delle comunità biotiche mettendole in relazione all'idromorfologia, alla diversità tassonomica e alla tolleranza all'inquinamento.



# Il protocollo Biodiversity Friend

- Le aziende agricole entro sei mesi dall'iscrizione al sito WBA richiedono la verifica ispettiva dell'applicazione della BF Declaration da parte di un Ente di certificazione riconosciuto e accreditato da WBA.
- Nel caso di richiesta da parte delle aziende agricole d'uso del marchio sui prodotti trasformati dovranno sottoporsi necessariamente ad un audit per verificare la tracciabilità ed un bilancio; con il superamento dei 60/100 punti e l'eventuale verifica positiva della tracciabilità e del bilancio di massa, l'OdC rilascerà il Certificato di Conformità al protocollo Biodiversity Friend®.
- Il Certificato Biodiversity Friend® consente di utilizzare il marchio Biodiversity Friend® in tutte le forme di comunicazione, comprese le etichette di prodotto.

I SA in base al punteggio ottenuto possono raggiungere e dimostrare 4 livelli di performance:

|                                |                             |                                          |
|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|
| <b>Bronze - 1 stella (★)</b>   | - status <b>Sufficiente</b> | - punteggio $\geq 60/100$ e $< 70/100$ ; |
| <b>Silver - 2 stelle (★★)</b>  | - status <b>Buono</b>       | - punteggio $\geq 70/100$ e $< 80/100$ ; |
| <b>Golden - 3 stelle (★★★)</b> | - status <b>Ottimo</b>      | - punteggio $\geq 80/100$ e $< 90/100$ ; |



# Il protocollo Biodiversity Friend



- Lo svolgimento dell'audit da parte degli OdC è basato sulla verifica tramite intervista ed analisi documentale della checklist e tramite il monitoraggio della qualità di suolo, acqua e aria in campo;
- Tutti i risultati delle attività di verifica devono essere caricati nel portale online BF per essere ritenuti validi.
- WBA si riserva la facoltà di effettuare campionamenti e verifiche a campione per verificare l'effettiva veridicità delle affermazioni dichiarate, nonché per valutare il grado con adeguatezza delle attività di audit dei tecnici abilitati (Auditors).



# Iter richiesta di certificazione



COMPILAZIONE QUESTIONARIO INFORMATIVO RINA AGRIFOOD DA PARTE DELL'AZIENDA

INVIO OFFERTA DA PARTE DI RINA AGRIFOOD COMPRESO EVENTUALI CONTRATTI SPECIFICI DELLO STANDARD RICHIESTO

COORDINAMENTO CON L'AZIENDA – PIANO DI AUDIT

AUDIT ONSITE

COMPILAZIONE MODULISTICA DA PARTE DELL'AUDITOR

VERIFICA DOCUMENTALE DA PARTE DELLA SEGRETERIA RINA AGRIFOOD

DELIBERA CONFORMITA' COMITATO TECNICO/DM

RILASCIATO CERTIFICATO



# Lead Auditor qualificati



## Requisiti richiesti

Tutti gli Auditors o i tecnici abilitati alla verifica del protocollo Biodiversity Friend® devono sostenere un corso di preparazione propedeutico ed i successivi corsi di aggiornamento allo standard.



Le caratteristiche ed i pre-requisiti necessari per l'accesso ai corsi comprendono il possesso della qualifica:

- Diploma di Agrotecnico o equipollente;
- Diploma di Perito agrario o equipollente;
- Diploma universitario e/o Classe di Laurea triennale che permette l'accesso all'Ordine degli Agronomi o dei Periti Agrari;
- Laurea in Agronomia, Laurea in Scienze Forestali, Laurea in Biologia, Laurea in Biotecnologie, Laurea in Scienze Naturali, Laurea in Scienze Veterinarie (o titoli equipollenti).

WBAP si impegna a garantire il libero accesso ai corsi ed a dare massima visibilità alle opportunità di formazione che dovranno sempre essere composte da una parte di formazione frontale, compresa la tipologia in e-learning a distanza, e da una parte in campo, dove applicare gli indici di biodiversità BF guidati dai formatori esperti riconosciuti da WBA.



# La certificazione Leaf Marque

Certificazione dell'azienda agricola sulla  
coltivazione sostenibile con particolare  
attenzione alla biodiversità

# La certificazione Leaf Marque

Lo standard LEAF Marque è una certificazione volontaria che valuta le pratiche agricole sostenibili di un'azienda, concentrandosi sulla gestione dell'ambiente e delle risorse.

**Integrated Farm Management (IFM): Gestione agricola integrata:** promuovere un'agricoltura sostenibile che rispetti l'ambiente in ottica di economia circolare.

Standard e l'audit si applicano a **tutti** i prodotti, i terreni e le attività agricole sotto il controllo dell'azienda, non solo a singole colture.

I requisiti sono:

**Punti di Controllo Essenziali (E)**

**Punti di controllo Consigliati (R)**

**Certificazione di prodotto comunicabile in etichetta.**



# Fasi della Certificazione LEAF Marque



# Gli aspetti chiave della certificazione LEAF Marque



1

## COPRE TUTTA L' AZIENDA

Lo standard LEAF Marque **si applica a tutti i prodotti**, terreni e attività sotto il controllo dell'azienda agricola.

2

## È BASATO SUI RISULTATI

Invece di indicare pratiche specifiche, lo Standard **stabilisce i risultati** (come il rafforzamento della resilienza e la riduzione delle emissioni di gas serra), **lasciando a ciascuna azienda agricola la scelta di adottare le azioni più pertinenti**. I requisiti sono:

- **Punti di Controllo Essenziali (E)**
- **Punti di controllo Consigliati (R)**

3

## RICHIEDE UN PIANO DI GESTIONE

**Gestione agricola integrata:** promuovere un'agricoltura sostenibile che rispetti l'ambiente in ottica di economia circolare. Il suo scopo è collegare i risultati dello Standard a pratiche specifiche e attività di monitoraggio per il loro raggiungimento, nonché definire obiettivi di miglioramento futuri.

# Struttura dello standard LEAF Marque 16.1

- 1. Organizzazione e Pianificazione** - Sustainable Farming Review, politica IFM, formazione personale, valutazioni rischi
- 2. Gestione del Suolo e Fertilità** - piani gestione, rotazioni colturali, sostanza organica, bilancio nutrienti
- 3. Salute e Protezione Colture** - approccio integrato (IPM), riduzione fitofarmaci, protezione specie utili, monitoraggio resistenze
- 4. Controllo Sostanze Inquinanti** - piani gestione, valutazione rischi, audit rifiuti
- 5. Gestione Animale** - salute, benessere, stoccaggio reflui, gestione pascoli e biodiversità
- 6. Efficienza Energetica** - audit, monitoraggio consumi, riduzione emissioni, calcolo impronta carbonio
- 7. Gestione Risorse Idriche** - piani utilizzo sostenibile, efficienza, monitoraggio qualità e quantità
- 8. Salvaguardia Paesaggio e Natura** - audit ambientale, piano conservazione biodiversità, tutela habitat e corsi d'acqua
- 9. Promuovere il coinvolgimento della comunità**



Organizzazione e Pianificazione



Efficienza energetica



Gestione del suolo e della fertilità



Gestione delle risorse idriche



Salute e protezione delle colture



Salvaguardia del paesaggio e della natura



Controllo delle sostanze inquinanti e gestione dei sottoprodotti



Promuovere il coinvolgimento della comunità



Gestione Animale

# Gli obiettivi dello standard LEAF Marque



| Obiettivo                                     | Requisiti LEAF Marque correlati                                      | Dettagli                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Promuovere l'Integrated Farm Management (IFM) | Implementazione della GESTIONE AGRICOLA INTEGRATA                    | Adozione di un approccio integrato che bilancia produttività, ambiente e aspetti sociali; ogni principio supportato da un piano di gestione. |
| Miglioramento continuo della sostenibilità    | Piano di gestione e LSFR (LEAF Sustainable Farming Review)           | Monitoraggio costante delle pratiche agricole e aggiornamento dei piani di miglioramento.                                                    |
| Conservazione della biodiversità              | Monitoraggio della biodiversità                                      | Identificazione e monitoraggio di almeno una specie o habitat rappresentativo; promozione di ecosistemi locali.                              |
| Uso responsabile di risorse e input agricoli  | Gestione di acqua, suolo, fertilizzanti e prodotti chimici           | Prevenzione di sprechi e inquinamento, gestione sostenibile delle risorse naturali e dei rifiuti.                                            |
| Responsabilità sociale e trasparenza          | Coinvolgimento della comunità, comunicazione trasparente             | Interazione con le comunità locali, condivisione delle pratiche sostenibili e dei progressi aziendali.                                       |
| Garanzia di qualità per il consumatore        | Certificazione di base appropriata (GLOBALG.A.P., Red Tractor, ecc.) | Assicurare che i prodotti siano tracciabili, sicuri e provenienti da aziende sostenibili.                                                    |
| Verifica e conformità                         | Audit annuale e gestione delle non conformità                        | Controlli annuali da organismi accreditati; risoluzione tempestiva di eventuali non conformità.                                              |

# Salvaguardia del paesaggio e della natura

## PIANO DI CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE

- Valorizzazione del paesaggio e della natura
- Tutela della biodiversità
- Protezione dei siti storici e archeologici

## PRATICHE AGRICOLE

- Le pratiche agricole devono tenere conto degli habitat naturali e quindi è necessario adottare misure di protezione e miglioramento dell'ambiente naturale
- **Abbattimento alberi:** solo con autorizzazioni.

## GESTIONE DEI CORSI D'ACQUA

- Necessario effettuare una pulizia dei corsi d'acqua evitando i periodi di nidificazione degli uccelli



An aerial photograph of a paved road winding through a dense, lush green forest. The road stretches from the foreground into the distance, flanked by thick stands of trees. In the background, rolling hills and mountains are visible under a sky with scattered white clouds. A blue semi-transparent overlay covers the bottom left portion of the image, containing text.

# UNI/PdR 179:2025

Requisiti per la valutazione e gestione  
dell'impronta di biodiversità e i progetti di  
generazione di Crediti di Biodiversità

# UNI/PdR 179:2025

## ARCHITETTURA DEL DOCUMENTO



La UNI/PdR 179:2025 è articolata in due sezioni principali

I due punti sono progettati come sezioni **distinte e autonome**.

L'organizzazione può scegliere di implementare una delle due parti senza necessità di procedere con l'altra.

### PUNTO 5:

#### Gestione e valutazione dell'impronta aziendale sulla biodiversità

- Valutazione dell'impronta di biodiversità
- Definizione di un Piano di Biodiversità (quinquennale)
- Monitoraggio e rendicontazione (annuale e quinquennale)
- Azioni: evitare, ridurre e rigenerare

### PUNTO 6:

#### Generazione di Crediti di Biodiversità

- Progetti di rigenerazione della biodiversità
- Metodologia di calcolo dei crediti basata su MSA
- Progettazione, valutazione baseline, esecuzione
- Monitoraggio e rendicontazione

# STRUMENTO DI MISURAZIONE PRINCIPALE:



## Indice MSA (Mean Species Abundance)

- Basato sull'**uso del suolo** (Appendice D della prassi)
- Misura quanto l'abbondanza delle specie si discosta da uno stato naturale
- Scala da 0 (completamente degradato) a 1 (ecosistema intatto)

## SEMPLIFICAZIONE IMPORTANTE:

⚠ **NON** è obbligatorio valutare tutti e 5 i driver IPBES

## DRIVER OBBLIGATORIO:

1. ✅ **Cambiamenti nell'uso del suolo** → MSA obbligatorio

**DRIVER FACOLTATIVI** (solo se rilevanti per l'attività): 2. 🟡 Inquinamento 3. 🟡 Sfruttamento diretto degli organismi 4. 🟡 Specie invasive 5. 🟡 Cambiamento climatico (coperto da ISO 14060)

**PERCHÉ?** L'uso del suolo è il fattore più rilevante, misurabile e con maggiore impatto sulla biodiversità. Gli altri driver integrano la valutazione ma non sono obbligatori per tutti.

# IL SISTEMA DI GESTIONE



## ⚠ CHIARIMENTO IMPORTANTE:

**Il sistema di gestione**

**NON è obbligatorio MA utile**

**NON è oggetto di valutazione diretta**

L'auditor valuta i **risultati** (MSA, azioni implementate, target raggiunti)

Non valuta **come** l'organizzazione si è organizzata internamente

Il sistema è uno **strumento di supporto**, non un requisito certificabile

**BENEFICIO:** Un buon sistema interno rende il processo più fluido, riduce il carico di lavoro durante gli audit e aumenta la probabilità di successo nella certificazione.

## COSA DEVE FARE IL SISTEMA

### MONITORARE IL PROCESSO

- Tracciare le fasi: valutazione → piano → azioni → monitoraggio
- Tenere evidenze documentali organizzate
- Registrare dati ambientali (MSA, superfici, specie monitorate)
- Conservare report annuali e quinquennali

### GESTIRE LE ATTIVITA' OPERATIVE

- Coordinare i sopralluoghi di monitoraggio
- Raccogliere dati da strumenti (GIS, sensori bioacustici, camera trap)
- Organizzare le attività di formazione interna
- Gestire le relazioni con esperti esterni (biologi, agronomi, ecologi)

### FACILITARE LA VALIDAZIONE E VERIFICA

- Preparare la documentazione per l'organismo di certificazione
- Garantire accesso ai dati e ai siti per gli auditor
- Rispondere tempestivamente alle richieste di chiarimenti
- Implementare azioni correttive in caso di non conformità

# MSA: LO STRUMENTO DI MISURAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ



**MSA (Mean Species Abundance) (3.19):**  
è l'indicatore utilizzato per **quantificare la qualità ecologica di un'area**.  
Misura quanto l'abbondanza media delle specie presenti in un ecosistema sia **vicina allo stato “naturale” o non disturbato**.

- 👉 È il **valore cardine** per:
- Definire la **baseline ecologica** iniziale.
  - Misurare la **rigenerazione della biodiversità** nel tempo.
  - Calcolare i **Crediti di Biodiversità (CB)**.

| Condizione dell'ecosistema                   | MSA tipico | Descrizione qualitativa              |
|----------------------------------------------|------------|--------------------------------------|
| Foresta intatta / area protetta              | 1,0        | Stato naturale, elevata biodiversità |
| Prato naturale o habitat seminaturale        | 0,8        | Ecosistema in equilibrio             |
| Agricoltura estensiva / pascolo tradizionale | 0,5        | Moderata biodiversità                |
| Agricoltura intensiva / monocoltura          | 0,1        | Ecosistema semplificato, impoverito  |
| Area urbana o industriale                    | 0,05–0,1   | Habitat fortemente degradato         |

◆ **Interpretazione:**  
**MSA = 1** → condizione naturale.  
**MSA → 0** → perdita totale di biodiversità.  
**ΔMSA (variazione)** → misura il miglioramento o peggioramento dopo un intervento.

# MSA: COME SI CALCOLA?

## Definizione (punto 3.19 e Appendice C, D)

**Formula di calcolo:**

$$MSA = \frac{\sum_{i=1}^n (Area_i \times MSA_i)}{Area_{totale}}$$

**Dove:**

- $Area_i$  = superficie di ciascun tipo di uso del suolo
- $MSA_i$  = peso MSA assegnato a quel tipo di uso
- $Area_{totale}$  = superficie totale del sito

*Moltiplica ogni superficie per il suo peso MSA, somma tutto e dividi per la superficie totale*

**Fonte dei pesi MSA:**

Basati sul modello GLOBIO sviluppato dal Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL), supportato da una vasta gamma di studi scientifici.

Riconosciuto a livello internazionale da IPBES e CBD

**Dati necessari:**

Mappatura dell'uso del suolo (risoluzione minima 15m x 15m)

Classificazione in almeno 6 classi e basato sull'ultimo dato a disposizione in termini temporali

Fonte dati aggiornata

# Esempio pratico di calcolo

Supponiamo un sito di **100 ha** con la seguente composizione:

| Uso del suolo         | Superficie (ha) | Peso MSA | Prodotto (Area × Peso) |
|-----------------------|-----------------|----------|------------------------|
| Foresta               | 40              | 1,0      | 40                     |
| Prato naturale        | 20              | 0,8      | 16                     |
| Agricoltura estensiva | 30              | 0,5      | 15                     |
| Area industriale      | 10              | 0,1      | 1                      |

$$MSA = \frac{40 + 16 + 15 + 1}{100} = 0,72$$

➡ **Risultato:** MSA = 0,72 → ecosistema in buono stato, ma con margini di miglioramento.

# Note metodologiche

L’MSA è **obbligatorio** come KPI per ogni sito.  
Si basa su dati di **uso del suolo** aggiornati (fonti: Corine Land Cover, ESA World Cover, Google Dynamics World).  
Tutti i documenti devono essere conservati per almeno **10 anni** e resi disponibili per verifiche di auditor esterni.

| Range MSA   | Valutazione sintetica | Indicazione gestionale                                |
|-------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| 0,80 – 1,00 | Eccellente            | Mantenimento e monitoraggio                           |
| 0,50 – 0,79 | Buono                 | Interventi di miglioramento mirato                    |
| 0,20 – 0,49 | Critico               | Necessarie azioni di rigenerazione                    |
| < 0,20      | Degradato             | Priorità alta per progetti di credito di biodiversità |

## STRUMENTI TECNICI NECESSARI:

-  **Mappe satellitari** ad alta risoluzione (minimo 15m × 15m pixel)
-  **Fonti dati ufficiali:**
  - Corine Land Cover (Europa, aggiornamento ogni 6 anni)
  - ESA WorldCover (globale, 10m risoluzione, aggiornamento annuale)
  - Google Dynamic World (near real-time, 10m risoluzione)
  - Geoportale Nazionale (Italia, dati regionali)
-  **Software GIS:**
  - QGIS (gratuito, open source, completo)
  - ArcGIS (professionale, a pagamento)
  - Google Earth Engine (per analisi avanzate)

## LIVELLO DI DETTAGLIO RACCOMANDATO:

- Per siti piccoli (<10 ha): mappatura manuale con rilievo GPS
- Per siti medi (10-100 ha): utilizzo ortofoto + GIS
- Per siti grandi (>100 ha): analisi satellitare + campionamento verifiche a terra

# Note metodologiche

## ⚠ **ATTENZIONE - AGGIUSTAMENTO PER PRATICHE RIGENERATIVE:**

**PROBLEMA TECNICO:** Quando un'azienda passa da agricoltura convenzionale a biologica, o riduce gli sfalci, la "classe d'uso del suolo" rimane "coltivazione" o "prato". Quindi nella tabella GLOBIO l'MSA non cambierebbe.

## **SOLUZIONE PREVISTA DALLA UNI/PdR 179:2025:**

### **Bonus MSA +0.2 per pratiche documentate di miglioramento ambientale**

#### **Pratiche che danno diritto al bonus +0.2:**

- ✓ Conversione ad **agricoltura biologica certificata** (reg. UE 2018/848)
- ✓ **Riduzione drastica sfalci** (da  $\geq 6$  volte/anno a  $\leq 2$  volte/anno)
- ✓ **Eliminazione totale pesticidi chimici di sintesi**
- ✓ **Rotazioni colturali complesse** ( $\geq 4$  specie diverse in 4 anni)
- ✓ **Cover crops** (colture di copertura invernali per proteggere il suolo)
- ✓ **Agroforestazione** (integrazione alberi in aree agricole)
- ✓ **Fasce tampone** e siepi con specie autoctone (larghezza  $\geq 5$ m)
- ✓ **No-till / minimum tillage** (lavorazione minima del suolo)

**BASE SCIENTIFICA:** Studi peer-reviewed (es. Bengtsson et al. 2005, Tuck et al. 2014) dimostrano che queste pratiche aumentano la biodiversità mediamente del **20-30%** rispetto a gestione convenzionale.

# Definizione del Credito di Biodiversità

Formula di calcolo:

$$CB = \Delta MSA \times ha \times anni \times 10$$

Dove:

- **CB** = Credito di Biodiversità
- **$\Delta MSA$**  = Variazione del MSA pre e post intervento
- **ha** = Ettari del sito o siti aziendali
- **anni** = Anni di tempo
- **10** = Fattore moltiplicatore

**Equivalenza:** 1 Credito di Biodiversità (CB) corrisponde all'equivalente di 0,1 ettari (1.000 m<sup>2</sup>) di piena rigenerazione ecologica.

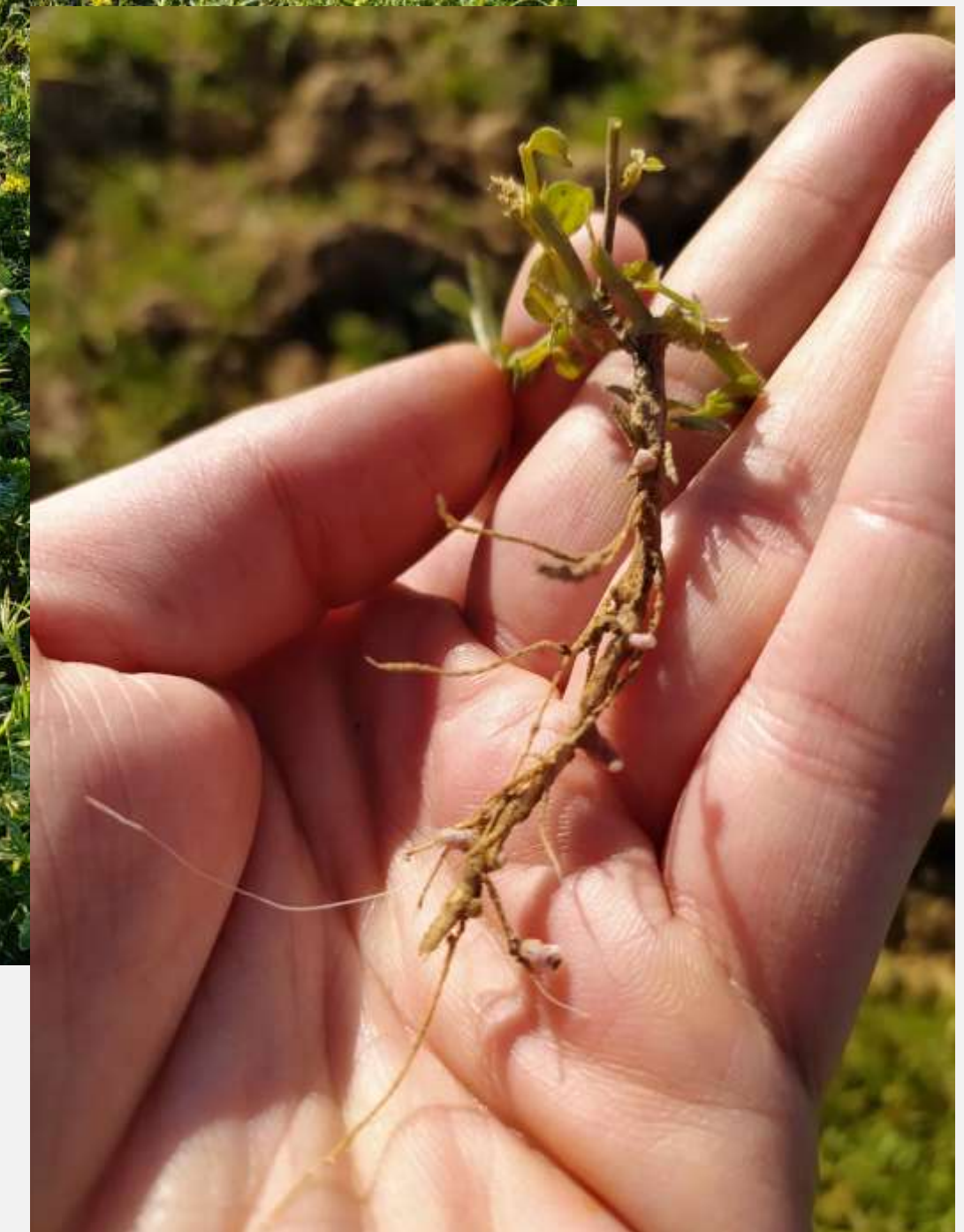
**Contesto:** In un contesto in cui l'indice  $\Delta MSA$  raggiunge il valore massimo di 1, viene generato 1 CB per un'area di 0,1 ettari nell'arco di un anno.

An aerial photograph of a paved road winding through a dense, lush green forest. The road is straight and leads towards distant, hazy mountains under a blue sky with scattered white clouds. The forest is composed of various types of trees, with some areas appearing darker green than others. In the bottom left corner, there is a semi-transparent blue overlay containing white text.

**Esempi pratici di  
azioni applicabili**

# Pratiche agricole 1

- Cover crops - Sovesci – Rotazioni
- Erosione suolo
- Riduzione input (fitosanitari, concimi sintesi) e controllo biologico



# Pratiche agricole 2

- Minima lavorazione
- Sostanza organica nel suolo
- Emissioni



# Aree mellifere

- Ettari «fioriti»
- Superficie fasce tampone
- Prati polifiti
- Riduzione sfalci



# Agroforestazione



- Alberi/ha
- Specie autoctone introdotte
- % copertura arborea
- Corridoi ecologici tra aree naturali



# Insetti impollinatori



- Numero installato
- Tasso occupazione (%)



# Biodiversità animale: installazione strutture faunistiche

- Bat box



- Numero installato
- Tasso occupazione (%)



- Bird house

- Posatoi rapaci



- Zone umide - es. ex maceri (zona polesine-ferrarese)
- Bacino riserva acqua
- Isole galleggianti (< evaporazione)
- Riduzione consumi idrici
- Nidificazione avifauna





- Muri a secco
- Cumuli di pietra/Refugia
- Legno morto
- Pozze «temporanee»

## Altre azioni

An aerial photograph of a paved road winding through a dense, lush green forest. The road is flanked by thick stands of trees, and in the distance, rolling hills and mountains are visible under a sky with scattered white clouds. A semi-transparent blue rectangular overlay is positioned in the bottom-left corner, containing the text.

**GRAZIE PER LA VOSTRA  
ATTENZIONE**



# **Q&A**

**Scrivi la tua domanda  
nella sezione dedicata**

**Our experience. Your growth.**

Per maggiori info:



**RINA**



**Grazie per l'attenzione**



@RINA1861



@rina



@weatrina



@RINA1861



rina.org

**Our experience. Your growth.**