



L'importanza dei monitoraggi nella valutazione degli effetti

**Stefano Clerici, Direttore Fondazione Lombardia
per l'Ambiente**



Il monitoraggio della biodiversità: obbligo o opportunità?

Definizione di **Monitoraggio**: «Ogni forma di *indagine ricorrente e sistematica, di natura biologica, patologica, epidemiologica o di altro genere, compiuta su popolazioni umane, animali o vegetali o anche su ambienti minacciati da inquinamento (radioattivo, chimico, microbiologico o di altra natura), che ha come fine la programmazione di interventi miranti alla loro conservazione, gestione o risanamento*»

Art. 11 Direttiva 92/43/CEE (Habitat): «*Gli Stati Membri sono tenuti a garantire la **sorveglianza dello Stato di Conservazione** degli habitat (elencati nell'Allegato I) e delle specie (elencate negli Allegati II, IV e V) di interesse comunitario su tutto il territorio nazionale*»

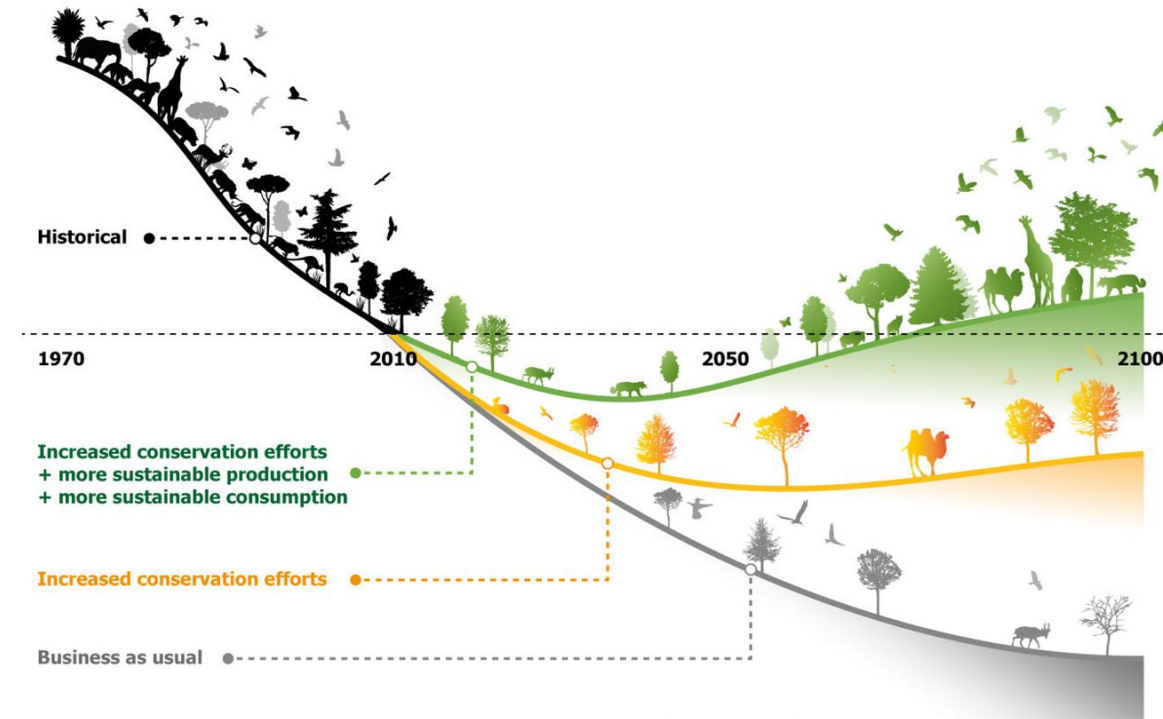
Art. 2 Direttiva 2009/177/CE (Uccelli): «*Gli Stati Membri adottano le **misure necessarie per mantenere o adeguare la popolazione di tutte le specie di uccelli di cui all'articolo 1 a un livello che corrisponde in particolare alle esigenze ecologiche, scientifiche e culturali, pur tenendo conto delle esigenze economiche e ricreative***»



Il monitoraggio della biodiversità: obbligo o opportunità?

Art. 9 Costituzione italiana: «**La Repubblica** promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione. **Tutela l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi**, anche nell'interesse delle future generazioni. La legge dello Stato disciplina i modi e le forme di tutela degli animali»

Art. 41 Costituzione italiana: « ... [omissis]...La legge **determina i programmi e i controlli opportuni** perché l'attività economica pubblica e privata **possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali e ambientali.**»



This artwork illustrates the main findings of the article, but does not intend to accurately represent its results (<https://doi.org/10.1038/s41586-020-2705-y>)

Re (UE) 2024/1991 (Nature Restoration Law): *impone agli Stati Membri il ripristino di almeno il 30% degli habitat marini e terrestri non in buono stato di conservazione entro il 2030 e prevede attività di **monitoraggio** per:*

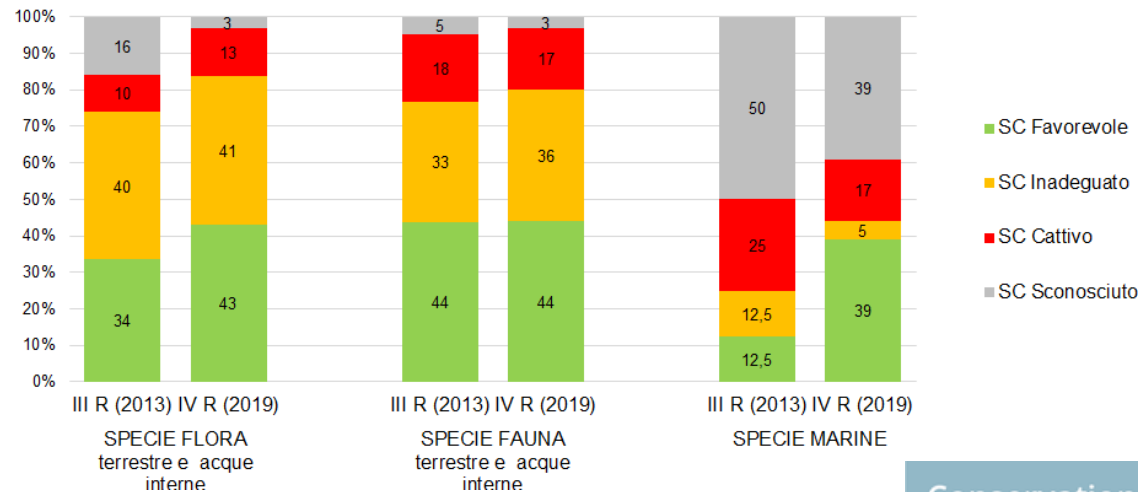
- *identificare il **grado di recupero** e valutare gli **effetti ecologici** (sia positivi che negativi) delle azioni messe in campo;*
- *indirizzare la **gestione e manutenzione** post-implementazione per evitare una regressione a uno stato inadeguato.*



Il monitoraggio della biodiversità: obbligo o opportunità?

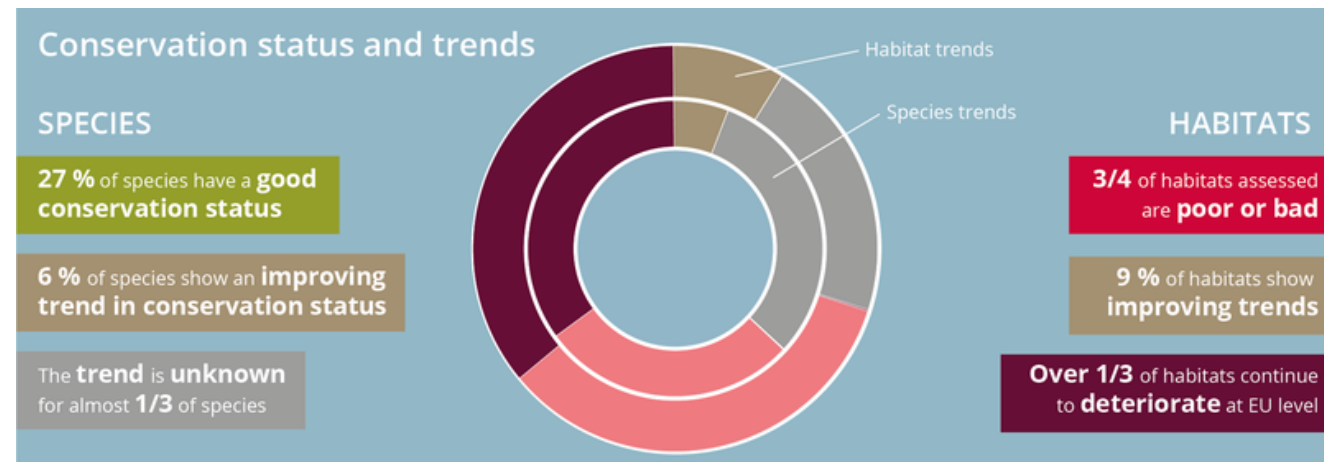
Il monitoraggio della biodiversità (specie animali, vegetali e habitat) ha 3 obiettivi principali:

a) Assolvere a obblighi normativi (Direttive Habitat e Uccelli), definendo e aggiornando lo **Stato di Conservazione** di specie habitat



Fonte ISPRA: <https://indicatoriambientali.isprambiente.it/en/biodiversity-status-and-threats/conservation-status-species-under-habitats-directive-9243eec>

Fonte EEA: <https://www.eea.europa.eu/en/topics/at-a-glance/nature/state-of-nature-in-europe-a-health-check/habitats-and-species-latest-status-and-trends>





Il monitoraggio della biodiversità: obbligo o opportunità?

b) Valutare impatti relativi a opere a supporto della progettazione e realizzazione delle misure di mitigazione



Fonte SACBO

- Monitoraggi specie e habitat collegati a Piani e Masterplan di sviluppo aeroportuale
- Monitoraggi a supporto delle procedure di Valutazione di Incidenza, VIA e VAS
- Monitoraggio ambientale ante operam, in corso d'opera e post operam di opere di adeguamento idraulico (es. vasche di laminazione, aree golenali, ecc.)



Fonte FLA-AIPO

Il monitoraggio della biodiversità: obbligo o opportunità?

c) **Valutare l'efficacia** sulla biodiversità degli **interventi di ripristino** su habitat e specie in Stato di Conservazione non soddisfacente



Progetto Bioclima-Tic – Foreste, zone umide e agroecosistemi per il clima e la biodiversità nel Parco del Ticino

Monitoraggi faunistici per la valutazione degli effetti dell'uragano Poppea (27-28 agosto 2023) su specie ombrello in ambienti forestali del Parco Lombardo della Valle del Ticino



Progetto "I prà in la vâl" di ponte Castano: l'acqua che racconta la storia

Progetto Life Forest4Future

Il ruolo di FLA nel contesto lombardo



A partire dal 2011 (anno di istituzione da parte di Regione Lombardia), FLA fa parte dell’**Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia (ORBL)** che è l’espressione a livello regionale degli impegni presi dall’Italia nell’ambito della Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD) firmata Rio de Janeiro nel 1992 e degli obblighi derivanti dalle Direttive europee Habitat e Uccelli.

L’ORBL ha il compito di favorire il coordinamento tra le attività di conservazione, comunicazione e monitoraggio della biodiversità. Aggrega i soggetti che si occupano di studiare habitat naturali e specie di interesse comunitario in base a specifiche competenze e fornisce il supporto tecnico-scientifico necessario per la definizione delle politiche di tutela della biodiversità in Lombardia.

FLA è il soggetto referente per gli aspetti faunistici e coordina in collaborazione con l’Università dell’Insubria anche i monitoraggi sugli habitat e la Task Force IAS (fauna).

Dal 2011 sono stati archiviati nel DB dell’ORBL oltre 500.000 dati, raccolti in base a protocolli di monitoraggio standardizzato conformi alle indicazioni nazionali ed europee elaborati da FLA e/o tramite il supporto della Rete Territoriale (esperti, associazioni di esperti, gruppi di volontariato e personale tecnico degli Enti Gestori) e della *Citizen science*.



Il ruolo di FLA nel LIFE F4F: conoscere per progettare

WP 2 *Definizione di un modello di foresta adattativa, resiliente e multifunzionale "nature based solution"*

Task 2.1 *Vademecum operativo per incrementare la funzione habitat della foresta per le specie target faunistiche (FLA, UniMi)*

Obiettivo: fornire indicazioni operative e concrete per la realizzazione degli interventi di ripristino e miglioramento di habitat forestali idonei ad accogliere specie faunistiche di interesse conservazionistico

Strumento: vademecum operativo destinato a progettisti, Direzioni Lavori, imprese esecutrici e agli Enti gestori dei siti Natura 2000

Modalità: duplice approccio

- analisi, raccolta e messa a sistema delle conoscenze consolidate sugli habitat forestali oggetto di intervento e sulle esigenze delle specie ad essi associate (in collaborazione con Università degli Studi di Milano);
- approfondimenti conoscitivi condotti nei Parchi partner, in aree forestali meglio conservate e rappresentative degli habitat target, al fine di ottenere dati aggiornati e specifici sulla presenza, la consistenza e le esigenze ecologiche delle principali specie faunistiche.

L'individuazione delle specie oggetto di approfondimenti conoscitivi di campo, è stata effettuata sulla base dei dati di presenza disponibili, tenendo conto delle differenti esigenze ecologiche, degli habitat target di progetto e della prossimità delle aree d'intervento. Complessivamente sono state individuate: **4 specie di insetti, 2 specie di anfibi e 9 specie di uccelli.**

Il ruolo di FLA nel LIFE F4F: conoscere per progettare

Esemplificazione del percorso metodologico

**Individuazione
specie target**



Picchio nero
(*Dryocopus martius*)

**Motivazioni ecologiche
e gestionali**

Associato a foreste mature con alberi di grandi dimensioni

Indicatore di boschi prossimi al climax.

Siti Natura 2000 e habitat associati

IT2050005 "Boschi della Fagiana" → habitat 9160

IT2010014 Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate → habitat 91F0

IT2080002 Basso corso e sponde del Ticino → habitat 91E0*

IT2010004 Grotte del Campo dei Fiori → habitat 9180*

IT2010003 Versante Nord del Campo dei Fiori → habitat 9110

Il ruolo di FLA nel LIFE F4F: conoscere per valutare gli effetti degli interventi

WP 3 *Monitoraggio e valutazione (FLA)*

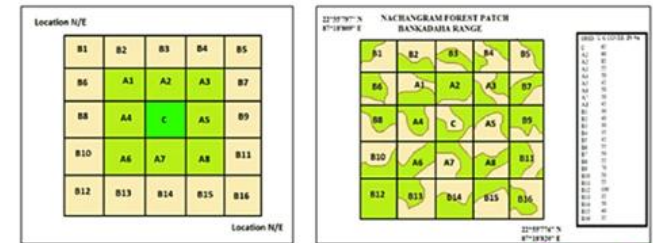
T3.1 *Rilievo fitosociologico ex-ante ed ex-post delle aree d'intervento e mappatura della diffusione delle specie alloctone* - T3.2 *Monitoraggi ex-ante ed ex-post di specie faunistiche di interesse comunitario che trarranno beneficio dagli interventi del progetto*

Obiettivi:

1. verificare l'efficacia degli interventi di ripristino degli habitat target
2. fornire indicazioni utili ad un'efficace opera di rimozione e contenimento delle specie vegetali alloctone invasive di rilevanza unionale
3. verificare l'impatto degli interventi su una selezione di specie faunistiche di interesse conservazionistico e indicatori degli stadi iniziali di rinnovamento forestale

Modalità: il raggiungimento dei primi 2 obiettivi avverrà tramite la realizzazione di rilievi floristico vegetazionali in plot permanenti. I plot in cui saranno effettuati i rilievi, verranno individuati in un campione rappresentativo delle aree di intervento.

Il loro numero varierà in relazione alle superfici di intervento: min 5 per interventi di circa 1 ha, max 50 per interventi superiori ai 100 ha. Saranno effettuate due campagne di monitoraggio, una *ex-ante* ed una *ex-post*.



Il ruolo di FLA nel LIFE F4F: conoscere per valutare gli effetti degli interventi

Specie

Lopinga (=Lasiommata) achine



Oxygastra curtisii



Lissotriton (= Triturus) vulgaris



Pelobates fuscus insubricus



Rana latastei



Triturus carnifex



*Accipiter gentilis**



Alcedo atthis



Dryobates (=Picoides) minor



Muscicapa striata



Esigenze ecologiche

Specie mesofila, tipica di foreste montane di latifoglie decidue o miste a conifere, Indicatore di boschi radi e luminosi con un fitto strato erbaceo

Acque correnti moderatamente veloci, fino a 900 m di quota, con vegetazione ripariale dominata da *Alnus glutinosa*. Indicatrice di fasce boschive e boschi igrofili in prossimità di corsi d'acqua

Specie generalmente associata ad ambienti boschivi (conifere, latifoglie e boschi misti), si trova anche in cespuglieti, prati, parchi e giardini in aree rurali ed urbane. Indicatrice di boschi con raccolte d'acqua.

Specie indicatrice di boschi con radure e zone umide, vive anche in incolti, prati stabili, pioppeti. Si riproduce in diverse tipologie di zone umide, soprattutto temporanee, ed è in grado di utilizzare stagni e fossi, piccole lanche o altri bacini naturali e artificiali.

Specie igrofila e stenoigra, legata a boschi umidi di latifoglie, planiziali e collinari, pur adattandosi ad ambienti sub-ottimali. Indicatrice di boschi igrofili con presenza di acque lentiche o debolmente correnti, generalmente caratterizzate da un elevato ombreggiamento.

Specie indicatrice di contesti boschivi con presenza di corpi idrici privi di ittiofauna, soleggiati, con vegetazione e situati all'interno o in prossimità di aree boscate. Tra giugno e febbraio, frequenta boschi a prevalenza di latifoglie, ambienti agricoli marginali, incolti,

Nidifica in boschi maturi poco disturbati di varia natura e composizione, in particolare di conifere. Mostra fedeltà al territorio; se disturbato, si allontana dal sito per poi ritornare quando il disturbo cessa.

Specie legata a zone umide, anche di piccole dimensioni, con argini e pareti sabbiose e terrose in cui costruire il nido e deporre le uova. Nidifica frequentemente nelle zolle di terra sollevate dal crollo di grandi alberi e trattenute dall'apparato radicale ove mantenute in loco.

Specie che preferisce foreste con vecchi tronchi e abbondanza di alberi morti a terra. Le densità maggiori si hanno nelle foreste ripariali ad ontani o a latifoglie decidue; indicatrice di boschi con presenza di alberi morti, deperienti o marcescenti.

Nidifica in boschi aperti e luminosi, con abbondanza di posatoi.

Indicatore di boschi radi e luminosi, quali saranno le aree di intervento nei primi anni post-intervento.

