

Lista delle specie e degli ambienti prioritari a livello nazionale

Specie e ambienti prioritari da promuovere in Svizzera



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Ufficio federale dell'ambiente UFAM

Lista delle specie e degli ambienti prioritari a livello nazionale

Specie e ambienti prioritari da promuovere in Svizzera

Nota editoriale

Valenza giuridica

La presente pubblicazione è un aiuto all'esecuzione elaborato dall'UFAM in veste di autorità di vigilanza. Destinata in primo luogo alle autorità esecutive, essa concretizza le prescrizioni del diritto federale in materia ambientale (in merito a concetti giuridici indeterminati e alla portata e all'esercizio della discrezionalità) nell'intento di promuovere un'applicazione uniforme della legislazione. Le autorità esecutive che vi si attengono possono legittimamente ritenere che le loro decisioni siano conformi al diritto federale. Sono ammesse soluzioni alternative, purché conformi al diritto vigente.

La «Rote Liste der Lebensräume der Schweiz» di Delarze et al. 2016 menzionata nel presente aiuto all'esecuzione è riconosciuta dall'UFAM ai sensi dell'articolo 14 capoverso 3 lettera d dell'ordinanza del 16 gennaio 1991 sulla protezione della natura e del paesaggio (OPN; RS 451.1).

Editore

Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)

L'UFAM è un ufficio del Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC).

Accompagnamento UFAM

Danielle Hofmann, redazione parte I «Specie prioritarie»

Francis Cordillot, redazione parte II «Ambienti prioritari»

Sarah Pearson e Gabriella Silvestri, sezione Specie e habitat

Hans Romang, divisione Specie, ecosistemi, paesaggi

In collaborazione con Info Species (Centro svizzero d'informazione sulle specie)

Raffael Ayé (ASPU/BirdLife, Zurigo), Stefan Eggenberg (Info

Flora, Berna/Ginevra), Yves Gonseth (info fauna – CSCF,

Neuchâtel), Andrin Gross (SwissFungi, Birmensdorf), Heike

Hofmann (NISM, Zurigo), Hubert Krättli (KOF, Zurigo), Pascal

Moeschler (CCO, Ginevra), Sibyl Rometsch (Info Flora, Berna/

Ginevra), Hans Schmid (Stazione ornitologica svizzera di

Sempach), Norbert Schnyder (NISM, Zurigo), Beatrice Senn-Irlet

(SwissFungi, Birmensdorf), Reto Spaar (Stazione ornitologica

svizzera di Sempach), Silvia Stofer (SwissLichens, Birmensdorf)

Altri esperti che hanno collaborato al progetto

Claude Béguin (Chaumont), Ariel Bergamini (WSL, Birmensdorf),

Stefan Birrer (Hintermann & Weber AG, Montreux), Thierry

Bohnenstengel (CCO e CSCF, Neuchâtel), Simon Capt (CSCF,

Neuchâtel), Yannick Chittaro (CSCF, Neuchâtel), François Claude (CSCF, Neuchâtel), Raymond Delarze (BEB SA, Aigle), Ulrich Graf (WSL, Birmensdorf), Andreas Grünig (Agroscope, Zurigo-Reckenholz), Jodok Guntern (SCNAT, Berna), Daniel Hefti (UFAM, Berna), Gabriela Hofer (Agroscope, Zurigo-Reckenholz), Katja Jacot (Agroscope, Zurigo-Reckenholz), Sandra Knispel (Akuatik, Pailly), Daniel Küry (LifeScience, Basilea), Verena Lubini (Büro für Gewässerökologie, Zurigo), Andreas Meyer (Karch, Neuchâtel), Christian Monnerat (CSCF, Neuchâtel), Peter Müller (Zurigo), Markus Peintinger (AGBU, Costanza), Nina Richner (Fornat, Zurigo), Sibyl Rometsch (Info Flora, Berna/Ginevra), Christian Roulier (Servizio di consulenza Zone golenali, Yverdon-les-Bains), Jörg Ruetschi (Berna), Lionel Sager (Info Flora, Berna/Ginevra), Bruno Stadler (UFAM, Berna), Peter Steiger (pulsatilla, Rodersdorf), Pascal Stucki (Aquabug, Neuchâtel), Pascal Tschudin (CSCF, Neuchâtel), Heinrich Vicentini (Zurigo), Gaby Volkart (atena, Friburgo), Jennifer Vonlanthen (UFAM, Berna), André Wagner (Le Sentier), Thomas Walter (Agroscope, Zurigo-Reckenholz), Blaise Zaugg (Aquarius, Neuchâtel).

Indicazione bibliografica

UFAM 2019: Lista delle specie e degli ambienti prioritari a livello nazionale. Specie e ambienti prioritari da promuovere in Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente, Berna. Pratica ambientale n. 1709: 97 pagg.

Traduzione

Servizio linguistico italiano, UFAM

Grafica e impaginazione

Cavelti AG, Marken. Digital und gedruckt, Gossau

Foto di copertina

Lepre comune nella regione di Widen (Klettgau, SH)

© Markus Jenny

Link per scaricare il PDF

www.bafu.admin.ch/uv-1709-i

La versione cartacea non può essere ordinata.

La presente pubblicazione è disponibile anche in tedesco e francese. La lingua originale è il tedesco.

© UFAM 2019

Indice

| | |
|------------------|----------|
| Abstracts | 5 |
|------------------|----------|

| | |
|-------------------|----------|
| Prefazione | 7 |
| Riassunto | 8 |

| | |
|---------------------|----------|
| Introduzione | 9 |
|---------------------|----------|

| | |
|---|-----------|
| Parte I – Specie prioritarie in Svizzera | 13 |
|---|-----------|

| | |
|---|-----------|
| Parte II – Ambienti prioritari in Svizzera | 61 |
|---|-----------|

| | |
|------------------|-----------|
| Appendice | 88 |
|------------------|-----------|

| | |
|----------------|-----------|
| Elenchi | 90 |
| Figure | 90 |
| Tabelle | 91 |
| Bibliografia | 91 |

Abstracts

This publication presents both the updated Swiss List of National Priority Species and the first List of National Priority Habitats. The national priority for conservation is determined based on the degree to which the species or the type of habitat is threatened at national level and the responsibility of Switzerland at international level. Overall, 3665 species and 98 natural habitats are considered as a priority at national level. They represent 34 % of around 10700 evaluated species and 59 % of 167 evaluated types of natural habitat. Overall, 22 % of the assessed priority species require specific conservation measures and 85 % of the assessed priority habitats need regeneration and conservation actions, above all the watercourses and water bodies as well as the wetlands.

La presente pubblicazione comprende da un lato la Lista delle specie prioritarie a livello nazionale aggiornata e, dall'altro, la prima Lista degli ambienti prioritari a livello nazionale. La priorità a livello nazionale delle specie e dei tipi di ambienti è definita in base alla combinazione del grado di minaccia nazionale e della responsabilità della Svizzera a livello internazionale. Complessivamente 3665 specie e 98 ambienti sono giudicati prioritari a livello nazionale. Ciò corrisponde al 34 % delle circa 10700 specie valutate e al 59 % dei 167 tipi di ambienti considerati. In totale, sono necessarie misure di promozione specifiche per il 22 % delle specie prioritarie e misure specifiche di valorizzazione e di conservazione per l'85 % dei tipi di ambienti prioritari, soprattutto per le acque e le zone umide.

Diese Publikation beinhaltet einerseits die aktualisierte Liste der National Prioritären Arten und andererseits die erstmals erstellte Liste der National Prioritären Lebensräume. Die nationale Priorität der Arten und Lebensraumtypen wird durch eine Kombination von nationalem Gefährdungsgrad und internationaler Verantwortung der Schweiz bestimmt. Insgesamt gelten 3665 Arten und 98 Lebensräume als national prioritär. Diese machen 34 % der rund 10700 bewerteten Arten bzw. 59 % der 167 beurteilten Lebensraumtypen aus. Insgesamt benötigen 22 % der prioritären Arten spezifische Förderungsmassnahmen und 85 % der prioritären Lebensraumtypen, vor allem die Gewässer und die Feuchtgebiete, Aufwertungs- und Erhaltungsmaßnahmen.

Keywords:

Priority species, Threatened species, Species conservation, Priority habitats, Threatened habitats, Conservation priorities

Parole chiave:

Specie prioritarie, Specie minacciate, Promozione delle specie, Ambienti prioritari, Ambienti minacciati, Priorità di protezione

Stichwörter:

Prioritäre Arten, Gefährdete Arten, Artenförderung, Prioritäre Lebensräume, Gefährdete Lebensräume, Schutzprioritäten

Cette publication présente, d'une part, la liste actualisée des espèces prioritaires au niveau national et, d'autre part, la première liste des milieux prioritaires au niveau national. Le niveau de priorité nationale se fonde sur le degré de menace au niveau national et la responsabilité internationale de la Suisse pour la conservation de chaque espèce et chaque type de milieu. Au total, 3665 taxons et 98 types de milieux sont considérés comme prioritaires au niveau national. Cela représente 34 % des environ 10 700 espèces évaluées et 59 % des 167 types de milieux pris en considération. Somme toute, 22 % des espèces indigènes prioritaires nécessitent des mesures spécifiques et 85 % des types de milieux prioritaires doivent être restaurés et conservés, dont principalement les milieux aquatiques et les sites marécageux.

Mots-clés :
espèces prioritaires, espèces menacées, conservation des espèces, milieux prioritaires, milieux menacés, priorités pour la conservation

Prefazione

Gli ecosistemi funzionali e ricchi di specie costituiscono la base della nostra esistenza. Essi forniscono acqua potabile pulita, alimenti e materie prime, difendono da agenti patogeni e accrescono la qualità di vita. Fin dal 1900, tuttavia, la diversità biologica in Svizzera è confrontata con una diminuzione costante. Attualmente, oltre un terzo delle specie valutate e circa la metà degli ambienti naturali risultano minacciati.

La presente pubblicazione identifica le specie e gli ambienti prioritari per la Svizzera che necessitano di misure di promozione urgenti. La classificazione tiene conto del grado di minaccia e della responsabilità internazionale della Svizzera per la conservazione di una determinata specie o di un determinato ambiente. La Lista delle specie e degli ambienti prioritari a livello nazionale costituisce uno strumento per il raggiungimento degli obiettivi della Strategia Biodiversità Svizzera. Inoltre, funge da base per la definizione degli obiettivi concernenti le specie, gli spazi vitali e il relativo collegamento nel quadro degli accordi programmatici della Nuova impostazione della perequazione finanziaria e della ripartizione dei compiti tra Confederazione e Cantoni (NPC), come pure per la costituzione dell'infrastruttura ecologica.

La presente Lista delle specie prioritarie a livello nazionale è stata aggiornata rispetto all'edizione del 2011. La misura principale per garantire la conservazione a lungo termine di molte specie prioritarie è la protezione del loro spazio vitale. Alcune specie, tuttavia, hanno esigenze specifiche in termini di ambiente. Al fine di prevenire la loro scomparsa, vanno adottate misure mirate che esulano dalla protezione del loro spazio vitale. La Lista mostra le misure specifiche necessarie per le singole specie e, di conseguenza, consente un impiego efficiente delle risorse, limitate, per la promozione delle specie. La nuova edizione della Lista degli ambienti prioritari a livello nazionale completa la Lista delle specie prioritarie a livello nazionale. Indica il grado di minaccia di un ambiente e richiama l'attenzione sulle comunità di specie sotto pressione. Inoltre, può essere d'aiuto per determinare una minaccia prevedibile in particolare per le specie non contemplate in alcuna Lista Rossa.

L'UFAM si augura che l'utilizzo delle due Liste possa dare un contributo fondamentale alla conservazione delle specie e degli ambienti minacciati nonché dei servizi ecosistemici di cui beneficiamo nella nostra vita quotidiana.

Hans Romang
Divisione Specie, ecosistemi, paesaggi
Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)

Riassunto

La presente pubblicazione comprende la Lista delle specie prioritarie a livello nazionale del 2011 aggiornata e la prima edizione della Lista degli ambienti prioritari a livello nazionale. Descrive la procedura standardizzata e la procedura parzialmente modificata per la definizione delle priorità. La priorità a livello nazionale nonché l'indicazione del grado di minaccia, della responsabilità internazionale e delle misure necessarie consentono di concentrarsi sulle specie e sugli ambienti che necessitano interventi urgenti. Secondo la legislazione sulla protezione della natura e del paesaggio, le specie e gli ambienti minacciati, tra cui quelli prioritari, sono considerati degni di protezione e vanno considerati nella ponderazione degli interessi nonché nelle regolamentazioni concernenti gli interventi e le compensazioni.

La Lista 2019 comprende 3665 specie prioritarie a livello nazionale appartenenti a 21 gruppi di organismi diversi. La priorità nazionale si basa sull'indicazione del grado di minaccia e della responsabilità internazionale. L'87 per cento delle specie prioritarie risulta minacciato (Lista Rossa) e per il 10 per cento di esse la responsabilità della Svizzera è elevata o molto elevata (specie endemiche o quasi endemiche per la Svizzera). Per il 30 per cento delle specie la priorità è elevata o molto elevata. Per 793 specie prioritarie, per le quali le misure di cura e di valorizzazione dell'ambiente non sono sufficienti, occorre adottare misure mirate volte a garantirne la sopravvivenza (programmi di promozione delle specie specifici per popolazioni di specie).

La Lista degli ambienti prioritari a livello nazionale comprende 98 tipi di ambienti appartenenti a 8 diverse categorie. Per il 39 per cento la priorità è elevata o molto elevata, l'81 per cento figura nella Lista Rossa e per il 28 per cento la responsabilità della Svizzera è media o elevata. Per l'85 per cento degli ambienti prioritari sussiste un'evidente necessità di intervento in materia di cura e valorizzazione.

La maggior parte delle specie e degli ambienti con priorità massima si trova in corrispondenza di ambienti naturali, principalmente acque, zone rivierasche e zone umide (comprese le torbiere alte), oppure di ambienti utilizzati in modo estensivo e situati su superfici ruderali, agricole e boschive.

Introduzione

Lo stato della biodiversità in Svizzera è insoddisfacente. Oltre un terzo di tutte le specie prese in esame risulta minacciato, la superficie di ambienti di particolare valore è fortemente ridotta e si registra una perdita delle peculiarità regionali. La delimitazione delle zone protette per la conservazione degli ambienti naturali che ospitano specie minacciate ha costituito una tappa fondamentale per la protezione della natura in Svizzera. Ciò nonostante, tali misure di protezione non sono sufficienti per tutte le specie, poiché alcune di esse richiedono misure mirate.

*Stato della
biodiversità*

Al fine di migliorare l'indirizzamento dei lavori a livello cantonale e nelle diverse politiche settoriali, nel 2011 la Confederazione ha definito le specie prioritarie a livello nazionale, ponendo così la base per la definizione delle priorità nell'ambito della conservazione delle specie. La Lista delle specie prioritarie a livello nazionale elenca tutte le specie che, a causa della minaccia cui sono esposte e dell'elevata responsabilità internazionale della Svizzera nei loro confronti, rappresentano una priorità nazionale sotto l'aspetto della conservazione e della promozione. La prima parte della presente pubblicazione comprende versione aggiornata della Lista delle specie prioritarie a livello nazionale del 2011. Le quattro categorie di priorità sono tutte rilevanti per la Svizzera. L'esecuzione privilegia in linea di massima azioni mirate per le specie che presentano un'evidente necessità d'intervento. Inoltre, progetti e pianificazioni devono tenere conto il più possibile di tutti i gruppi di organismi.

*Definizione delle
specie prioritarie
ed esecuzione*

Analogamente, per la prima volta sono state definite delle priorità nell'ambito della protezione degli spazi vitali. Ne è risultata una Lista dei tipi di ambienti e delle fitocenosi forestali prioritari a livello nazionale. Nella seconda parte è stata integrata la Lista degli ambienti prioritari a livello nazionale situati soprattutto al di fuori delle zone protette e che necessitano di interventi urgenti.

*Definizione degli
ambienti prioritari*

Aggiornamento della Lista delle specie prioritarie a livello nazionale

Al fine di garantire una certa continuità nelle misure cantonali di promozione delle specie, l'approccio perseguito per la determinazione delle specie prioritarie nella prima edizione del 2011 è rimasto invariato. L'aggiornamento della pubblicazione consiste nell'integrazione nella Lista esistente delle nuove informazioni seguenti, rilevanti per la promozione delle specie:

*Continuità nella
classificazione
delle priorità*

- cambiamento del grado di minaccia di specie dei seguenti gruppi di specie, di cui è stata pubblicata una Lista Rossa dopo il 2011:
 - Lista Rossa Caracee (2012);

*Nuove informazioni
sulle specie*

-
- Liste Rosse Efemerotteri, Plecotteri, Tricotteri (2012);
 - Lista Rossa Molluschi (Gasteropodi e Bivalvi) (2012);
 - Lista Rossa Farfalle diurne e Zigene (2014);
 - Lista Rossa Pipistrelli (2014);
 - Lista Rossa dei Coleotteri Buprestidi, Cerambici, Cetonidi e Lucanidi (2016);
 - Lista Rossa Piante vascolari (2016);
 - modifiche della nomenclatura (tassonomia);
 - esempi concreti di necessità di intervento evidente (cap. 5);
 - lista degli endemiti in Svizzera (parte I, cap. 2.3).

La Lista delle specie prioritarie è stata analizzata, nel limite del possibile, in base a criteri standardizzati per la definizione della priorità; gli scostamenti riscontrati nella procedura relativa a singoli gruppi di organismi sono attribuiti alle peculiarità e al differente stato delle conoscenze nei diversi gruppi di organismi. Inoltre, determinati gruppi di organismi non hanno potuto essere classificati per mancanza di informazioni. Pertanto, in una prossima edizione la procedura dovrà essere riesaminata e armonizzata.

Scostamenti nella classificazione nella Lista delle specie prioritarie a livello nazionale

La Lista digitale (cfr. www.bafu.admin.ch/uv-1709-i) è parte integrante del presente aiuto all'esecuzione e contiene informazioni rilevanti per l'attuazione, per esempio indicazioni sulla diffusione delle specie nei Cantoni, sulle regioni biogeografiche in cui si trovano e sulle relative altitudini come pure sulla necessità di sorveglianza delle popolazioni. La Lista è adeguata periodicamente allo stato più recente delle conoscenze. Si raccomanda di consultare sempre la versione più recente.

Lista digitale delle specie prioritarie a livello nazionale

Prima edizione della Lista degli ambienti prioritari a livello nazionale

La lista degli ambienti prioritari a livello nazionale mette in risalto i tipi di ambienti per i quali, a causa del grado di minaccia e dell'elevata responsabilità internazionale, in Svizzera sussiste una priorità nazionale e una necessità di intervento urgente. I tipi di ambienti prioritari possono trovarsi in zone protette, ma la maggior parte di essi è situata al di fuori di tali zone. La loro conservazione e promozione (valorizzazione, interconnessione) è pertanto fondamentale, poiché la conservazione della diversità delle specie e delle rispettive biocenosi dipende dallo stato qualitativo e quantitativo degli ambienti in cui si trovano. Conformemente alla Strategia Biodiversità Svizzera (UFAM 2012), la Lista degli ambienti prioritari a livello nazionale completa la gamma di strumenti disponibili per il controllo dei risultati in materia di politica di protezione della natura e può fungere da riferimento per la delimitazione di zone protette e zone di interconnessione nell'ambito della costituzione dell'infrastruttura ecologica.

Introduzione e contesto degli ambienti prioritari a livello nazionale

Una base per la definizione delle priorità a livello nazionale è data dal grado di minaccia. Un gruppo di esperti ha condotto una prima stima nel 2013 su incarico dell'UFAM (Delarze et al. 2013). In base al rapporto redatto da tali esperti è stata pubblicata la prima Lista Rossa degli ambienti in Svizzera («Rote Liste der Lebensräume der Schweiz» di Delarze et al. 2016, riconosciuta dall'UFAM). Sono state valutate tutte le unità delle tipologie di ambienti esistenti in Svizzera (conformemente alla cosiddetta classificazione TypoCH dell'opera di riferimento «Lebensräume der Schweiz» di Delarze et al. 2015). A sostegno dell'esecuzione sono stati valutati anche i tipi di boschi al livello delle biocenosi forestali e i corsi d'acqua (secondo il sistema di classificazione di Schaffner et al. 2013). Per quanto concerne la descrizione dettagliata della procedura standardizzata per la definizione della minaccia, si rimanda a Delarze et al. 2016. La determinazione della responsabilità internazionale della Svizzera per gli ambienti quale secondo fattore di definizione delle priorità è descritta nella parte II (cap. 3.2).

*Criteria di
definizione degli
ambienti prioritari
a livello nazionale*

Basi legali

Secondo l'articolo 18 della legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio (LPN; RS 451), l'estinzione di specie animali e vegetali indigene dev'essere prevenuta mediante la conservazione di ambienti sufficienti (biotopi) e altri provvedimenti adeguati. Gli ambienti degni di protezione sono designati in base a criteri non menzionati in modo esaustivo nell'articolo 14 capoverso 3 dell'ordinanza sulla protezione della natura e del paesaggio (OPN; RS 451.1). L'esigenza di protezione sussiste in particolare in caso di tipi di ambienti naturali giusta l'allegato 1, caratterizzati in particolare da specie indicatrici (art. 14 cpv. 3 lett. a OPN). Anche la presenza di specie vegetali e animali minacciate e rare, enumerate negli Elenchi rossi pubblicati o riconosciuti dall'UFAM, costituisce un criterio per l'esigenza di protezione di un ambiente (art. 14 cpv. 3 lett. d OPN). L'esigenza di protezione di un ambiente può essere determinata anche dall'importanza di tale ambiente per il collegamento su vasta scala (art. 14 cpv. 3 lett. e OPN).

Le specie e gli ambienti prioritari sono costituiti in gran parte da specie e ambienti presenti nelle Liste Rosse verso i quali la Svizzera ha particolare responsabilità. Ciò implica una necessità di intervento prioritaria per la loro conservazione e promozione. Questo aspetto va considerato sia nella ponderazione degli interessi sia nelle regolamentazioni concernenti gli interventi e le compensazioni. Dato che i criteri di cui all'articolo 14 capoverso 3 OPN non sono esaustivi, anche la presenza di specie prioritarie a livello nazionale in un ambiente può essere determinante per l'esigenza di protezione di tale ambiente.

Conformemente alla Strategia Biodiversità Svizzera (UFAM 2012), la promozione delle specie deve essere raggiunta in linea di principio adottando una serie di misure. In questo contesto sono prioritarie le strategie di attuazione che si basano su strumenti di protezione e di promozione disponibili, sfruttano le sinergie con politiche settoriali e promuovono contemporaneamente diverse specie prioritarie che condividono lo stesso habitat. Per le specie prioritarie a livello nazionale per la cui conservazione non è sufficiente proteggere in modo specifico il relativo ambiente, è necessario redigere e attuare piani d'azione specifici. Gli ambienti prioritari a livello nazionale vanno dapprima individuati sul campo e segnati su carte per poter essere considerati nella pianificazione delle misure (definizione degli obiettivi e attuazione). Gli accordi programmatici della NPC concernenti la biodiversità promuovono a titolo preferenziale misure a favore delle specie e degli ambienti prioritari a livello nazionale. Questi ultimi fungono pertanto da base per la costituzione dell'infrastruttura ecologica volta a conservare a lungo termine la biodiversità conformemente alla strategia sopra menzionata.

Parte I

Specie prioritarie in Svizzera

Parte dell'aiuto all'esecuzione Lista delle specie e degli ambienti prioritari a livello nazionale

La prima parte della presente pubblicazione comprende la versione aggiornata della Lista delle specie prioritarie a livello nazionale del 2011. È stata elaborata grazie alla collaborazione tra l'UFAM, i centri dati nazionali sulle specie della Svizzera (Info Species) e numerosi esperti delle specie.

| | | | | | |
|----------|--|-----------|----------|---|-----------|
| 1 | Selezione dei gruppi di organismi | 14 | 3.3.2 | Briofite (muschi) | 40 |
| 1.1 | Valutazione dello stato delle conoscenze | 14 | 3.3.3 | Caracee | 40 |
| | | | 3.4 | Licheni e funghi | 41 |
| 2 | Procedura standardizzata per la definizione delle priorità | 19 | 3.4.1 | Licheni | 41 |
| 2.1 | Fattori «minaccia» e «responsabilità» | 19 | 3.4.2 | Funghi | 42 |
| 2.2 | Minaccia | 20 | 4 | Panoramica delle specie prioritarie | 43 |
| 2.2.1 | Classificazione della minaccia secondo le Liste Rosse nazionali | 20 | 4.1 | Estensione e adeguamenti della priorità nella Lista delle specie prioritarie a livello nazionale 2019 | 43 |
| 2.2.2 | Grado di minaccia valutato dagli esperti | 22 | 4.2 | Minaccia delle specie prioritarie | 47 |
| 2.2.3 | Gruppi di organismi non presi in considerazione | 22 | 4.3 | Responsabilità per le specie prioritarie | 48 |
| 2.3 | Responsabilità | 23 | 4.4 | Necessità di intervento per le specie prioritarie | 50 |
| 2.3.1 | Descrizione delle cinque categorie di responsabilità | 25 | 4.5 | Ambienti delle specie prioritarie | 52 |
| 2.4 | Criteri di definizione delle priorità | 26 | 5 | Lista delle specie prioritarie a livello nazionale | 53 |
| 2.5 | Informazioni sulla necessità di intervento | 26 | 6 | Specie prioritarie e necessità di intervento evidente | 54 |
| 2.6 | Lista digitale con informazioni mirate sulle specie prioritarie | 28 | 6.1 | Chiroterri (pipistrelli) | 55 |
| 3 | Stato delle conoscenze, minaccia, responsabilità e definizione delle priorità nei singoli gruppi di organismi | 29 | 6.2 | Uccelli | 55 |
| 3.1 | Vertebrati | 29 | 6.3 | Rettili | 56 |
| 3.1.1 | Mammiferi (pipistrelli esclusi) | 29 | 6.4 | Anfibi | 57 |
| 3.1.2 | Chiroterri (pipistrelli) | 30 | 6.5 | Pesci | 57 |
| 3.1.3 | Uccelli | 31 | 6.6 | Odonati (libellule) | 58 |
| 3.1.4 | Rettili | 34 | 6.7 | Lumache e grandi molluschi bivalvi | 59 |
| 3.1.5 | Anfibi | 35 | 6.8 | Tracheofite (piante vascolari) | 59 |
| 3.1.6 | Pesci e ciclostomi | 35 | 6.9 | Briofite (muschi) | 59 |
| 3.2 | Invertebrati | 37 | 6.10 | Caracee | 60 |
| 3.3 | Piante e caracee | 39 | 6.11 | Funghi | 60 |
| 3.3.1 | Tracheofite (piante vascolari) | 39 | | | |

1 Selezione dei gruppi di organismi

1.1 Valutazione dello stato delle conoscenze

Prima di procedere alla definizione delle specie prioritarie a livello nazionale, è stato necessario verificare per quali gruppi di organismi fosse disponibile un livello sufficiente di conoscenze (p. es. classificazioni della minaccia aventi basi scientifiche o forza legale, carte di distribuzione, chiavi di determinazione ecc.) e in quali casi lo stato delle conoscenze fosse lacunoso o mancante.

*Conoscenze
disponibili*

In conclusione sono stati presi in considerazione solo i gruppi di organismi per i quali il livello di conoscenze è sufficiente per la totalità o per gran parte delle specie che li compongono. Tuttavia il grado tassonomico dei gruppi presi in esame è molto variabile e oscilla tra la divisione (p. es. Bryophyta), la classe (p. es. Reptilia), l'ordine (p. es. Orthoptera) e la famiglia (p. es. Neuroptera Ascalaphidae).

La tabella 1 presenta in modo dettagliato l'attuale stato delle conoscenze sui diversi gruppi di organismi presenti in Svizzera e indica i gruppi presi in considerazione per la definizione delle priorità nel 2019.

Occorre decidere caso per caso sull'importanza da attribuire ai provvedimenti per migliorare il livello delle conoscenze concernenti i diversi gruppi di organismi. In linea di principio, per ogni gruppo di organismi si deve cercare di conoscere almeno le specie finora censite in Svizzera e il loro numero (Cordillot e Klaus 2011). Inoltre, rivestono una grande importanza le conoscenze relative alla diffusione e all'ecologia delle specie, al grado di minaccia e alle sue cause come anche ai provvedimenti concreti necessari per conservarle e promuoverle in modo durevole ed efficace.

Tabella 1

Stato delle conoscenze relative a diversi gruppi di organismi (lista non esaustiva)

I gruppi di organismi per i quali non si hanno conoscenze specialistiche o sul grado di minaccia non sono elencati nella tabella (dati secondo quanto pubblicato dall'UFAM e dai centri di raccolta dati competenti, settembre 2016).

| | | Numero delle specie presenti in Svizzera (stime tra parentesi) | Basi relative al grado di minaccia | Presenza di esperti in Svizzera | Presenti nella Lista prioritaria 2016 |
|---------------------------------------|---------------------|--|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| Animali (in ordine alfabetico) | | | | | |
| Vertebrati | Vertebrata | 396 | – | sì | sì |
| Anfibi | Amphibia | 20 | LR 2005 | sì | sì |
| Mammiferi | Mammalia | 83 | – | sì | sì |
| Chiroterri (pipistrelli) | Chiroptera | 30 | LR 2014 | sì | sì |
| altri mammiferi | Mammalia | 55 | LR 1994 | sì | sì |
| Pesci | Pisces | 55 | LR 2007, OLFP 2017 | sì | sì |
| Rettili | Reptilia | 14 | LR 2005 | sì | sì |
| Uccelli | Aves | 199 | LR 2010 | sì | sì |
| Invertebrati | Invertebrata | (> 40500) | – | – | – |
| Anellidi | Annelida | (225) | – | in parte | – |
| Artropodi | Arthropoda | (34000) | – | – | – |
| Aracnidi | Arachnida | (3000) | – | sì | – |
| Ragni | Araneae | 821 | – | sì | – |
| Scorpioni | Scorpiones | 5 | – | sì | – |
| Crostacei | Crustacea | (500) | – | in parte | in parte |
| Copepodi | Copepoda | (120) | ESP | sì | in parte |
| Decapodi | Decapoda | 3 | OLFP 2017 | sì | sì |
| Insetti | Insecta | (30000) | – | – | in parte |
| Archeognati | Archaeognatha | 39 | – | in parte | – |
| Auchenorrhinchi | Auchenorrhyncha | 453 | ESP | sì | – |
| Blattoidei | Blattodea | 18 | – | sì | – |
| Coleotteri | Coleoptera | (6261) | – | sì | in parte |
| Adefagi acquatici | Hydradephaga | 155 | LR 1994 | in parte | – |
| Buprestidi | Buprestidae | 89 | LR 2016 | sì | sì |
| Carabidi | Carabidae | 523 | ESP | sì | sì |
| Cerambici | Cerambycidae | 179 | LR 2016 | sì | sì |
| Cetonidi | Cetoniidae | 18 | LR 2016 | sì | sì |
| Lucanidi | Lucanidae | 7 | LR 2016 | sì | sì |
| Stafilinidi | Staphylinidae | 1293 | – | sì | – |
| Dermatteri | Dermaptera | 8 | – | sì | – |
| Ditteri | Diptera | 6778 | – | sì | – |
| Tipulidi | Tipulidae | 154 | LR 1994 | sì | – |

| | | Numero delle specie presenti in Svizzera (stime tra parentesi) | Basi relative al grado di minaccia | Presenza di esperti in Svizzera | Presenti nella Lista prioritaria 2016 |
|------------------------|---------------------------------------|--|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| Efemerotteri | Ephemeroptera | 87 | LR 2012 | sì | sì |
| Eterotteri | Heteroptera | 632 | ESP | sì | – |
| Imenotteri | Hymenoptera | (> 6500) | – | sì | – |
| Apidi | Apidae | 93 | LR 1994 | sì | – |
| Formicidi | Formicidae | 140 | LR 1994 | sì | – |
| Sfecidi | Sphecidae | 231 | – | sì | – |
| Vespidi | Vespidae | 106 | – | sì | – |
| altre piccole famiglie | Mutillidae, Sapygidae, Scoliidae ecc. | 27 | – | sì | – |
| Lepidotteri (farfalle) | Lepidoptera | (3860) | – | sì | in parte |
| Macrolepidotteri | Macrolepidoptera | 1490 | – | sì | sì |
| Arctidi | Arctiidae | 58 | ESP | sì | sì |
| Drepanidi | Drepanidae | 17 | ESP | sì | sì |
| Lemonidi | Lemoniidae | 2 | ESP | sì | sì |
| Limantridi | Lymantriidae | 13 | ESP | sì | sì |
| Notodontidi | Notodontidae | 35 | ESP | sì | sì |
| Psichidi | Psychidae | 66 | ESP | sì | sì |
| Ropaloceri | Rhopalocera | 226 | LR 2014 | sì | sì |
| Saturnidi | Saturniidae | 4 | ESP | sì | sì |
| Sesidi | Sesiidae | 36 | ESP | sì | sì |
| Sfingidi | Sphingidae | 21 | ESP | sì | sì |
| Zigenidi | Zygaenidae | 27 | LR 2014 | sì | sì |
| Mantidi | Mantodea | 1 | – | sì | – |
| Mecotteri | Mecoptera | 9 | – | sì | – |
| Megalotteri | Megaloptera | 3 | LR 1994 | sì | – |
| Microlepidotteri | Microlepidoptera | (2370) | – | sì | in parte |
| Neurotteri | Neuroptera | 113 | LR 1994 | sì | in parte |
| Ascalafidi | Ascalaphidae | 2 | LR 1994 | sì | sì |
| Odonati (libellule) | Odonata | 76 | LR 2002 | sì | sì |
| Ortotteri (cavallette) | Orthoptera | 105 | LR 2007 | sì | sì |
| Plecotteri | Plecoptera | 112 | LR 2012 | sì | sì |
| Psocotteri | Psocoptera | 91 | – | sì | – |
| Rafidiotteri | Raphidioptera | 13 | LR 1994 | sì | – |
| Sternorrinchi | Sternorrhyncha | 541 | – | in parte | – |
| Tricotteri | Trichoptera | 302 | LR 2012 | sì | sì |
| Zigentomi | Zygentoma | 3 | – | sì | – |
| Miriapodi (millepiedi) | Myriopoda | (200) | – | in parte | – |
| Cnidari | Cnidaria | (7) | ESP | sì | – |
| Molluschi | Mollusca | 285 | LR 2012 | sì | in parte |
| Bivalvi | Bivalvia | 29 | LR 2012 | sì | sì |

| | | Numero delle specie presenti in Svizzera (stime tra parentesi) | Basi relative al grado di minaccia | Presenza di esperti in Svizzera | Presenti nella Lista prioritaria 2016 |
|---|-------------------------------|--|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| Gasteropodi (lumache) | Gastropoda | 241 | LR 2012 | sì | in parte |
| Nematelminti | Nemathelminthes | (3175) | – | in parte | – |
| Nematodi | Nematoda | (2500) | – | in parte | – |
| Platelminti | Plathelminthes | (2600) | – | in parte | – |
| Cestodi | Cestoda | (700) | – | in parte | – |
| Trematodi | Trematoda | (1750) | – | in parte | – |
| Poriferi | Porifera | 6 | ESP | sì | – |
| Piante | | | | | |
| Tracheofite (piante vascolari) | Tracheophyta | | LR 2016 | sì | sì |
| Pteridofite (felci) | Pteridophyta | 88 | LR 2016 | sì | sì |
| Spermatofite (piante a fiori e gimnosperme) | Spermatophyta | 2624 | LR 2016 | sì | sì |
| Briofite (muschi) | Bryophyta | 1093 | LR 2004 | sì | sì |
| Caracee | Charales | 25 | LR 2012 | sì | sì |
| Licheni e funghi | | | | | |
| Licheni | Lichenes | (2000) | – | sì | – |
| Licheni epifiti | | 520 | LR 2002 | sì | sì |
| Licheni su legno morto e su roccia | | (1200) | – | sì | – |
| Licheni terricoli | | 266 | LR 2002 | sì | sì |
| Funghi | Fungi | (15000) | – | in parte | in parte |
| Macromiceti | Macrofungi | (6000) | LR 2007 | sì | sì |
| Afilloforali (funghi non a lamelle) | Aphylophorales | 950 | LR 2007 | sì | sì |
| Agaricali (funghi a lamelle) | Agaricales | (3400) | LR 2007 | sì | sì |
| Boletali | Boletales | 144 | LR 2007 | sì | sì |
| Fragmobasidiomiceti | Phragmobasidiomycetidae | 117 | LR 2007 | sì | sì |
| Gasteromiceti | Gasteromycetidae | 146 | LR 2007 | sì | sì |
| Pezizomycetes Sordariomycetes | Pezizomycetes Sordariomycetes | 939 | LR 2007 | sì | sì |
| Russulales | Russulales | 320 | LR 2007 | sì | sì |
| Micromiceti | Microfungi | (9500) | – | in parte | – |
| Deuteromycotina | Deuteromycotina | (2250) | – | in parte | – |
| Discomiceti p.p. | Discomycetes pp. | 2230 | (ESP) | in parte | – |
| Dothideomycetes | Dothideomycetes | 1350 | (ESP) | in parte | – |
| Glomeromiceti | Glomeromycota | (50) | – | sì | – |
| Mixomiceti | Myxogastria | 440 | (ESP) | sì | – |

| | | Numero delle specie presenti in Svizzera (stime tra parentesi) | Basi relative al grado di minaccia (ESP) | Presenza di esperti in Svizzera | Presenti nella Lista prioritaria 2016 |
|----------------------------|-------------------|--|--|---------------------------------|---------------------------------------|
| Pucciniomycetes (ruggini) | Pucciniomycetes | (420) | (ESP) | sì | – |
| Sordariomycetes | Sordariomycetes | 1250 | (ESP) | in parte | – |
| Ustilaginomiceti (carboni) | Ustilaginomycetes | 138 | – | in parte | – |

| | | |
|---------|-------------------------------------|--|
| Legenda | Basi relative al grado di minaccia: | non è possibile valutare la minaccia (non sono disponibili né Liste Rosse, né conoscenze specialistiche o pubblicazioni scientifiche) |
| | ESP: | sono disponibili conoscenze specialistiche o pubblicazioni scientifiche per la valutazione della minaccia; nessuna Lista Rossa. |
| | (ESP): | sono in parte disponibili conoscenze specialistiche o pubblicazioni scientifiche per la valutazione della minaccia; nessuna Lista Rossa. |
| | LR anno: | è disponibile una Lista Rossa vincolante; è indicato l'anno di pubblicazione. Ad eccezione della Lista Rossa del 1994, tutte le Liste Rosse menzionate contemplano categorie secondo l'UICN. |
| | (LR): | è disponibile una Lista Rossa parzialmente vincolante. |
| | OLFP: | allegato all'ordinanza concernente la legge federale sulla pesca. |

2 Procedura standardizzata per la definizione delle priorità

Questo capitolo tratta il metodo per la definizione delle priorità. La procedura descritta si basa su un documento di lavoro dell'UFAM (Gerlach et al. 2002, non pubblicato). In alcuni casi la procedura ha dovuto essere adeguata alle specificità dei diversi gruppi di organismi e al diverso stato delle conoscenze disponibili per poter ottenere liste delle priorità appropriate. A questo scopo, a completamento della procedura standardizzata qui di seguito esposta, nel capitolo 3 sono illustrate le metodologie specifiche utilizzate per i diversi gruppi di organismi.

2.1 Fattori «minaccia» e «responsabilità»

Le specie prioritarie a livello nazionale sono state definite tenendo conto di due fattori complementari: il grado di minaccia delle specie prese in esame in Svizzera, stabilito ad esempio nelle Liste Rosse nazionali pubblicate, e il livello di responsabilità internazionale del nostro Paese nei confronti della conservazione delle popolazioni di queste specie.

*Fattori per la
definizione delle
priorità a livello
nazionale*

Lo scopo della valutazione combinata dei due fattori «minaccia» e «responsabilità» è di evitare di attribuire automaticamente una priorità elevata a tutte le specie nel caso in cui uno dei due fattori raggiunga valori elevati (UFAM 2011).

I provvedimenti di promozione a favore di specie considerate in pericolo in Svizzera non sono sempre prioritari. Se una specie è presente e diffusa principalmente in zone confinanti con il nostro Paese, la sua esistenza in Svizzera assume un'importanza secondaria per la sua sopravvivenza complessiva. Per contro, esistono nel nostro Paese specie che non sono minacciate ma per le cui popolazioni la Svizzera ha una particolare responsabilità. Tali specie richiedono pertanto una sorveglianza delle popolazioni ed eventualmente l'attuazione di provvedimenti di protezione, ma non di provvedimenti speciali di promozione.

2.2 Minaccia

Il fattore «minaccia» viene determinato sulla base della classificazione prevista dalle attuali Liste Rosse nazionali o, in via eccezionale, sulla base di valutazioni di esperti (stato della Lista Rossa contrassegnato con l'aggiunta (e)).

Il valore del fattore «minaccia» attribuito alle specie per determinare il grado di priorità risulta da una semplice conversione delle categorie di minaccia attribuite dalle Liste Rosse o dagli esperti interpellati, su una scala predefinita a cinque livelli (tab. 2).

Tabella 2

Scala a punti, composta di cinque livelli, per la definizione delle categorie di minaccia

| Punteggio del fattore «minaccia» | Lista Rossa Svizzera categorie prima del 2001 | Lista Rossa Svizzera categorie UICN dal 2001 | Valutazione da parte di esperti |
|----------------------------------|---|--|---------------------------------|
| 4 | 0, 1 | RE, CR | molto elevata |
| 3 | 2 | EN | elevata |
| 2 | 3 | VU | media |
| 1 | 4 | NT | esigua |
| 0 | n | DD, LC | inesistente |

UFAM 2011

2.2.1 Classificazione della minaccia secondo le Liste Rosse nazionali

L'allestimento di Liste Rosse per determinati gruppi di organismi presuppone in particolare un livello specifico di conoscenze che consenta agli esperti di esprimersi sulla situazione momentanea di minaccia di tali gruppi. Lo stato delle conoscenze (p. es. informazioni sulla distribuzione, requisiti ecologici, presenza di specialisti, cause della minaccia ecc.) riveste una notevole importanza anche per la valutazione delle priorità, cui si prestano meglio quindi i gruppi di organismi per i quali esiste una Lista Rossa (tab. 1).

La Lista Rossa più aggiornata serve da base

La definizione delle priorità si fonda sulle Liste Rosse più aggiornate. In assenza di versioni più recenti, per alcuni gruppi di animali sono state ancora utilizzate le Liste Rosse del 1994.

A partire dal 2002 le Liste Rosse svizzere sono allestite in conformità alle direttive dell'UICN (UICN 2001). L'UFAM, che è competente in merito, si è posto come obiettivo di rivedere le Liste Rosse all'incirca ogni dieci anni secondo i criteri dell'UICN. I criteri e le categorie dell'UICN per le valutazioni su scala globale, nazionale e regionale sono stati tradotti dalla versione

Liste Rosse secondo le direttive dell'UICN

inglese (UICN 2001) e possono essere consultati in lingua originale sul sito dell'UICN¹.

Le prime Liste Rosse (piante 1991, animali 1994) sono state elaborate dall'UFAM secondo un sistema di categorie e di criteri diverso; una conversione diretta delle vecchie categorie in quelle nuove, che si attengono alle direttive UICN del 2001, non è sempre possibile. La tabella 3 passa in rassegna le categorie di minaccia previste dall'UICN 2001 e le categorie utilizzate dalle Liste Rosse prima del 2001.

Tabella 3

Categorie di minaccia delle Liste Rosse svizzere conformi all'UICN 2001 o alle Liste Rosse 1994

| Categorie Liste Rosse svizzere (UICN 2001) | | | Categorie Liste Rosse svizzere 1994 | |
|--|-----------------------|---------------------------|-------------------------------------|--|
| RE | regionally extinct | estinta in Svizzera | 0 | estinta |
| CR | critically endangered | in pericolo d'estinzione | 1 | in pericolo d'estinzione |
| EN | endangered | fortemente minacciata | 2 | fortemente minacciata |
| VU | vulnerable | vulnerabile | 3 | minacciata |
| NT | near threatened | potenzialmente minacciata | 4 | potenzialmente minacciata |
| LC | least concern | non minacciata | n | non riportata nella Lista o non minacciata |
| DD | data deficient | dati insufficienti | | |
| NE | not evaluated | non valutata | | |

Solo le specie classificate come «estinte» (EX Extinct, EW Extinct in the wild, RE Regionally extinct), «in pericolo d'estinzione» (CR Critically endangered), «fortemente minacciate» (EN Endangered) o «vulnerabili» (VU Vulnerable) sono iscritte nelle Liste Rosse. La categoria UICN «estinta a livello regionale» (RE Regionally extinct) viene impiegata solo nelle Liste Rosse nazionali e regionali.

*Specie iscritte
nelle Liste Rosse*

Le specie appartenenti alle categorie CR, EN e VU figurano nelle Liste Rosse come «minacciate d'estinzione» (Threatened species) e sono contrapposte alle specie delle categorie NT (Near threatened, ossia potenzialmente minacciate) e LC (Least concern, ossia non minacciate), che sono invece scarsamente minacciate e non ne fanno parte.

*Specie minacciate
d'estinzione*

Le Liste Rosse conformi all'UICN 2001 contengono anche informazioni sui taxa i cui dati di base disponibili non sono sufficienti (DD Data deficient). Secondo quanto previsto dall'UICN, non è valutato lo stato di minaccia cui sono esposte le specie invasive, poiché la loro area di distribuzione si trova al di fuori della regione presa in esame.

¹ www.iucnredlist.org/technical-documents/categories-and-criteria/2001-categories-criteria (stato 21.7.2010)

2.2.2 Grado di minaccia valutato dagli esperti

Per alcuni gruppi di organismi non esiste ancora in Svizzera una Lista Rossa specifica, anche se le conoscenze disponibili sono sufficienti per stimare il grado di minaccia cui sono esposti singoli taxa o specie. Per poter prendere in considerazione anche questi gruppi di organismi nella definizione delle priorità, è necessario ricorrere ad altre fonti.

Pertanto, in casi eccezionali e ben motivati, la valutazione del grado di minaccia si fonda sulle conoscenze degli esperti o su pubblicazioni selezionate, contenenti informazioni sulla situazione a livello nazionale dei gruppi di organismi interessati. Questa valutazione avviene generalmente secondo criteri che servono a determinare il grado di minaccia e l'isolamento delle popolazioni (tab. 4). Lo stato della Lista Rossa è contrassegnato con l'aggiunta (e).

Se le conoscenze specialistiche sul grado di minaccia sono più aggiornate rispetto alle Liste Rosse più datate, la valutazione degli esperti è considerata prioritaria.

Tabella 4

Tabella esplicativa concernente il grado di minaccia delle diverse specie valutato dagli esperti

| Grado di minaccia | Grado di minaccia valutato dagli esperti |
|-------------------|---|
| molto elevata | popolazioni scarse, in calo e non interconnesse |
| elevata | habitat completamente o quasi del tutto dipendenti dall'attività antropica, interventi decisivi; habitat forse meno minacciati, ma popolazioni molto isolate, poco mobili oppure molto disperse habitat forse meno minacciati, ma popolazioni molto isolate, poco mobili oppure molto disperse |
| media | habitat molto influenzati dall'attività antropica popolazioni principali (popolazione sorgente) poco numerose, interconnessione parziale |
| bassa | pochi problemi imputabili ad attività antropiche |
| assente | nessuna minaccia |

UFAM 2011

2.2.3 Gruppi di organismi non presi in considerazione

Determinati gruppi di organismi non hanno potuto essere presi in considerazione nella presente pubblicazione per le seguenti ragioni:

- distribuzione svizzera documentata in misura insufficiente;
- ecologia delle specie poco o non conosciuta;

-
- grado di minaccia non ancora documentato o nessuna Lista Rossa pubblicata;
 - livello di responsabilità nazionale non ancora documentato;
 - assenza di specialisti svizzeri in grado di seguire eventuali piani d'azione.

Ad esempio, le conoscenze relative ai licheni presenti su legno morto e su roccia (un gruppo che comprende ca. 1200 specie), ad alcune classi e ordini di funghi (p. es. i micromiceti) e a unità tassonomiche del gruppo degli invertebrati (cfr. tab. 1 per la panoramica della definizione delle priorità per gli invertebrati presi in esame) sono insufficienti e non sono oggetto di alcuna Lista Rossa.

Alcuni gruppi di specie non hanno potuto essere presi in considerazione nella presente pubblicazione nonostante esista una Lista Rossa corrispondente (p. es. Tipulidi e Adefagi acquatici): in questi casi, infatti, lo stato delle conoscenze non è sufficiente per una valutazione del livello di responsabilità e in Svizzera mancano specialisti di queste specie. Attualmente sono in corso lavori su gruppi di organismi (p. es. Lista Rossa Apidi) volti a creare le condizioni per una classificazione nel prossimo aggiornamento della Lista delle specie prioritarie a livello nazionale.

2.3 Responsabilità

Il fattore «responsabilità» descrive l'importanza europea o mondiale delle popolazioni svizzere di una specie e mette in luce la responsabilità internazionale della Svizzera per la conservazione della specie interessata. Per la classificazione corrispondente occorre considerare la responsabilità della Svizzera per le Alpi (endemiti alpini) e gli areali talvolta molto frammentati in cui vivono le specie.

Responsabilità internazionale della Svizzera per la conservazione delle specie

Le specie sono state inserite in una delle cinque categorie di responsabilità (modificate secondo Schnittler e Ludwig 1996; Schnittler e Günther 1999; Steinicke et al. 2002) sulla base di una procedura standardizzata (tab. 5) grazie alla valutazione del rapporto esistente tra la dimensione dell'area di distribuzione delle specie in Svizzera e la loro diffusione mondiale nonché la situazione delle aree parziali nell'area globale (UFAM 2011). Le specie estinte in Svizzera sono state prese in esame in base al modello di distribuzione originario corrispondente.

Area di riferimento

Le informazioni disponibili riguardanti l'area di distribuzione generale delle specie variano molto in funzione dei gruppi di organismi presi in esame, quindi non è stato possibile scegliere un'area unica di riferimento per tutti gli organismi della Lista delle specie prioritarie. Ad esempio, per le piante vascolari è stato possibile definire la responsabilità in rapporto alla loro distribuzio-

ne a livello mondiale, mentre la valutazione per altri gruppi di organismi è avvenuta in rapporto ad aree geografiche più ridotte (p. es. l'Europa), poiché mancavano dati sulla loro diffusione globale.

Tra le numerose specie la cui area di distribuzione conosciuta è limitata quasi solo o esclusivamente alla Svizzera, sono documentate soltanto quelle endemiche o parzialmente endemiche per la Svizzera che soddisfano i criteri seguenti (Tschudin et al. 2017):

Specie endemiche e parzialmente endemiche per la Svizzera

1. lo stato di specie è riconosciuto e
2. la specie appartiene a
 - a. un gruppo di organismi che, in base alle informazioni disponibili, è documentato in misura sufficiente oppure
 - b. sono disponibili dati ecologici e/o filogenetici scientificamente comprovati che rafforzano lo stato endemico della specie.

Tabella 5

Categorie per la definizione della responsabilità internazionale della Svizzera in merito alle popolazioni mondiali (o europee) di una specie

| Punteggio del fattore responsabilità | Significato | Caratterizzazione | Spiegazione |
|--------------------------------------|------------------------------|--|---|
| 4 | Responsabilità molto elevata | • Specie endemiche per la Svizzera (area di distribuzione nota limitata alla Svizzera) | L'estinzione in Svizzera significherebbe una scomparsa a livello mondiale. |
| 3 | Responsabilità elevata | • Specie parzialmente endemiche per la Svizzera (area di distribuzione nota strettamente limitata, estesa a Paesi limitrofi) • Specie con popolazioni particolari a livello genetico, ecologico e/o morfologico in Svizzera | L'estinzione in Svizzera avrebbe conseguenze gravi per le popolazioni nel loro complesso, ossia il grado di minaccia a livello mondiale aumenterebbe sensibilmente. |
| 2 | Responsabilità media | • Specie con più del 20% dell'area di distribuzione in Svizzera • Specie con popolazioni svizzere parzialmente isolate • Endemiti alpini con aree di distribuzione piuttosto grandi | L'estinzione in Svizzera avrebbe conseguenze per le popolazioni nel loro complesso, ossia il grado di minaccia a livello mondiale aumenterebbe. |
| 1 | Responsabilità esigua | • Specie con meno del 20% delle aree di diffusione in Svizzera | Le popolazioni svizzere hanno solo un'importanza marginale per la specie. |
| 0 | Responsabilità inesistente | • Specie alloctone • Specie occasionali | La Svizzera non assume alcuna responsabilità per la conservazione di specie alloctone e di specie occasionali. |

2.3.1 Descrizione delle cinque categorie di responsabilità

La tabella 5 presenta una rassegna delle cinque categorie di responsabilità, che di seguito sono descritte in modo più dettagliato (UFAM 2011, Tschudin et al. 2017). Per le specie delle categorie di responsabilità media ed esigua la Svizzera condivide la responsabilità con altri Paesi limitrofi. A seconda della situazione della specie in questione occorre assumere compiti di coordinamento o di prevenzione in collaborazione con i Paesi responsabili. Sebbene soltanto una piccola parte dell'area di distribuzione di numerose specie minacciate – in parte anche a livello internazionale – si trovi in Svizzera, quest'ultima ha una responsabilità internazionale da non sottovalutare per dette specie.

La Svizzera ha la massima responsabilità per le specie che, estinguendosi nel nostro Paese, scomparirebbero a livello mondiale (p. es. la trichia biconica *Trochulus biconicus*), per cui per le specie endemiche in Svizzera è assegnata la categoria di responsabilità 4.

*Livello di
responsabilità 4*

Le specie con un'area di distribuzione strettamente limitata ma estesa ai Paesi limitrofi (ca. 10 000 km²; per la Svizzera parzialmente endemiche, p. es. *Erebia christi* o il nontiscordardimé di Rehsteiner *Myosotis rehsteineri*), come pure le popolazioni che subiscono modifiche particolari a livello genetico, ecologico e/o morfologico e sono isolate dal ceppo originario al di fuori dei confini svizzeri, vengono fatte rientrare nella categoria di responsabilità 3.

*Livello di
responsabilità 3*

Il criterio del limite di distribuzione del 20 per cento non può essere applicato in modo coerente a tutti i gruppi di organismi ed è fonte di problemi soprattutto nel caso delle specie distribuite su areali molto vasti. Nella categoria di responsabilità 2 sono pertanto classificate, oltre alle specie presenti in Svizzera con oltre il 20 per cento del loro intero areale, anche le specie presenti solo sulle Alpi (endemiti alpini), dove dispongono di un'area di distribuzione piuttosto vasta (p. es. *Oeneis glacialis*). Inoltre la categoria 2 comprende specie con popolazioni parzialmente isolate in Svizzera (p. es. *Maculinea nausithous*).

*Livello di
responsabilità 2*

A una specie presente in Svizzera con meno del 20 per cento del suo intero areale viene attribuito il fattore di valutazione 1.

*Livello di
responsabilità 1*

La Svizzera non assume alcuna responsabilità particolare per la conservazione di specie alloctone e di specie occasionali.

2.4 Criteri di definizione delle priorità

La classificazione delle priorità per le singole specie fornisce informazioni in merito all'urgenza della conservazione o della promozione a livello nazionale delle specie esaminate in un contesto mondiale o europeo.

La priorità delle specie è stata determinata secondo una procedura standardizzata basata sui due fattori «minaccia» e «responsabilità». I punteggi ottenuti dai due fattori sono stati sommati e il risultato è servito a determinare la categoria di priorità secondo quanto esposto nella tabella 6 (UFAM 2011).

Le specie che hanno ottenuto un risultato pari o superiore a 6 punti sono state inserite nella categoria 1, ossia quella più elevata; la loro conservazione o promozione è quindi altamente prioritaria a livello nazionale.

Le specie che hanno ottenuto un risultato inferiore a 3 rientrano nella categoria 0, vale a dire che non presentano alcuna priorità. Tuttavia, al fine di non peggiorare lo stato di conservazione di queste specie, soprattutto se potenzialmente minacciate, è auspicabile sorvegliarne e, se del caso, promuoverne le popolazioni.

Tabella 6

Scala di calcolo per la definizione delle priorità e descrizione delle categorie nazionali di priorità

| Somma dei punteggi dei fattori «minaccia» e «responsabilità» | Categorie di priorità | Significato per la conservazione e la promozione delle specie |
|--|-----------------------|---|
| ≥ 6 | Priorità 1 | Priorità nazionale molto elevata |
| 5 | Priorità 2 | Priorità nazionale elevata |
| 4 | Priorità 3 | Priorità nazionale media |
| 3 | Priorità 4 | Priorità nazionale esigua |
| < 3 | Priorità 0 | Nessuna priorità nazionale |

UFAM 2011

2.5 Informazioni sulla necessità di intervento

La pianificazione e l'attuazione di provvedimenti per la promozione delle specie prioritarie richiedono innanzitutto la conoscenza delle specie per le quali la necessità di intervento è maggiore dal punto di vista nazionale. Pertanto, la Lista delle specie prioritarie a livello nazionale contiene indicazioni mirate sugli interventi ritenuti necessari per l'intera Svizzera (e non solo per le singole regioni).

La tabella 7 presenta una panoramica dei criteri utilizzati per la valutazione della necessità di intervento.

Tabella 7

Criteri per la valutazione della necessità di intervento

| Codice | Significato | Interpretazione |
|--------|-------------------------------------|--|
| 2 | Necessità di intervento evidente | La diminuzione (presunta) delle popolazioni o dei luoghi di ritrovamento è in atto o prevista. Le minacce gravi sono note ed eliminabili o riducibili con provvedimenti appropriati. I principali habitat della specie fanno registrare una diminuzione (a livello nazionale). → Si deve ritenere che siano necessarie e opportune misure dirette (programmi di aiuto alle specie, attività di manutenzione o di promozione dei biotopi mirate alle specie ecc.). |
| 1 | Necessità di intervento incerta | La diminuzione (presunta) delle popolazioni o dei luoghi di ritrovamento è in atto o prevista. Le minacce gravi sono note ed eliminabili o riducibili con provvedimenti appropriati. I principali habitat della specie fanno registrare una diminuzione (a livello nazionale). → Non è chiaro se siano necessarie e/o opportune misure dirette. È possibile che siano sufficienti misure generali nell'ambito della protezione dei biotopi o della promozione o rinaturazione dei biotopi. |
| 0 | Necessità di intervento inesistente | Attualmente e in un prossimo futuro, le popolazioni o i luoghi di ritrovamento sono (presumibilmente) ± stabili o in aumento. Non si riscontra alcuna minaccia grave eliminabile con provvedimenti appropriati. A livello nazionale, i principali habitat della specie sono sufficienti da un punto di vista qualitativo e quantitativo per la conservazione a lungo termine della specie stessa. → Nessun provvedimento è necessario. |
| 99 | (Attualmente) non valutabile | Mancano le conoscenze indispensabili per valutare la necessità di intervento. → Non è possibile valutare la necessità di intervento. |

Se la necessità di intervento è evidente (codice 2), occorre adottare i seguenti provvedimenti mirati per assicurare la sopravvivenza di una specie:

- programmi o progetti di aiuto alle specie;
- cura e/o valorizzazione dei biotopi orientata alle specie.

Il capitolo 6 contiene esempi concreti di provvedimenti mirati per diversi gruppi di organismi.

2.6 Lista digitale con informazioni mirate sulle specie prioritarie

La Lista digitale delle specie prioritarie a livello nazionale 2019 è parte integrante del presente aiuto all'esecuzione e contiene le seguenti informazioni sulle singole specie:

- il gruppo di organismi cui appartiene la specie;
- il nome scientifico della specie;
- il nome vernacolare in italiano, tedesco o francese della specie (se disponibile);
- la categoria della priorità a livello nazionale;
- il grado di minaccia (secondo la Lista Rossa nazionale o altra fonte);
- la responsabilità;
- informazioni sulla necessità di intervento;
- il numero di identificazione del taxon di Info Species (prefisso nel registro della specie corrispondente, p. es. info fauna e numero di identificazione del taxon);
- i sinonimi utili (nomi non più attuali ma p. es. riscontrabili nelle Liste Rosse);
- informazioni sulla sorveglianza necessaria;
- informazioni sullo stato delle conoscenze concernenti le tecniche disponibili o i provvedimenti da adottare;
- informazioni sugli habitat in cui vive la specie prioritaria;
- informazioni sulla distribuzione nei 26 Cantoni;
- informazioni sulla distribuzione nelle sei regioni biogeografiche;
- informazioni sulla distribuzione in quattro intervalli altitudinali;
- l'intervallo di tempo dall'ultimo rilevamento conosciuto per Cantone;
- l'appartenenza a:
 - specie bersaglio forestali conformemente all'aiuto all'esecuzione sulla biodiversità forestale (Imesch et al. 2015);
 - endemiti svizzeri, stato 2016;
 - specie con obiettivi ambientali per l'agricoltura (UFAM e UFAG 2008);
 - specie della rete Smeraldo (liste di riferimento delle specie presenti in Svizzera conformemente alla rete Smeraldo: Biogeographical Seminar Switzerland – Final Conclusions, 2012, cfr. www.coe.int/en/web/bern-convention/emerald-network-reference-portal);
 - specie dell'allegato 2 (Elenco delle specie vegetali protette) e dell'allegato 3 (Elenco delle specie animali protette) dell'OPN.

La lista può essere aggiornata e completata in tempi rapidi, ad esempio in caso di conoscenze nuove o complementari di rilievo su un gruppo di organismi (informazioni aggiornate sull'area di distribuzione o lo spazio vitale ecc.).

3 Stato delle conoscenze, minaccia, responsabilità e definizione delle priorità nei singoli gruppi di organismi

3.1 Vertebrati

3.1.1 Mammiferi (pipistrelli esclusi)

Il livello sufficiente di conoscenze ha permesso di prendere in esame tutte le specie per la definizione delle priorità.

Stato delle conoscenze

Per la maggior parte delle specie, la valutazione del grado di minaccia si basa sulla «Lista rossa dei Mammiferi minacciati in Svizzera (senza Pipistrelli)» (1994). Quando lo stato attuale di alcune specie non corrispondeva più a quello riportato nella Lista Rossa (lupo, castoro e orso bruno) ci si è basati sulle conoscenze specialistiche.

Minaccia

La procedura per la determinazione della responsabilità si basa sui criteri standardizzati definiti (tab. 5). Quale area di riferimento per la valutazione del fattore della responsabilità specifica è stata utilizzata l'area di distribuzione di ciascuna specie.

Responsabilità

Per i mammiferi le priorità sono state definite secondo la procedura standardizzata già descritta e secondo la scala di calcolo generale (tab. 6).

Definizione delle priorità

Adeguamento delle priorità sulla base delle conoscenze specialistiche:

- l'area di distribuzione del lupo (*Canis lupus*) si estende lungo l'intera catena alpina e l'animale si è insediato anche in Svizzera, dove si è già riprodotto con successo. La Svizzera ha una responsabilità esigua e una corresponsabilità internazionale per la popolazione globale (ed europea) di lupi. A causa dello sviluppo della popolazione di lupi in Svizzera dal 1994 e in base a una valutazione di esperti, il grado di minaccia è stato rivalutato da 1(e) (in pericolo d'estinzione) a 2(e) (fortemente minacciato). La categoria di priorità del lupo è stata modificata da 2 a 3;
- dal 2005 l'orso bruno (*Ursus arctos*) compare regolarmente in Svizzera. Tuttavia, dato che finora pare non essere ancora riuscito a riprodursi, continua a essere considerato estinto. Come nel caso del lupo, la Svizzera ha

- una responsabilità esigua anche per la popolazione globale (ed europea) di orsi bruni. La priorità 2 registrata nel 2011 è stata mantenuta;
- il castoro (*Castor fiber*) si è ormai stabilito in Svizzera. Il monitoraggio mostra che l'attuale popolazione di castori in Svizzera conta circa 3000 individui, insediatisi nei pressi di tutti i principali corsi d'acqua. Mentre nella Lista Rossa del 1994 il castoro era ancora in pericolo d'estinzione, secondo gli sviluppi recenti oggi non è più considerato minacciato. La Svizzera, inoltre, ha solo una responsabilità esigua per la popolazione europea di castori. Per queste ragioni il castoro è stato rimosso dalla Lista delle specie prioritarie;
 - la priorità della lontra (*Lutra lutra*) è rimasta invariata rispetto al 2011 (priorità 1).

3.1.2 Chirotteri (pipistrelli)

Le informazioni disponibili hanno permesso di prendere in esame, per la definizione delle priorità, tutte le specie tranne le due seguenti: *Rhinolophus euryale* e *Myotis capaccinii*. Infatti, al momento non è stata ancora fornita alcuna prova della presenza della prima specie sul suolo svizzero e non si dispone di dati sufficienti per definire la priorità della seconda.

*Stato delle
conoscenze*

Il grado di minaccia è basato sulla «Lista Rossa Pipistrelli» 2014.

Minaccia

La procedura per la determinazione della responsabilità si basa sui criteri standardizzati definiti (tab. 5). La valutazione del livello di responsabilità è stata effettuata prendendo come riferimento la distribuzione delle specie a livello mondiale.

Responsabilità

Per i pipistrelli le priorità sono state definite secondo la procedura standardizzata già descritta e secondo la scala di calcolo generale (tab. 6). In alcuni casi, tuttavia, la classificazione delle priorità è stata successivamente adeguata.

*Definizione
delle priorità*

Adeguamento delle priorità sulla base delle conoscenze specialistiche

Alcune specie di pipistrelli che trovano rifugio negli edifici sono state inserite nella categoria di massima priorità. È stata ammessa una deroga allo schema di calcolo considerando le loro esigenze molto specifiche in materia di habitat, l'elevato grado di minaccia e la particolare responsabilità della Svizzera per queste specie che abitano gli edifici.

Molti pipistrelli indigeni allevano i piccoli quasi esclusivamente nei solai o negli interstizi delle facciate e dell'intelaiatura dei tetti; inoltre, hanno bisogno di particolari strutture nel loro territorio di caccia. Tali strutture non sono tutelate né promosse da alcun programma di conservazione dei biotopi svizzeri. La salvaguardia e la promozione dei corridoi di volo e degli edifici che

offrono rifugio a queste specie selezionate hanno quindi la massima priorità per la tutela dei pipistrelli (cap. 6.1).

3.1.3 Uccelli

Nel caso degli uccelli la procedura si basa sulla definizione delle priorità della Stazione ornitologica svizzera e dell'Associazione svizzera per la protezione degli uccelli ASPU/BirdLife Svizzera («Verantwortungsarten», Keller e Bollmann 2001, 2004; «Prioritäre Vogelarten für Artenförderungsprogramme», Bollmann et al. 2002). Il principio fondamentale della classificazione delle priorità si basa sulla combinazione dei fattori «minaccia» e «responsabilità» (internazionale).

Al fine di permettere il confronto con le classificazioni degli altri gruppi di organismi, le categorie di priorità impiegate per gli uccelli sono state assimilate il più possibile alle categorie standardizzate definite nella tabella 6. Nel 2010 sono state aggiornate sia la Lista Rossa Uccelli nidificanti (Keller et al. 2010b) sia l'elenco delle specie di uccelli prioritarie in Svizzera (Keller et al. 2010a). La strategia è rimasta invariata, mentre la terminologia, dove necessario, è stata adeguata a quella dell'UFAM.

Il livello sufficiente di conoscenze ha permesso di prendere in esame tutte le specie per la definizione delle priorità.

*Stato delle
conoscenze*

Il grado di minaccia è basato sulla «Lista Rossa Uccelli nidificanti. Specie minacciate in Svizzera» (Keller et al. 2010b).

Minaccia

Dato che le basi disponibili per gli uccelli sono più complete rispetto a quelle per gli altri gruppi di organismi, al posto dell'areale è stato possibile utilizzare il criterio dell'entità delle popolazioni. Invece del limite rigido del 20 per cento, se ne è scelto un altro, che tiene conto della percentuale di superficie svizzera rispetto a quella europea. Questo valore, pari allo 0,7 per cento, può essere assunto come «valore atteso» per il rapporto percentuale tra popolazioni svizzere ed europee. A questo proposito sono state formate cinque classi di responsabilità (tab. 8). Una procedura simile è stata utilizzata anche per gli uccelli di passo e svernanti.

Responsabilità

Le definizioni delle classi di responsabilità non corrispondono esattamente a quelle della procedura standardizzata descritta (tab. 5), ma in linea di principio sono paragonabili.

Tabella 8

Classificazione delle specie di uccelli nidificanti secondo la responsabilità o l'importanza internazionale

Non è stata utilizzata la classe 0 secondo la procedura standardizzata. Non sono stati valutati gli uccelli invasivi e gli ospiti occasionali.

| Categoria di responsabilità procedura standardizzata | Classe di responsabilità uccelli | Definizione (VA: valore atteso = 0,7 %) |
|--|----------------------------------|---|
| 4 | V | Più di dieci volte il VA (> 7 %) |
| 3 | IV | Fino a dieci volte il VA (3,5–7 %) |
| 2 | III | Fino a cinque volte il VA (1,4–3,5 %) |
| 1 | II | Fino al doppio del VA (0,7–1,4 %) |
| 1 | I | Inferiore al VA (< 0,7 %) |

La classificazione si basa sui fattori «minaccia» e «responsabilità» («importanza internazionale» secondo Keller e Bollmann 2001) e anche sul fattore «grado di rarità». Le specie che non sono mai state frequenti in Svizzera soddisfano i criteri dell'UICN per le Liste Rosse in virtù delle loro popolazioni modeste, ma sono di scarsa importanza per la protezione della natura nel nostro Paese. Pertanto sono state inserite in una classe a parte. Gli uccelli nidificanti sono suddivisi in cinque classi, da B1 a B5 (tab. 9).

*Definizione
delle priorità*

Dato che la Svizzera è responsabile anche per quelle specie che, pur non nidificando o nidificando in numero ridotto sul nostro territorio, svernano nel Paese o lo attraversano in gran numero, per gli uccelli di passo e svernanti sono state definite classi di priorità analoghe a quelle degli uccelli nidificanti (G1, G2; tab. 9).

Le classi B1-B3 sono particolarmente importanti per la protezione della natura. Tuttavia, non per tutte le specie occorre intervenire con la stessa urgenza, così come gli stessi strumenti di protezione della natura non sono idonei per tutte le specie. Sulla base dei criteri «necessità di intervento» e «opportunità degli strumenti di protezione della natura esistenti» sono state identificate le specie che necessitano di programmi di promozione specifici (Bollmann et al. 2002). La lista relativa alle specie prioritarie da promuovere così ottenuta comprende le specie per le quali non sono sufficienti i provvedimenti generali di protezione degli habitat (p. es. selvicoltura naturalistica) o la tutela del territorio (p. es. zone naturali protette senza gestione specifica) e che, di conseguenza, richiedono interventi di promozione particolari concepiti su misura.

Tabella 9

Suddivisione degli uccelli in classi di priorità

| Classi di priorità | Definizione |
|---------------------------|---|
| B1 | Uccelli nidificanti minacciati in Svizzera (categorie Lista Rossa: RE, CR, EN, VU, più NT), con elevata responsabilità della Svizzera |
| B2 | Uccelli nidificanti minacciati in Svizzera (categorie Lista Rossa: RE, CR, EN, VU, più NT), con esigua responsabilità della Svizzera |
| B3 | Uccelli nidificanti non minacciati in Svizzera (LC), con elevata responsabilità della Svizzera |
| B4 | Uccelli nidificanti non minacciati in Svizzera (LC), con esigua responsabilità della Svizzera |
| B5 | Uccelli nidificanti che non sono mai stati frequenti in Svizzera |
| G1 | Uccelli di passo e svernanti minacciati in Europa, con elevata responsabilità della Svizzera |
| G2 | Uccelli di passo e svernanti non minacciati in Europa, con elevata responsabilità della Svizzera |

secondo Keller e Bollmann (2001)

Conversione nelle categorie di priorità secondo la procedura standardizzata

Nonostante la procedura diversa, le categorie di priorità utilizzate per gli uccelli sono per la maggior parte assimilabili alle corrispondenti categorie secondo la procedura standardizzata (corrispondenze nella tab. 10). Si è rinunciato al confronto delle classi B4 e B5, dato che a livello federale la loro priorità è esigua.

Tabella 10

Conversione nelle categorie di priorità della procedura standardizzata

| Categoria di priorità procedura standardizzata | Definizione |
|---|---|
| 1 | Specie prioritarie da promuovere |
| 2 | Altre specie di classe B1 e B2 (altri uccelli nidificanti minacciati) |
| 2g/v | G1 (uccelli di passo e svernanti / visitatori minacciati in Europa, con elevata responsabilità internazionale della Svizzera) |
| 3 | B3 (uccelli nidificanti non minacciati, con elevata responsabilità internazionale della Svizzera) |
| 3g/v | G2 (uccelli di passo e svernanti / visitatori non minacciati in Europa, con elevata responsabilità internazionale della Svizzera) |

Esempio di conversione

Occorre sempre distinguere tra responsabilità (secondo la tab. 8) e priorità (secondo la tab. 10). Ad esempio, per la moretta, una specie minacciata (cfr. classificazioni nella Lista, cap. 5), risulta quanto segue:

- responsabilità (tab. 8; valori 1-4, senza distinzione tra uccelli nidificanti e uccelli di passo e svernanti):
 - uccelli nidificanti: 1 = meno dell'1,4 per cento delle popolazioni europee nidifica in Svizzera;
 - uccelli di passo e svernanti: 4g/v = più del 7 per cento delle popolazioni europee sverna in Svizzera;
- priorità (tab. 9 e 10):
 - uccelli nidificanti: 2 = altre specie di classe di priorità B1 e B2 (altri uccelli nidificanti minacciati);
 - uccelli di passo e svernanti: 2g/v = G1 (uccelli di passo e svernanti minacciati in Europa, con elevata responsabilità internazionale della Svizzera).

3.1.4 Rettili

Il livello sufficiente di conoscenze ha permesso di prendere in esame tutte le specie di rettili per la definizione delle priorità.

Stato delle conoscenze

La valutazione del grado di minaccia è basata sulla «Lista Rossa dei rettili minacciati in Svizzera» (2005).

Minaccia

La procedura per la determinazione della responsabilità si basa sui criteri standardizzati già descritti (tab. 5).

Responsabilità

La valutazione del livello di responsabilità è stata effettuata prendendo come riferimento la distribuzione complessiva delle specie, nella maggior parte dei casi limitata al territorio europeo.

Le priorità sono state definite utilizzando la procedura standardizzata (tab. 6). Nessuna specie svizzera ha raggiunto il punteggio necessario per la priorità 1 (6 punti).

Definizione delle priorità

Adeguamento delle priorità sulla base delle conoscenze specialistiche

- *Vipera aspis*: esami morfologici e genetici hanno mostrato che in Svizzera vivono soltanto due sottospecie di vipera comune: *Vipera aspis franciscire-di* nel Ticino meridionale, nella regione di Poschiavo e nella Val Monastero e *Vipera aspis aspis* nell'area di distribuzione restante (Alpi, Giura, bacino del Lemano). La terza sottospecie alpina descritta, *Vipera aspis atra*, rientra nella sottospecie *Vipera aspis aspis*. Ciò nonostante, le popolazioni di *Vipera aspis aspis* nel Giura si distinguono nettamente da quelle nella regione alpina per il grado di minaccia e l'ecologia. Dato che la Lista non considera le sottospecie, la vipera comune *Vipera aspis* figura con il valore medio arrotondato del livello di responsabilità e del grado di minaccia delle due sottospecie attualmente presenti.

- *Natrix natrix*: anche per la natrice dal collare (*Natrix natrix*) il livello di responsabilità e il grado di minaccia corrispondono al valore medio arrotondato per eccesso delle due sottospecie *Natrix natrix natrix* e *Natrix natrix helvetica*.
- *Vipera berus berus*: esami genetici hanno mostrato che in Svizzera esistono due cladi del Marasso (*Vipera berus berus*), tuttavia finora ciò non ha influenzato in alcun modo la tassonomia e la nomenclatura.

3.1.5 Anfibi

Il livello sufficiente di conoscenze ha permesso di prendere in esame tutte le specie di anfibi per la definizione delle priorità.

Stato delle
conoscenze

La valutazione del grado di minaccia è basata sulla «Lista Rossa degli anfibi minacciati in Svizzera» (2005).

Minaccia

La procedura per la determinazione della responsabilità si basa sui criteri generali già descritti (tab. 5).

Responsabilità

La valutazione del livello di responsabilità è stata effettuata prendendo come riferimento la distribuzione complessiva delle specie, nella maggior parte dei casi limitata al territorio europeo.

Le priorità sono state definite utilizzando la procedura standardizzata (tab. 6). Nessuna specie svizzera ha raggiunto il punteggio necessario per la priorità 1 (6 punti).

Definizione
delle priorità

Adeguamento delle priorità sulla base delle conoscenze specialistiche

Il rospo smeraldino (*Bufo viridis*, classificato nella Lista Rossa come «RE») non è stato inserito nella Lista delle specie prioritarie a livello nazionale poiché da oltre un secolo in Svizzera non si hanno prove della presenza in natura di questa specie di anfibio. In caso di reinsediamento, alla specie sarebbe assegnata la priorità 1.

3.1.6 Pesci e ciclostomi

Il livello attuale delle conoscenze ha permesso di prendere in esame singolarmente tutte le specie ad eccezione di 18 specie del genere *Coregonus*. Nella Lista delle specie prioritarie, tutte le specie di coregoni sono sempre prese in esame quale gruppo denominato *Coregonus sp.*, in quanto le conoscenze non sono sufficienti per definire la priorità delle singole specie.

Stato delle
conoscenze

Il grado di minaccia dei pesci e dei ciclostomi si basa sulla revisione del 2017 della Lista nell'allegato 1 dell'OLFP. Per la trota (*Salmo sp.*) sono stati presi in esame adeguamenti tassonomici e ora si distinguono le diverse forme (trota di mare, trota di lago, trota fario). Inoltre sono state aggiunte le seguenti specie: *Lampetra zanandreae*, *Sabanejewia larvata* e *Salvelinus profundus*.

Minaccia

Il cobite fossile o cobite di stagno (*Misgurnus fossilis*) è classificato in entrambe le liste come «in pericolo d'estinzione» (1/RE); tuttavia, va considerato come «estinto» (0/RE).

La procedura per la determinazione della responsabilità si basa sui criteri generali già descritti (tab. 5). La valutazione del livello di responsabilità è stata effettuata prendendo come riferimento la distribuzione delle specie a livello europeo. Le specie del genere *Coregonus* menzionate nel paragrafo sullo stato delle conoscenze sono endemiti o endemiti parziali. Tuttavia, poiché la loro presenza è limitata ai bacini imbriferi e non è possibile definire in modo certo la specie, la Lista prende in esame solo il genere *Coregonus*.

Responsabilità

Le priorità sono state definite utilizzando la procedura standardizzata (tab. 6) e un'interpretazione integrativa per cui, sulla base di una valutazione specialistica, la categoria di priorità è stata in parte adeguata.

*Definizione
delle priorità*

Adeguamento delle priorità sulla base delle conoscenze specialistiche

Per la successiva revisione della classificazione delle priorità sono stati considerati, tra gli altri, i criteri e gli aspetti seguenti:

- la valutazione del grado di minaccia in prospettiva futura (p. es. riscaldamento climatico, pressione dello sfruttamento nel bacino imbrifero della specie ecc.);
- la riproduttività naturale delle popolazioni;
- il confronto incrociato tra tutte le specie riguardo alla plausibilità della classificazione delle priorità;
- le conoscenze specialistiche sull'attuale grado di minaccia e sulle popolazioni esistenti.

Inserimento successivo in una categoria superiore (sette specie):

- Naso (*Chondrostoma nasus*): stessa classificazione delle altre specie di Naso;
- Piccola lampreda (*Lampetra planeri*): valutazione più elevata della minaccia;
- Temolo (*Thymallus thymallus*): valutazione più elevata della minaccia, specie in pericolo in quanto sensibile al riscaldamento climatico;
- Barbo (*Barbus barbus*): valutazione più elevata della minaccia, specie che sta scomparendo a livello locale;
- Barbo canino (*Barbus caninus*) e Barbo italico o padano (*Barbus plebejus*): priorità più alta rispetto al barbo (*Barbus barbus*), specie maggiormente minacciata;
- Scazzone (*Cottus gobio*): specie in parte minacciata nei corsi d'acqua alpini, specie della rete Smeraldo;

- Trota di ruscello (*Salmo trutta*): specie molto sfruttata e potenzialmente minacciata, con una riproduzione naturale limitata.

Inserimento successivo in una categoria inferiore (due specie):

- Agone (*Alosa agone*): valutazione più bassa della minaccia, specie localmente diffusa con buona riproduzione naturale;
- Carpa (*Cyprinus carpio*): specie classificata come non prioritaria; valutazione più bassa della minaccia, numerose popolazioni e buona riproduzione naturale.

3.2 Invertebrati

Per la definizione delle priorità, le conoscenze in parte insufficienti hanno permesso di prendere in esame solo determinati ordini e famiglie di invertebrati (tab. 1). Sebbene non sia stato possibile considerare gli adefagi acquatici, la specie *Graphoderus bilineatus* della rete Smeraldo ha potuto essere classificata grazie a conoscenze sufficienti da parte degli esperti.

*Stato delle
conoscenze*

Per molti invertebrati si è potuto valutare il grado di minaccia sulla base delle Liste Rosse ufficiali a disposizione. Per alcuni gruppi di specie senza Lista Rossa ci si è avvalsi di pubblicazioni (recenti) contenenti indicazioni sul grado di minaccia a livello nazionale. Il livello indicato dagli specialisti in questi documenti è stato convertito in un punteggio, ottenendo così un grado di minaccia «ufficiale» che tiene conto della frequenza (e dello sviluppo) della presenza delle singole specie in Svizzera sulla base dei dati più recenti a disposizione.

Minaccia

Nota bene: l'interpretazione del concetto «dati più recenti» può variare da gruppo a gruppo in funzione della durata del ciclo vitale e/o della stabilità dell'habitat. Per le farfalle diurne si va da meno di 5 a 10 anni, per i coleotteri del legno morto da 20 a 30 anni.

La procedura per la determinazione della responsabilità si basa sui criteri standardizzati già descritti (tab. 5). Come area di riferimento per la valutazione del fattore «responsabilità specifica» è stata utilizzata l'area di distribuzione di ciascuna specie.

Responsabilità

Per gli invertebrati le priorità sono state definite secondo la procedura standardizzata già descritta e secondo la scala di calcolo generale (tab. 6). La tabella 11 fornisce una panoramica dei gruppi di invertebrati presi in esame per la definizione delle priorità, delle basi e dei criteri utilizzati nonché delle particolarità riguardanti la procedura.

*Definizione
delle priorità*

Tabella 11

Gruppi di invertebrati presi in esame per la definizione delle priorità, criteri utilizzati e deroghe alla procedura standardizzata

| Gruppo di invertebrati | Stato conoscenze | Minaccia | Responsabilità | Definizione priorità | Osservazioni sulle particolarità nella procedura di definizione delle priorità |
|------------------------|------------------|----------|----------------|----------------------|--|
| Lepidotteri | P | LR, ESP | Tab. 5 | S | <p>Stato delle conoscenze: uno stato delle conoscenze incompleto ha permesso di esaminare solo una parte delle specie per la definizione delle priorità, ovvero: Ropaloceri (<i>Rhopalocera</i>), Esperidi (<i>Hesperidae</i>), Zigenidi (<i>Zygenidae</i>), Sesidi (<i>Sesiidae</i>) e alcune famiglie di macrolepidotteri [Arctidi (<i>Arctiidae</i>), Drepanidi (<i>Drepanidae</i>), Endromididi (<i>Endromidae</i>), Lasiocampidi (<i>Lasiocampidae</i>), Lemonidi (<i>Lemoniidae</i>), limantridi (<i>Lymantriidae</i>), Notodontidi (<i>Notodontidae</i>), Psichidi (<i>Psychidae</i>), Saturnidi (<i>Saturniidae</i>), Sfingidi (<i>Sphingidae</i>)].</p> <p>Minaccia: valutata sulla base della Lista Rossa 2014, di altre pubblicazioni e di conoscenze specialistiche. In particolare, sono state utilizzate le pubblicazioni del Gruppo dei Lepidotterologi svizzeri (cfr. Groupe de travail des Lépidoptéristes 1997 e 2000 nella bibliografia).</p> |
| Tricotteri | T | LR | Tab. 5 | S | |
| Coleotteri | P | LR, ESP | Tab. 5 | S | <p>Stato delle conoscenze: una conoscenza in parte lacunosa non ha permesso di esaminare tutte le famiglie di coleotteri. Sono state prese in considerazione le seguenti famiglie: Buprestidi (<i>Buprestidae</i>), Carabidi (<i>Carabidae</i>), Cerambici (<i>Cerambycidae</i>), Cetonidi (<i>Cetoniidae</i>) e Lucanidi (<i>Lucanidae</i>).</p> <p>Minaccia: valutata sulla base della Lista Rossa 2016, di diverse pubblicazioni recenti e di conoscenze specialistiche. Pubblicazioni utilizzate: Luka et al. 2009, Huber e Marggi 2005 nonché Walter et al. 2016 (cfr. bibliografia).</p> |
| Neurotteri | P | LR | Tab. 5 | S | <p>Stato delle conoscenze: uno stato delle conoscenze incompleto ha permesso di esaminare solo gli Ascalafidi (<i>Ascalaphidae</i>) per la definizione delle priorità.</p> |
| Plecotteri | T | LR | Tab. 5 | S | |
| Ortotteri | T | LR | Tab. 5 | S | |
| Odonati | T | LR | Tab. 5 | S | |
| Efemerotteri | T | LR | Tab. 5 | S | |
| Copepodi | P | ESP | Tab. 5 | S | <p>Stato delle conoscenze: stato delle conoscenze e della documentazione sui Copepodi incompleto. Per la definizione delle priorità sono state prese in esame due specie endemiche.</p> |

| Gruppo di invertebrati | Stato conoscenze | Minaccia | Responsabilità | Definizione priorità | Osservazioni sulle particolarità nella procedura di definizione delle priorità |
|------------------------|------------------|-----------|----------------|----------------------|---|
| Decapodi | P | OLFP, ESP | Tab. 5 | S, ESP | Stato delle conoscenze: uno stato delle conoscenze in parte lacunoso ha permesso di esaminare solo una parte delle specie, ovvero gli Astacidi (<i>Astacidae</i>) e due Copepodi endemici (<i>Copepoda</i>). Minaccia: valutata sulla base della lista contenuta nell'allegato 1 dell'OLFP e sulla base della valutazione di esperti. Definizione delle priorità: secondo la procedura standardizzata. Il gambero di fiume europeo (<i>Astacus astacus</i>) è stato successivamente inserito in una categoria superiore in base a una valutazione dagli esperti. Trattandosi di una specie molto sfruttata, il grado di minaccia è stato giudicato più alto. |
| Bivalvi e Gasteropodi | T | LR | Tab. 5 | S | Stato delle conoscenze: sono state prese in esame tutte le specie. Minaccia: valutata sulla base della «Lista Rossa Molluschi (Gasteropodi e Bivalvi). Specie minacciate in Svizzera» (2012). |

| | | |
|---------|-----------------------|---|
| Legenda | Stato conoscenze: | T: tutte le specie sono state prese in esame; P: solo una parte delle specie è stata presa in esame |
| | Minaccia: | LR: Lista Rossa aggiornata; OLFP: ordinanza concernente la legge federale sulla pesca; ESP: conoscenze specialistiche |
| | Responsabilità: | Tab. 5: secondo la procedura standardizzata |
| | Definizione priorità: | ESP: conoscenze specialistiche; S: procedura standardizzata |

3.3 Piante e caracee

3.3.1 Tracheofite (piante vascolari)²

Il livello sufficiente di conoscenze ha permesso di prendere in esame per la definizione delle priorità tutte le specie di piante vascolari di cui esiste anche una classificazione della minaccia secondo la Lista Rossa 2016. In merito a 99 delle 1712 specie valutate nella Lista Rossa si dispongono di conoscenze insufficienti per una classificazione della minaccia, pertanto non sono state definite nemmeno le priorità.

Stato delle conoscenze

La valutazione del grado di minaccia è basata sulla «Lista Rossa Piante vascolari. Specie minacciate in Svizzera» (2016).

Minaccia

La procedura per la determinazione della responsabilità si basa sui criteri standardizzati già descritti (tab. 5).

Responsabilità

La stima del limite di distribuzione del 20 per cento, come pure l'isolamento e il grado di endemismo, si basano ampiamente sulle indicazioni di Eggenberg e Landolt (2006). Per determinate specie la percentuale dell'area di distribuzione e il grado di endemismo sono stati rivalutati in base a nuovi dati sulla diffusione, oppure popolazioni isolate o specifiche dal punto di vista genetico, ecologico o morfologico sono state rivalutate in base a valutazioni di esperti. Lo stato delle cono-

² Le Tracheofite (piante vascolari) comprendono le Spermatofite, le Pteridofite e i Licopodi (cfr. Strasburger 2008).

scienze sulla distribuzione della maggior parte delle specie apomittiche del genere *Alchemilla* a livello mondiale è insufficiente. Per le specie classificate come non minacciate si è dovuto rinunciare a determinarne la responsabilità.

Le priorità sono state definite secondo la procedura standardizzata già descritta e secondo lo schema di calcolo generale (tab. 6).

*Definizione
delle priorità*

3.3.2 Briofite (muschi)

Per circa il 90 per cento delle specie lo stato delle conoscenze è risultato sufficiente per la definizione delle priorità. Per il restante 10 per cento di specie classificate come «DD» nella Lista Rossa (98 specie) non è stato invece possibile definire un livello di priorità. Inoltre, dopo la pubblicazione della Lista Rossa del 2004 sono stati scoperti e differenziati numerosi nuovi taxa. Per questi ultimi non è ancora stato definito uno stato nella Lista Rossa, pertanto non ha potuto essere rilevata nemmeno la priorità.

*Stato delle
conoscenze*

La valutazione del grado di minaccia è basata sulla «Lista Rossa delle briofite minacciate in Svizzera» (2004). Per alcune specie importanti selezionate dagli esperti il punteggio per la classificazione del grado di minaccia è stato aumentato di un punto. Si tratta soprattutto di specie molto rare, classificate come «VU» nella Lista Rossa e come «D2» secondo i criteri dell'UICN. A causa della dimensione esigua dell'area effettivamente popolata da queste specie o del numero esiguo di luoghi di ritrovamento, la popolazione può risultare minacciata in breve tempo. Nella Lista dette specie sono contrassegnate con una (e) aggiuntiva.

Minaccia

La procedura per la determinazione della responsabilità si basa sui criteri standardizzati già descritti (tab. 5).

Responsabilità

Mentre per l'Europa i dati sulla flora sono relativamente abbondanti e accessibili, lo stesso non si può dire per gli altri continenti. Di conseguenza, la valutazione del livello di responsabilità si basa principalmente sulla valutazione delle condizioni nel territorio europeo.

Per le briofite le priorità sono state definite secondo la procedura standardizzata già descritta e secondo la scala di calcolo generale (tab. 6).

*Definizione
delle priorità*

3.3.3 Caracee

Per la definizione delle priorità, il livello sufficiente di conoscenze ha permesso di prendere in esame tutte le specie di caracee.

*Stato delle
conoscenze*

La valutazione del grado di minaccia è basata sulla «Lista Rossa Caracee. Specie minacciate in Svizzera» (2010). Per la specie *Chara filiformis*, la cui presenza in Svizzera è stata confermata solo dopo il 2010, è stata applicata una classificazione a posteriori del grado di minaccia alla luce di nuove conoscenze.

Minaccia

La procedura per la determinazione della responsabilità si basa sui criteri standardizzati già descritti (tab. 5). *Responsabilità*

Le priorità sono state definite secondo la procedura standardizzata già descritta e secondo lo schema di calcolo generale (tab. 6). Le specie particolarmente importanti per la Svizzera quanto a distribuzione e priorità sono due: *Chara strigosa*, specie rara con un'area di distribuzione molto frammentata in Europa centrale e una forma endemica nel Giura svizzero, e *Nitella hyalina*, specie rara in tutta l'Europa centrale che in passato era molto diffusa nei grandi laghi svizzeri (lago di Costanza, lago Lemano, lago di Zurigo). *Definizione delle priorità*

In Svezia, Germania e Gran Bretagna sono stati elaborati piani d'azione per alcune specie prioritarie di caracee. In Svezia questi piani sono coordinati con quelli destinati agli anfibi e alle piante acquatiche. Da tali programmi si potrebbero ricavare preziose indicazioni per la gestione delle specie prioritarie a livello nazionale in Svizzera.

3.4 Licheni e funghi

3.4.1 Licheni

La «Lista Rossa delle specie minacciate in Svizzera. Licheni epifiti e terricoli» (Scheidegger et al. 2002) contiene 786 delle 1795 specie di licheni documentate in Svizzera (Clerc e Truong 2012). Nella Lista Rossa non è trattato il grande gruppo dei licheni che vivono su roccia e su legno morto, che si stima comprenda 1200 specie. Lo stato delle conoscenze insufficiente per questo gruppo ha permesso di prendere in esame solo i licheni epifiti e terricoli della Svizzera per la definizione delle priorità. *Stato delle conoscenze*

La valutazione del grado di minaccia è basata sulla «Lista Rossa delle specie minacciate in Svizzera: Licheni epifiti e terricoli» (2002). *Minaccia*

La procedura per la determinazione della responsabilità si basa sui criteri standardizzati già descritti (tab. 5). *Responsabilità*

Come area di riferimento per la valutazione del livello di responsabilità è stata utilizzata l'Europa (senza la Macaronesia) poiché nel caso dei licheni è difficile ricorrere alla percentuale svizzera rispetto alla popolazione mondiale. Inoltre, dato che le conoscenze riguardo all'area di distribuzione europea di molti licheni crostosi sono incomplete e non coprono tutto il territorio, la valutazione del livello di responsabilità è stata effettuata in modo conservativo.

Per i licheni le priorità sono state definite secondo la procedura standardizzata già descritta e secondo la scala di calcolo generale (tab. 6). *Definizione delle priorità*

3.4.2 Funghi

Il livello in parte insufficiente delle conoscenze disponibili (tab. 1) non ha permesso di prendere in esame tutte le classi e gli ordini di funghi per la definizione delle priorità. In particolare non sono stati trattati gli ordini dei micromiceti (Uredinali, Pirenomiceti ecc.). Per quanto riguarda i macromiceti, valutati per l'elaborazione della Lista Rossa del 2007, 2004 specie sono rimaste escluse dalla definizione delle priorità a causa di uno stato delle conoscenze insufficiente (categoria DD dell'UICN). Delle 15 000 specie di funghi indigeni stimate, alla fine solo 2956 sono state oggetto di una valutazione: per esempio i funghi dei gruppi Agaricali (*Agaricales*), Boletali (*Boletales*), Gasteromiceti (*Gasteromycetes*), Afilloforali in senso lato, tra cui i Polipori (*Aphyllorphorales* s.l.), nonché Pezizali ed Eloziali dal grosso corpo fruttifero (*Pezizales* e *Helotiales* p.p.).

*Stato delle
conoscenze*

La valutazione del grado di minaccia è basata sulla «Lista Rossa dei micromiceti minacciati in Svizzera» (2007).

Minaccia

La procedura per la determinazione della responsabilità si basa sui criteri generali già descritti (tab. 5). È stata considerata la distribuzione complessiva conosciuta di ogni specie a livello mondiale. Anche se esistono poche rappresentazioni cartografiche, sono disponibili numerosi dati sulla flora fungina nazionale (p. es. di Scandinavia, Russia, Giappone e Stati Uniti) nonché pubblicazioni con indicazioni bibliografiche di tutto il mondo, in particolare dell'emisfero nord (p. es. Krieglsteiner 2000). Non sembrano esistere specie di micromiceti strettamente endemiche. Come per le piante vascolari, anche per gli endemiti della regione alpina è stata ponderata la percentuale di areale svizzero.

Responsabilità

Per i macromiceti le priorità sono state definite secondo la procedura standardizzata già descritta e secondo la scala di calcolo generale (tab. 6).

*Definizione
delle priorità*

4 Panoramica delle specie prioritarie

4.1 Estensione e adeguamenti della priorità nella Lista delle specie prioritarie a livello nazionale 2019

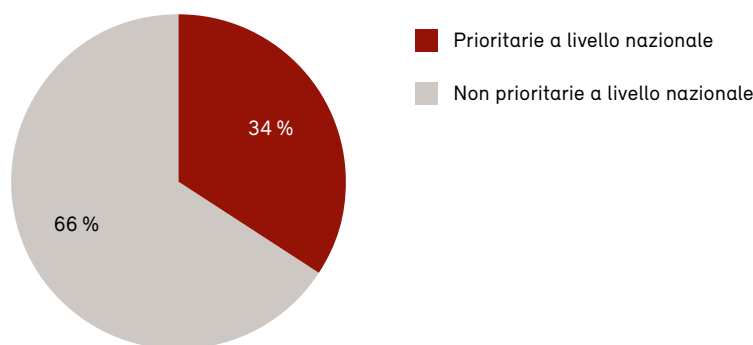
Il numero delle specie presenti in Svizzera è stimato dagli esperti a 64 000, di cui 45 890 sono già note. Le specie indigene, selvatiche o introdotte (escluse le specie invasive) sono valutate nelle Liste Rosse (attualmente ca. 10 700 specie). Tra queste, 3665 specie sono classificate come prioritarie. Il 34 per cento delle 10 700 circa specie valutate rappresenta una priorità nazionale (fig. 1).

Procedura di scelta delle specie prioritarie

Figura 1

Percentuale delle specie prioritarie a livello nazionale

Percentuale delle specie prioritarie a livello nazionale sul numero complessivo di specie esaminate.



Rispetto alla prima edizione del 2011, alla luce di nuove conoscenze si sono aggiunte nuove specie e altre sono state rimosse dalla Lista (nuove conoscenze nell'ambito della conservazione delle specie, cfr. cap. 1.1). La Lista del 2011 comprendeva 3606 specie, mentre quella del 2019 ne comprende 3665. Nel 2019, pertanto, si sono aggiunte esattamente 59 specie. Un aumento di nuove specie è stato riscontrato nelle lumache e nei grandi molluschi bivalvi, nelle piante vascolari e nei coleotteri.

Confronto 2011 e 2016: numero di specie per gruppo di organismi

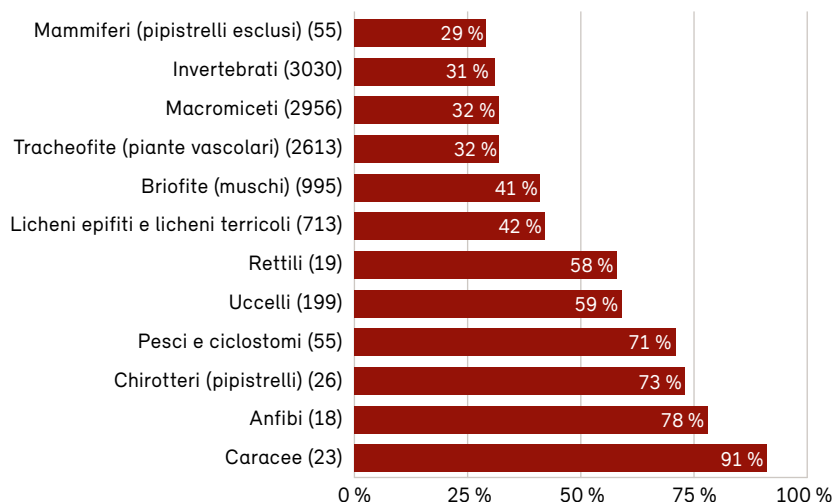
La figura 2 presenta il numero delle specie prioritarie a livello nazionale per gruppo di organismi. La ripartizione di questi gruppi non è effettuata unicamente secondo la sistematica, bensì anche secondo gli esperti e le conoscenze specialistiche disponibili. I pipistrelli, ad esempio, sono trattati e presentati separatamente dai mammiferi.

Numero di specie prioritarie per gruppo di organismi

Figura 2

Percentuale delle specie prioritarie a livello nazionale per gruppo di organismi

Percentuale e totale delle specie valutate per ogni gruppo indicato tra parentesi. Tutti gli invertebrati sono riuniti in un gruppo.



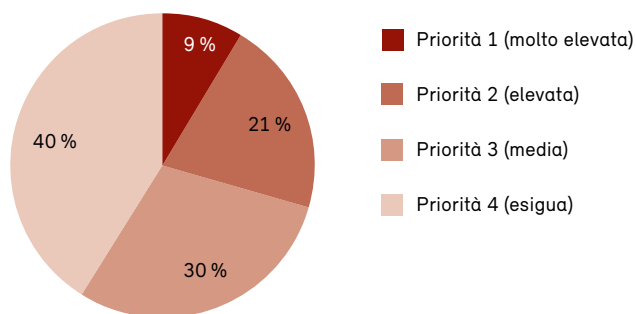
Il 9 per cento delle specie prioritarie a livello nazionale appartiene alla categoria di priorità 1 e il 21 per cento alla categoria 2; queste due categorie comprendono 1080 specie (30 %). La categoria di priorità 3 comprende il 30 per cento delle specie, la categoria 4 il 40 per cento. Quasi un terzo delle specie prioritarie a livello nazionale presenta dunque una priorità elevata o molto elevata e il 70 per cento una priorità media o esigua (fig. 3).

Percentuali delle categorie di priorità da 1 a 4

Figura 3

Ripartizione delle specie prioritarie a livello nazionale

Percentuale delle specie prioritarie a livello nazionale per categoria di priorità (senza gli uccelli di passo e svernanti non nidificanti).

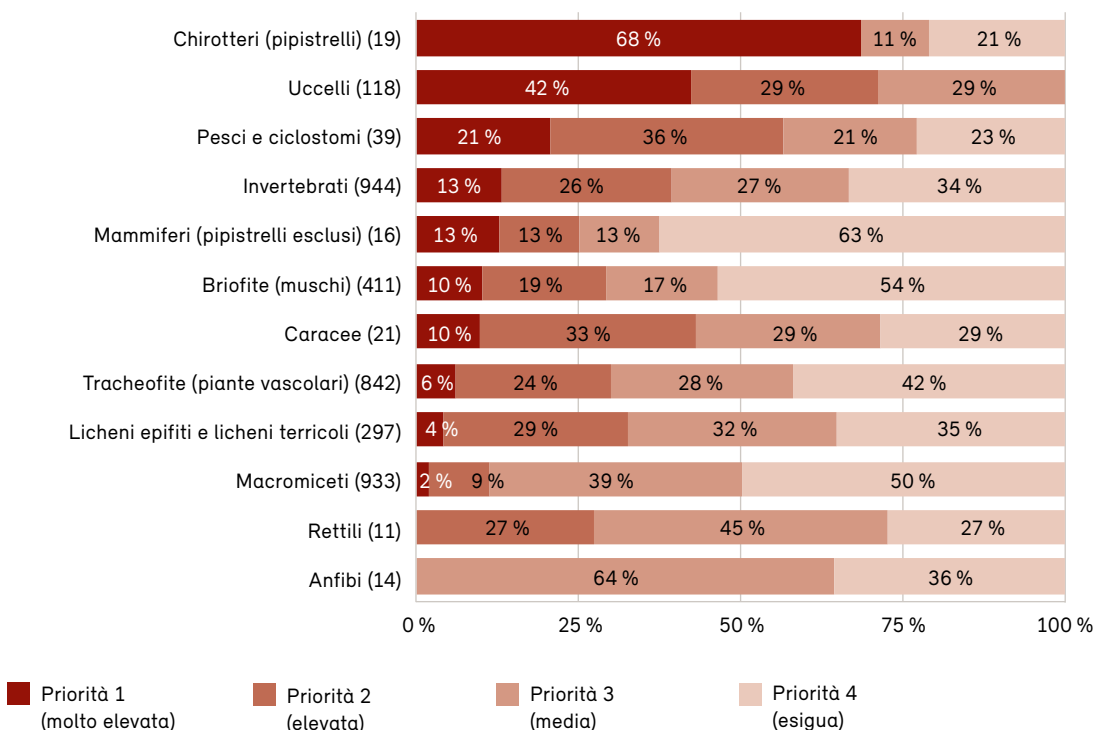


La figura 4 illustra le percentuali delle categorie di priorità per gruppo di organismi.

Figura 4

Ripartizione delle specie prioritarie a livello nazionale per gruppo di organismi

Percentuale per categoria di priorità e totale delle specie per gruppo indicato tra parentesi. Tutti gli invertebrati sono riuniti in un gruppo. Il gruppo degli uccelli comprende soltanto le specie di uccelli di passo e svernanti nidificanti in Svizzera.



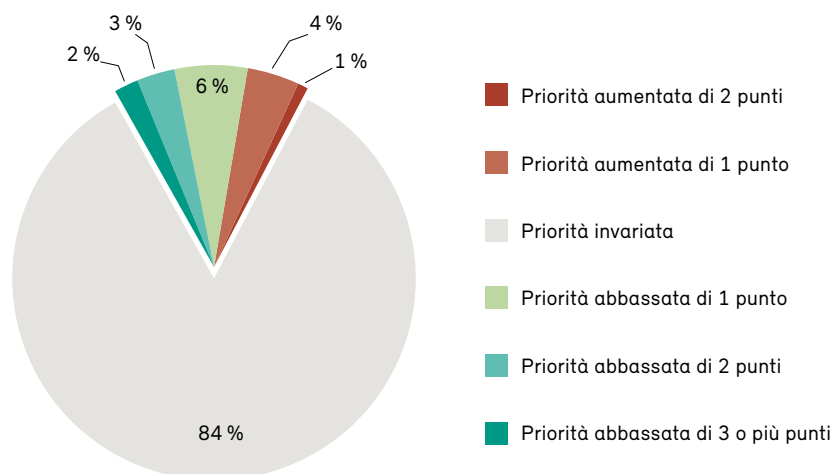
Dal 2011 la priorità dei singoli gruppi di organismi è rimasta pressoché invariata (fig. 5). A causa di modifiche a livello di nomenclatura o tassonomia, per il confronto delle priorità tra il 2011 e il 2019 è stato possibile considerare la maggior parte delle specie. Dal confronto risultano modifiche soprattutto nelle specie con nuove Liste Rosse, in particolare nelle piante vascolari, nei coleotteri, nei lepidotteri e nelle caracee. Complessivamente, il 16 per cento delle modifiche concerne la classificazione delle priorità delle specie: nell'11 per cento dei casi la priorità è stata abbassata e nel 5 per cento è stata aumentata (fig. 5).

Confronto della classificazione delle priorità tra il 2011 e il 2019

Figura 5

Modifiche nella classificazione delle priorità tra il 2011* e il 2019

Sono escluse le specie nuove e le specie che hanno registrato modifiche tassonomiche.



* Versione stato 01.02.2013, www.ufam.admin.ch > tema Biodiversità > Pubblicazioni e studi > Liste Rosse: specie minacciate in Svizzera

Oltre alla categorizzazione delle priorità, sono state aggiornate altre categorie, tra le quali la necessità di misure (per il 16 % delle specie). La maggior parte di queste modifiche riguardano le piante vascolari, i molluschi e gli uccelli.

Confronto 2011 e 2019: modifiche a causa di nuove Liste Rosse

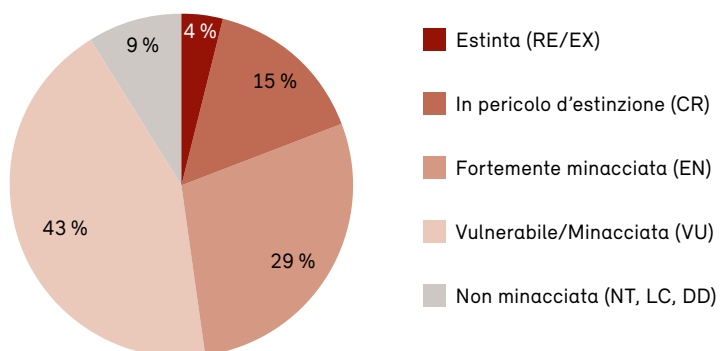
4.2 Minaccia delle specie prioritarie

La figura 6 presenta le percentuali delle categorie della Lista Rossa relative alle specie prioritarie a livello nazionale.

Figura 6

Minaccia delle specie prioritarie a livello nazionale

Percentuale delle specie prioritarie a livello nazionale per categoria della Lista Rossa (UICN).



L'87 per cento delle 3665 specie prioritarie a livello nazionale risulta minacciato (categorie della Lista Rossa 1/CR, 2/EN, 3/VU) e il 4 per cento è già estinto in Svizzera. Solo il 9 per cento delle specie prioritarie è classificato come «potenzialmente minacciato» o «non minacciato».

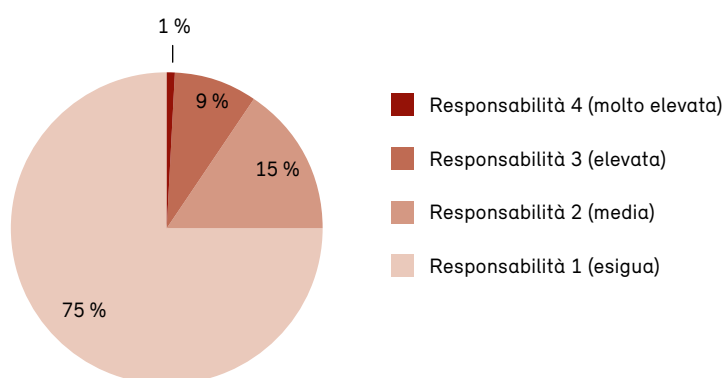
4.3 Responsabilità per le specie prioritarie

La Svizzera ha la responsabilità esclusiva (responsabilità molto elevata) o una responsabilità elevata per il 10 per cento circa delle specie prioritarie a livello nazionale (fig. 7). Questo perché l'area di distribuzione delle specie interessate è limitata o strettamente limitata alla Svizzera (specie endemiche o parzialmente endemiche per la Svizzera, cfr. Tschudin et al. 2017). Per la maggior parte delle specie la Svizzera condivide la responsabilità con Paesi limitrofi (nel 90 % dei casi la responsabilità è media o esigua).

Figura 7

Responsabilità per le specie prioritarie a livello nazionale

Percentuale (arrotondata) delle specie prioritarie a livello nazionale per categoria di responsabilità.

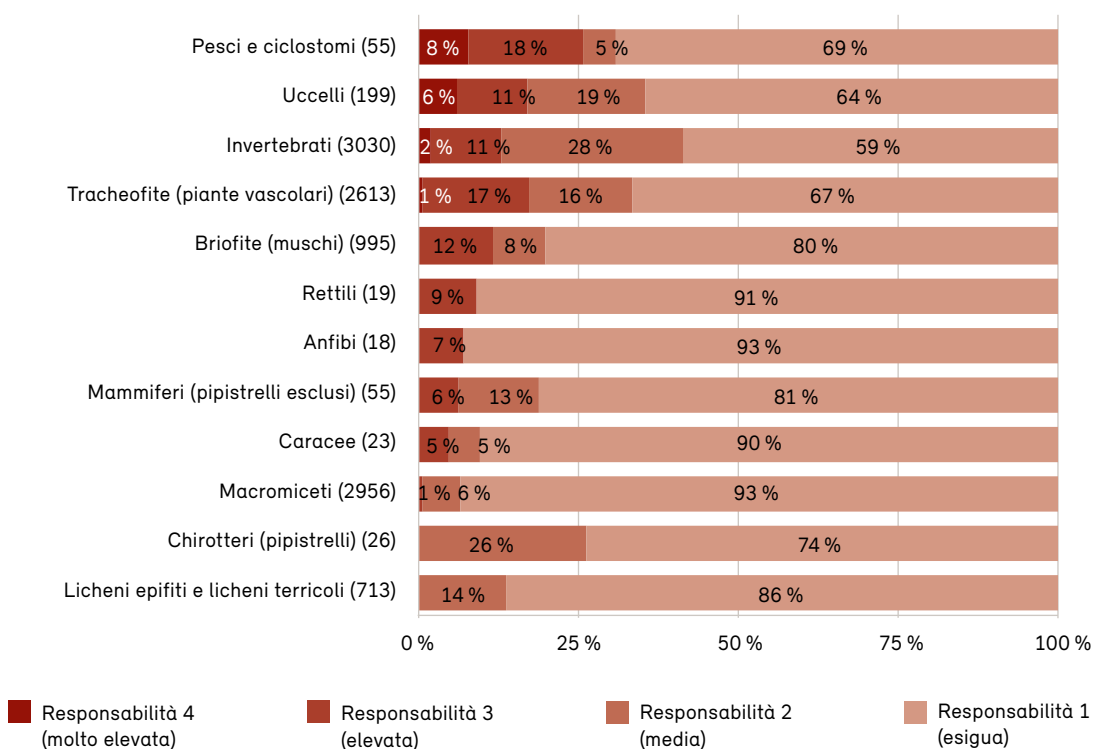


La figura 8 illustra le percentuali delle categorie di responsabilità per gruppo di organismi, considerando che tutti gli invertebrati sono riuniti in un gruppo. Occorre specificare che per la determinazione della responsabilità per gli uccelli è stata applicata una procedura leggermente diversa rispetto agli altri gruppi di organismi (cap. 3.1.1).

Figura 8

Responsabilità per tutte le specie per gruppo di organismi

Percentuale (arrotondata) delle specie con responsabilità. Il totale delle specie valutate per ogni gruppo è indicato tra parentesi. Tutti gli invertebrati sono riuniti in un gruppo. Il gruppo degli uccelli comprende tutte le specie di uccelli di passo e svernanti.



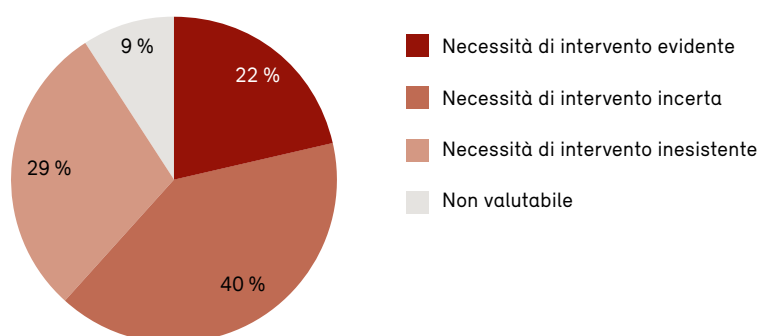
4.4 Necessità di intervento per le specie prioritarie

Di circa il 90 per cento delle specie prioritarie a livello nazionale si conoscono le misure attualmente necessarie, mentre per il 9 per cento non è possibile al momento valutare la necessità di intervento (fig. 9).

Secondo le valutazioni degli esperti, il 22 per cento delle specie prioritarie a livello nazionale ha un'evidente necessità di interventi, intesi come misure mirate alle singole specie come ad esempio i programmi di promozione delle specie. Per il 40 per cento delle specie la necessità di intervento è incerta: in questo caso potrebbero bastare provvedimenti generali di protezione o promozione dei biotopi. Sempre secondo la valutazione degli esperti, attualmente per quasi un terzo delle specie prioritarie (29%) non serve alcun intervento.

Figura 9

Necessità di intervento per le specie prioritarie a livello nazionale

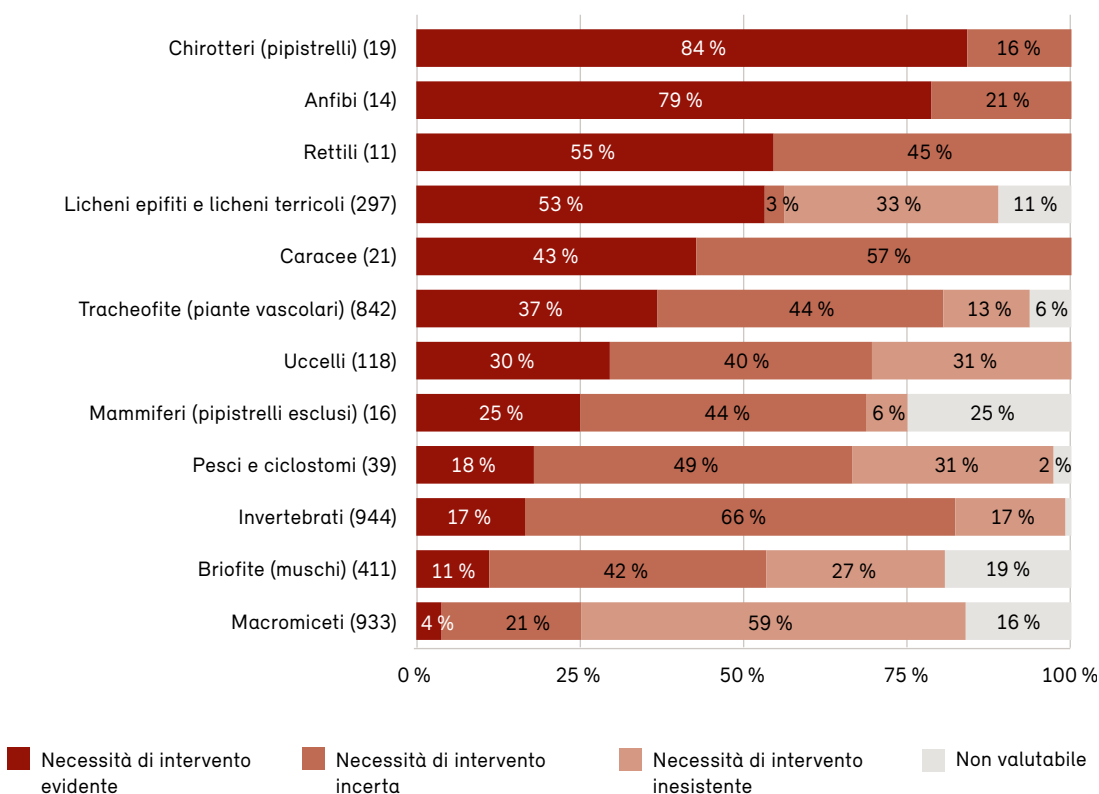


La figura 10 illustra le percentuali della necessità di intervento per gruppo di organismi.

Figura 10

Necessità di intervento per le specie prioritarie a livello nazionale per gruppo di organismi

Il numero delle specie prioritarie per gruppo è indicato tra parentesi. Tutti gli invertebrati sono riuniti in un gruppo.



4.5 Ambienti delle specie prioritarie

Per quasi tutte le 3665 specie prioritarie a livello nazionale sono già disponibili le informazioni elaborate dagli esperti (Delarze et al. 2015) sui tipi di ambienti in cui le specie vivono. Circa il 30 per cento delle specie prioritarie è assegnato a due o più tipi di ambienti.

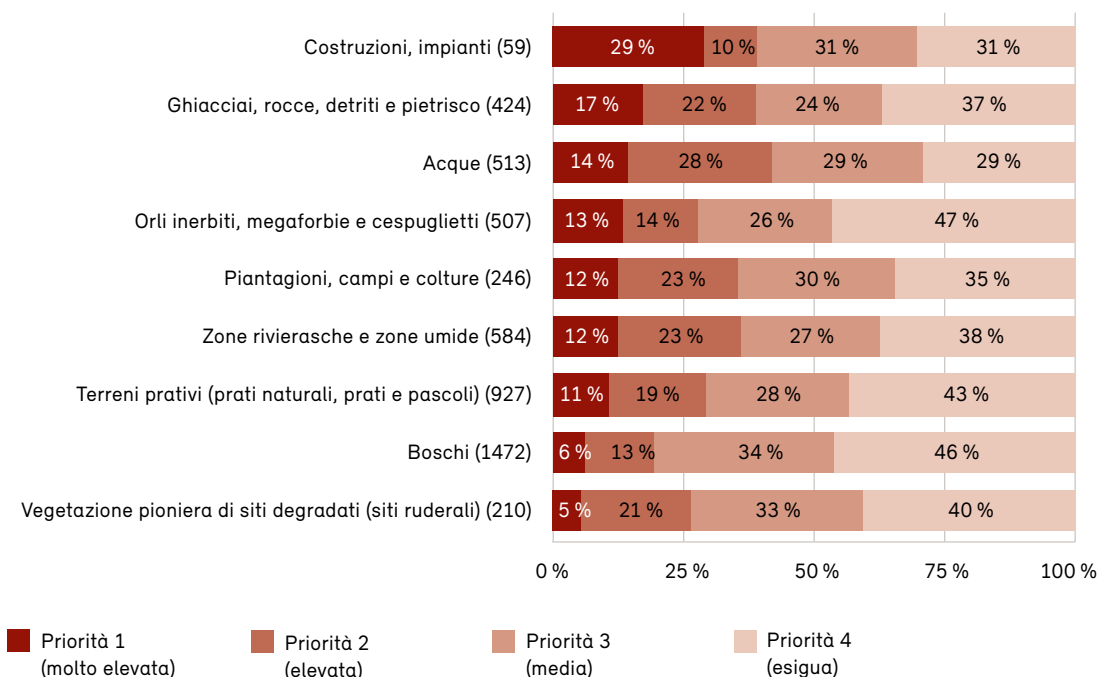
Per il grafico seguente le suddette informazioni sono state sintetizzate secondo nove categorie principali di ambienti stabilite in conformità a quanto previsto da Delarze et al. (2015). Inoltre sono state rappresentate le percentuali delle specie per le singole categoria di priorità (fig. 11). Nell’ambiente «Costruzioni, impianti» si trovano di frequente specie con priorità 1. Ciò si spiega con il numero elevato di pipistrelli presenti in questo ambiente.

Le assegnazioni delle specie prioritarie ai rispettivi ambienti sono disponibili nella versione digitale della Lista (www.bafu.admin.ch/uv-1709-j).

Figura 11

Percentuale delle specie prioritarie a livello nazionale per categoria di ambienti

Tra parentesi è indicato il numero delle specie prioritarie per categoria di ambienti secondo il sistema TypoCH (Delarze et al. 2015).



5 Lista delle specie prioritarie a livello nazionale

La Lista digitale fa parte integrante del presente aiuto all'esecuzione e presenta le specie raggruppandole nei singoli gruppi di organismi. Per ogni specie fornisce le informazioni descritte nel dettaglio nella parte I, al capitolo 2.6. I sinonimi utili e i nomi non più attuali ma che si riscontrano ancora nelle Liste Rosse sono riportati in una colonna separata.

Legenda: **Priorità:** 1 molto elevata; 2 elevata; 3 media; 4 esigua; uccelli di passo e svernanti / visitatori: 2g/v elevata, 3g/v media (priorità)

Minaccia: 0 estinto; 1 in pericolo d'estinzione; 2 fortemente minacciato; 3 minacciato; 4(a/b) potenzialmente minacciato; EX/RE estinto; CR in pericolo d'estinzione; CR(PE) scomparso, presumibilmente estinto in Svizzera; EN fortemente minacciato; VU vulnerabile; NT potenzialmente minacciato; LC non minacciato; DD dati insufficienti; R specie molto rara, ma non attualmente minacciata; n non minacciato; (e) valutazione degli esperti

Responsabilità: 4 molto elevata; 3 elevata; 2 media; 1 esigua; 0 inesistente; uccelli di passo e svernanti / visitatori: 4g/v molto elevata, 3g/v elevata, 2g/v media (responsabilità internazionale)

Necessità di intervento: 2 evidente; 1 incerta; 0 inesistente; 99 non valutabile (attualmente)

Cfr.: www.bafu.admin.ch/uv-1709-i oppure su www.ufam.admin.ch > tema Biodiversità > Informazioni per gli specialisti > Stato > Specie

6 Specie prioritarie e necessità di intervento evidente

Per le specie con necessità di intervento evidente occorre avviare programmi o progetti di aiuto alle specie oppure sottoporre i relativi biotopi a una manutenzione o valorizzazione mirata. Per ogni gruppo di organismi, le tabelle riportate di seguito forniscono una panoramica di possibili provvedimenti mirati alle specie. Si tratta di elenchi (non esaustivi) di interventi necessari, che tuttavia non contemplano misure di accompagnamento quali:

- il monitoraggio;
- le relazioni pubbliche;
- l'accompagnamento da parte di specialisti delle specie;
- il coinvolgimento e l'intesa con altri portatori di interessi (proprietari fondiari, agricoltori, proprietari di immobili, autorità locali, colloqui e manifestazioni);
- la sorveglianza di popolazioni esistenti e la garanzia della manutenzione (contratti di salvaguardia), che spesso fanno parte dell'attuazione e accompagnano gli interventi elencati.

6.1 Chiroteri (pipistrelli)

Specie: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis* ecc.

| Descrizione dell'esigenza e delle strutture coinvolte | Edifici utilizzati come rifugi dove dormire durante la giornata e allevare i piccoli. Le specie hanno bisogno di un microclima stabile, luoghi di sospensione, interstizi nelle facciate e fori di accesso. |
|--|---|
| Obiettivo dei provvedimenti: conservazione/ottimizzazione del microclima | <p>Esempi di provvedimenti specifici alle specie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • non installare elementi di ventilazione supplementari; • rinunciare a installare un sottotetto; • installare un tetto metallico anziché un tetto di tegole; • riempire di malta gli interstizi tra le tegole di colmo (se non sono impiegati come fori di accesso); • occludere le aperture verso l'esterno (se non sono impiegate come fori di accesso); |
| Conservazione/ottimizzazione dei luoghi di sospensione e degli interstizi nelle facciate | <ul style="list-style-type: none"> • ridurre al minimo lo sfruttamento dei solai da parte dell'uomo; • prevenire gli interventi (rimuovere panche o assi di legno, intonaco rustico ecc.); • ripristinare i luoghi di sospensione già utilizzati (se nel frattempo hanno dovuto essere rimossi); • non riempire le cavità esistenti nelle facciate (sottotetto, cassonetti degli avvolgibili, copertura metallica, armature in legno ecc.); • utilizzare preservanti del legno non tossici conformemente alla lista di preservanti del legno per la tutela dei pipistrelli (www.fledermaus-schutz.ch/pdf/Holzschutzmittelliste.pdf); • in caso di nuova installazione di elementi, prediligere superfici ruvide (p. es. in caso di assi o panche di legno); • utilizzare intonaci rustici; • utilizzare coperture metalliche sufficientemente alte su tetti piatti. |

6.2 Uccelli

Specie: *Dendrocopos medius*, *Picus canus*

| Descrizione dell'esigenza e delle strutture coinvolte | Il legno morto marcio e in piedi (almeno 15 cm di diametro) offre cavità per nidificare e cibo. |
|---|---|
| Obiettivo dei provvedimenti: conservazione/ottimizzazione del legno morto | <p>Esempi di provvedimenti specifici alle specie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • conservare il legno morto in piedi in particolare nei querceti o in altri boschi di latifoglie ricchi di specie e lasciare in piedi fino alla caduta gli alberi morti; • promuovere e lasciare in piedi gli alberi che ospitano habitat. |

6.3 Rettili

Specie: *Coronella austriaca*, *Lacerta agilis* ecc.

| | |
|---|---|
| <p>Descrizione dell'ambiente e dell'esigenza ecologica</p> | <p>Boschi, cespugli, cumuli di massi detritici, corridoi rocciosi con luoghi soleggiati e nascondigli, zone di tranquillità invernale, luoghi di deposizione delle uova presso margini boschivi, zone umide, parchi, giardini e vivai.</p> |
| <p>Obiettivo dei provvedimenti: conservazione/ottimizzazione dell'ambiente sull'arco dell'intero anno</p> | <p>Esempi di provvedimenti specifici alle specie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • garantire un'insolazione sufficiente su cumuli di massi detritici e corridoi rocciosi esposti a est, sud od ovest; • conservare o migliorare il microclima mediante un'insolazione sufficiente; • diradare il bosco in prossimità di un cumulo di massi detritici in collaborazione con il Cantone (Ufficio delle foreste), i guardaboschi e i proprietari di boschi; |
| <p>Conservazione/ottimizzazione di luoghi di deposizione delle uova</p> | <ul style="list-style-type: none"> • ottimizzare l'offerta di luoghi di deposizione delle uova sotto forma di cumuli appropriati di materiale organico in decomposizione; • garantire i parametri microclimatici (temperatura, umidità); • allestire e gestire un luogo di deposizione delle uova appropriato creato con compost da giardino al margine di un'azienda di giardinaggio; • allestire e gestire mucchi di vegetazione tagliata nel quadro di interventi di cura in una zona umida; |
| <p>Conservazione/ottimizzazione di luoghi soleggiati e nascondigli</p> | <ul style="list-style-type: none"> • conservare una vegetazione magra e lacunosa nonché margini e isole di erba vecchia quali elementi dell'ambiente; • lasciare crescere cespugli e arbusti soltanto a isola e reciderli al piede periodicamente; • falciare in modo appropriato i pendii a margine delle strade; • altezza di taglio massima, non rimuovere i margini e le isole di erba vecchia e sfalciare entrambi in rotazione ogni due o tre anni; • ev. creare nuovi mucchi di rami per la cura degli arbusti. |

6.4 Anfibi

Specie: *Alytes obstetricans*

| | |
|---|---|
| <p>Descrizione dell'esigenza e delle strutture coinvolte</p> | <p>Diversi tipi di acque quali superfici inondabili ampie e temporanee, stagni, acque stagnanti di piccole dimensioni, acque di piccole dimensioni, pozzanghere, sponde lacustri, ruscelli in boschi e fiumiciattoli. Occorre conservare le popolazioni sorgente, creare nuovi siti di riproduzione e interconnettere le popolazioni piccole.</p> |
| <p>Obiettivo dei provvedimenti: creazione di nuovi siti di riproduzione</p> | <p>Esempi di provvedimenti specifici alle specie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i nuovi siti devono essere situati a una distanza raggiungibile dalle popolazioni esistenti (<1,5 km); • i siti idonei devono già presentare un potenziale naturale delle acque (luoghi con acqua stagnante, alimentazione naturale di acqua). Si raccomandano ispezioni e la consultazione di carte di vegetazione; • chiarire l'autorizzazione edilizia per l'allestimento di acque presso l'amministrazione comunale; • consultare il catasto dei siti inquinati; • chiarire le zone di protezione delle acque sotterranee e discutere dei siti in loco; • i nascondigli per le larve situati in parte nei pressi delle sponde (sistema con spazi tra sassi o rocce, radici, pietrisco, vegetazione cascante, vegetazione sotterranea) devono essere garantiti in base al tipo di acque; • le acque non devono ospitare fauna ittica né allevamenti di anatre; • prevenire la crescita di alghe e vegetazione; • garantire delle possibilità di uscita. |

6.5 Pesci

Specie: *Chondrostoma nasus*, *Lampetra planeri*, *Thymallus thymallus* ecc. (fonte: «Förderung der Lithorheophilen Fischarten der Schweiz»)

| | |
|---|---|
| <p>Descrizione dell'ambiente e dell'esigenza ecologica</p> | <p>Strutture delle sponde, zone di acqua stagnante e alberi caduti nell'acqua ma sempre ancorati a riva sono importanti per lo sviluppo delle larve. I corsi d'acqua di aggiramento consentono di superare dighe e opere edilizie trasversali, fungendo al contempo da ambienti sostitutivi.</p> |
| <p>Obiettivo dei provvedimenti: conservazione/ottimizzazione di zone di acqua stagnante e mantenimento di alberi caduti nell'acqua ma sempre ancorati alla riva</p> | <p>Esempi di provvedimenti specifici alle specie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valutare il sito e chiarire i possibili conflitti (stabilità delle zone rivierasche, protezione contro le piene); • appiattare le scarpate e allestire zone di acqua stagnante; • abbattere alberi vicino alle sponde, lasciandoli ancorati alla riva con la chioma immersa nell'acqua anche in caso di acque basse; • ev. assicurare l'albero con fili metallici o corde in plastica; |

| Descrizione dell'ambiente e dell'esigenza ecologica | Strutture delle sponde, zone di acqua stagnante e alberi caduti nell'acqua ma sempre ancorati a riva sono importanti per lo sviluppo delle larve. I corsi d'acqua di aggiramento consentono di superare dighe e opere edilizie trasversali, fungendo al contempo da ambienti sostitutivi. |
|---|---|
| Allestimento di corsi d'acqua di aggiramento | <ul style="list-style-type: none"> • ripristinare la libera circolazione dei pesci allestendo corsi d'acqua di aggiramento; • determinare il luogo di entrata e di uscita del corso d'acqua di aggiramento (tenere conto della corrente artificiale all'entrata e di una distanza sufficiente dalla turbina per il luogo di uscita dalle opere per la migrazione dei pesci); • integrare il tracciato nella topografia dell'area adattando le discese del corso d'acqua di aggiramento alle specie bersaglio; • definire la dotazione necessaria e prevedere periodicamente una dotazione superiore; • considerare le esigenze ecologiche delle specie nella pianificazione dettagliata del letto del corso d'acqua (diversità di habitat); • garantire i controlli dei risultati; • ev. combinare i provvedimenti con opere tecniche per la migrazione dei pesci; • modellare il letto dei corsi d'acqua introducendo sostrati sul fondo e strutture sui letti (blocchi di pietra, rizomi ecc.). |

6.6 Odonati (libellule)

Specie: *Leucorrhinia pectoralis* (fonte: WWF e piano d'azione *Leucorrhinia pectoralis*)

| Descrizione dell'ambiente e dell'esigenza ecologica | Acque torbose di piccole dimensioni, ben esposte, prive di pesci e caratterizzate da condizioni mesotrofiche, situate in paludi alte boschive o aperte, in parte private della torba e rigenerate, possibilmente poco coperte da canneti. Devono essere presenti diversi stadi di sviluppo. |
|---|---|
| Obiettivo dei provvedimenti: conservazione/ottimizzazione di complessi di acque torbose | <p>Esempi di provvedimenti specifici alle specie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mantenere le acque in rotazione per il mosaico temporale e territoriale degli stadi di sviluppo; • liberare le sponde, anche nelle zone paludose, da canneti e arbusti che forniscono ombra; • sorvegliare le sottopopolazioni; • rigenerare le acque in caso d'interramento; • eseguire sfrondature mirate degli arbusti sulle sponde, in particolare in caso di presenza di popolazioni ittiche; • negli stadi di sviluppo iniziale o intermedio sono necessari interi complessi composti da almeno 10-15 torbiere di dimensioni medio-piccole (ca. 10-200 m²); • assicurarsi che le nuove acque torbose si trovino a una distanza esigua le une dalle altre; • ev. costruire sbarramenti che impediscono il passaggio dei pesci nelle fosse. |

6.7 Lumache e grandi molluschi bivalvi

Specie: *Cochlicopa nitens*

| | |
|--|--|
| Descrizione dell'ambiente e dell'esigenza ecologica | Paludi basse e zone alluvionali umide di laghi e bassopiani fluviali: zone con vegetazione a grandi carici, canneti, pascoli paludosi con cespugli e, in parte, anche formazioni cespugliose rade e umide in paludi caratterizzate periodicamente da piene. |
| Obiettivo dei provvedimenti: conservazione/ottimizzazione di strati di muschio o creazione di rivestimenti di paglia | Esempi di provvedimenti specifici alle specie: <ul style="list-style-type: none"> • conservare o creare strati di paglia fitta (soprattutto in mancanza di strati di muschio spessi e umidi per un lungo periodo); • mantenere invariato il livello delle acque; • non sfalciare canneti né terreni che producono grandi messe. |

6.8 Tracheofite (piante vascolari)

Specie: *Deschampsia littoralis*, *Myosotis rehsteineri*, *Baldellia ranunculoides*

| | |
|---|---|
| Descrizione dell'esigenza e delle strutture coinvolte | Luoghi periodicamente sommersi, indisturbati e poveri di sostanze nutritive presso rive lacustri piuttosto piatte o sponde di pozze e fossi. |
| Obiettivo dei provvedimenti: conservazione/ottimizzazione delle superfici | Esempi di provvedimenti specifici alle specie: <ul style="list-style-type: none"> • abbassare periodicamente il livello delle acque (in particolare tra luglio e agosto); • stringere accordi con le centrali elettriche coinvolte, apportare modifiche in caso di rinnovo di concessioni; • limitare o vietare campeggi, luoghi per picnic, sentieri e focolari; • impedire la costruzione di nuovi ormeggi di imbarcazioni o di altri edifici; • informare o sensibilizzare la popolazione; • sfalciare o strappare altre piante concorrenti e rimuovere materiale; |
| Introduzione di provvedimenti <i>ex situ</i> | <ul style="list-style-type: none"> • conservare le specie <i>ex-situ</i> (banca genetica CJB-GE); • ev. provvedere a rafforzamenti o ripopolamenti. |

6.9 Briofite (muschi)

Specie: *Bryum versicolor*

| | |
|---|--|
| Descrizione dell'esigenza e delle strutture coinvolte | Siti pionieri aperti nei pressi di acque a basse quote situati lungo corsi d'acqua, occasionalmente cave di ghiaia e sponde lacustri con suolo sabbioso-ghiaioso situate in luoghi soleggiate. Per la produzione delle spore sono necessarie superfici indisturbate. |
| Obiettivo dei provvedimenti: conservazione/ottimizzazione delle superfici | Esempi di provvedimenti specifici alle specie: <ul style="list-style-type: none"> • consentire, se possibile, la dinamica naturale dei corsi d'acqua; • rinaturare tratti selezionati dei corsi d'acqua; • rimuovere le gettate di massi presso le sponde per consentire alluvioni su superfici aperte sabbiose-ghiaiose; • tenere libere artificialmente le zone ripuali mediante l'intervento periodico di ruspe (ogni cinque anni). |

6.10 Caracee

Specie: *Nitella tenuissima*

| Descrizione dell'ambiente e dell'esigenza ecologica | Conservazione o ripristino degli ambienti pionieri presso fiumi caratterizzati da un regime povero di nutrienti. |
|--|---|
| <p>Obiettivo dei provvedimenti: conservazione/ottimizzazione degli ambienti pionieri presso corsi d'acqua e della qualità fisica e chimica delle acque</p> | <p>Esempi di provvedimenti specifici alle specie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rendere prioritario il ripristino dei luoghi di ritrovamento originari; • creare un nuovo sostrato per rimuovere la vegetazione fitta; • ricreare e conservare i diversi stadi di deposito alluvionale (obbligo di manutenzione regolare); • evitare l'inquinamento delle immissioni di acqua con nutrienti; • allestire ampie zone cuscinetto volte a prevenire le ripercussioni dello smaltimento agricolo delle acque; • promuovere un'agricoltura estensiva nei bacini imbriferi e nei pressi di corpi idrici. |

6.11 Funghi

Specie: *Hygrocybe calyptriformis*

| Descrizione dell'ambiente e dell'esigenza ecologica | Pascoli d'estivazione su terreni acidificati, poveri di sostanze nutritive e ricchi di muschio (di tipo Cynosurion e Nardion). Conservazione delle strutture attuali, pascolo estensivo, monitoraggio del pericolo di invasione arbustiva e di eventuali contromisure. |
|--|--|
| <p>Obiettivo dei provvedimenti: creazione di nuove strutture</p> | <p>Esempi di provvedimenti specifici alle specie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • installare recinzioni attorno alle superfici; • vietare l'utilizzo di concimi chimici su queste superfici; • consentire lo spargimento solo di piccole quantità di letame; • vietare l'utilizzo di erbicidi; • evitare disturbi meccanici (passi navigabili nei giorni di pioggia); • pascolo estensivo; dopo i pascoli devono esserci siti radi; • mantenere un'altezza esigua dell'erba in autunno; • monitorare il pericolo di invasione arbustiva, se del caso adottare contromisure. |

Parte II

Ambienti prioritari in Svizzera

Parte dell'aiuto all'esecuzione Lista delle specie e degli ambienti prioritari a livello nazionale

La seconda parte della presente pubblicazione comprende la Lista degli ambienti prioritari a livello nazionale, pubblicata per la prima volta dall'UFAM. Il testo si basa sul rapporto tecnico (Delarze et al. 2013) e sulla «Rote Liste der Lebensräume der Schweiz» (Delarze et al. 2016), entrambi disponibili sul sito dell'UFAM.

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Necessità e contesto degli ambienti prioritari a livello nazionale | 62 |
| <hr/> | | |
| 2 | Stato delle conoscenze e scelta delle unità degli ambienti | 64 |
| <hr/> | | |
| 3 | Procedura per la definizione delle priorità | 66 |
| 3.1 | Minaccia | 66 |
| 3.2 | Responsabilità | 70 |
| 3.3 | Criteri di definizione delle priorità | 71 |
| 3.4 | Informazioni sulla necessità di intervento | 73 |
| <hr/> | | |
| 4 | Panoramica degli ambienti prioritari | 74 |
| 4.1 | Estensione della Lista e categorie di priorità | 74 |
| 4.2 | Minaccia degli ambienti prioritari | 78 |
| 4.3 | Responsabilità per gli ambienti prioritari | 80 |
| 4.4 | Necessità di intervento per gli ambienti prioritari a livello nazionale | 81 |
| <hr/> | | |
| 5 | Lista degli ambienti prioritari a livello nazionale | 84 |

1 Necessità e contesto degli ambienti prioritari a livello nazionale

Dal momento che Confederazione e Cantoni hanno bisogno di una referenza ufficiale per l'adempimento dei propri compiti, l'esigenza di una Lista Rossa nazionale elaborata secondo standard internazionali è elevata. La Confederazione e i gruppi di esperti hanno accolto tale esigenza pubblicando le classificazioni del grado di minaccia relativo agli ambienti in Delarze et al. 2016, che l'UFAM riconosce come Lista Rossa degli ambienti in Svizzera (cfr. nota editoriale del presente aiuto all'esecuzione). Inoltre, lo stato degli ambienti nella Lista Rossa costituisce una base fondamentale per la classificazione degli ambienti prioritari a livello nazionale. Conformemente alla Strategia Biodiversità Svizzera (UFAM 2012), la Lista degli ambienti prioritari a livello nazionale completa la Lista delle specie prioritarie a livello nazionale. Gli ambienti prioritari a livello nazionale sono ambienti naturali degni di protezione con necessità di intervento anche al di fuori delle zone protette. Questi ambienti rappresentano guide importanti per la costituzione dell'infrastruttura ecologica necessaria per conservare a lungo termine la biodiversità conformemente alla Strategia sopra menzionata.

Necessità della Lista Rossa nazionale degli ambienti e della Lista degli ambienti prioritari a livello nazionale

Occorre sottolineare che, in base ad accordi internazionali, la Svizzera è tenuta a conservare gli ecosistemi e gli ambienti naturali e prossimi allo stato naturale, in particolare quelli degni di protezione tra cui figurano gli ambienti prioritari a livello nazionale, come anche, se del caso, a valorizzarli e a riferire periodicamente sul loro stato. A titolo esemplificativo si menziona la Convenzione per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi in Europa (Convenzione di Berna; RS 0.455) su cui si basa la rete Smeraldo. Questa rete di zone protette a livello europeo mira a tutelare le specie animali e vegetali nonché gli ambienti minacciati (risoluzioni 4-6).

Accordi internazionali

La classificazione degli ambienti si orienta al sistema di tipologie degli ambienti svizzeri (secondo la classificazione TypoCH dell'opera di riferimento «Lebensräume der Schweiz» di Delarze et al. 2015). Sebbene, in linea di principio, la classificazione dei tipi di ambienti si basi su analogie fisiche ed ecologiche, nella maggior parte dei casi i tipi di ambienti naturali, se caratterizzati da piante, rispecchiano il livello dell'associazione fitosociologica. Nella cartografia dei prati e dei pascoli secchi d'importanza nazionale, ad esempio, la superficie è attribuita fondamentalmente a un'associazione fitosociologica (Eggenberg et al. 2001). Per l'attuazione, la valutazione e il controllo dei risultati occorre tenere conto di ulteriori fattori, quali lo stato di

Livello esecutivo

avanzamento del bosco nonché elementi della struttura e dei margini rilevanti per la fauna (p. es. margini boschivi e steppe rocciose). Nella politica di protezione della natura in ambito forestale si applica per lo più il livello inferiore e più delicato della biocenosi forestale (Keller et al. 1998 e Steiger 2010) in quanto, per questioni legate alla selvicoltura e all'ecologia, i boschi piuttosto ampi (circa un terzo della superficie nazionale svizzera) necessitano di un'osservazione differenziata delle fitocenosi forestali (anziché delle associazioni di categoria superiore e delle unità TypoCH). Per questo motivo, nel testo di aiuto all'esecuzione dell'UFAM UV-1503 gli obiettivi e i provvedimenti sono formulati al livello delle fitocenosi forestali (Imesch et al. 2015). Il testo menzionato illustra in modo dettagliato anche la necessità di intervento in base alla regione economica nell'ambito di intervento 4. Il livello TypoCH degli ambienti forestali analizzato consente in primo luogo il confronto con tutte le altre categorie di ambienti nello stesso sistema di classificazione (acque, zone rivierasche e zone umide ecc.). La valutazione delle fitocenosi forestali rielaborata e allegata sostituisce quella di Imesch et al. 2015. È bene specificare che per i corsi d'acqua, oltre alla valutazione dei tipi di ambienti secondo il sistema di classificazione TypoCH, sono state valutate anche unità supplementari a livello esecutivo (Schaffner et al. 2013; cfr. Lista).

2 Stato delle conoscenze e scelta delle unità degli ambienti

Le raccomandazioni inserite nello studio di fattibilità sulla Lista Rossa degli ambienti (CSCF 2013) hanno consentito di definire la seguente procedura da seguire in fase di valutazione:

- utilizzare una tipologia di ambienti corrispondente ai livelli 3 e 4 della sistematica EUNIS per gli ambienti (European Nature Information System, *eunis.eea.europa.eu*), che rispecchia all'incirca il livello fitosociologico dell'associazione;
- non applicare la valutazione dello sviluppo nei 50 anni successivi raccomandata dall'UICN, poiché la stima sarebbe ancora troppo incerta e casuale;
- non applicare il criterio UICN relativo alla diminuzione storica rilevata dal 1750, poiché la situazione di quel tempo non è ricostruibile con sufficiente precisione (cfr. parte II, cap. 3.1).

Purtroppo, per la maggior parte dei tipi di ambienti mancano dati sufficienti per un'applicazione quantitativa diretta del metodo UICN (p. es. superficie di un tempo e superficie attuale in Svizzera per ogni ambiente naturale). Per questo motivo, la prima Lista Rossa è stata elaborata in base ai dati (e alle conoscenze specialistiche) esistenti per la valutazione dei criteri UICN (Delarze et al. 2016). La valutazione degli esperti si basa sui dati disponibili in merito allo stato attuale e allo sviluppo degli ambienti naturali. Attualmente si dispone di pochi dati quantitativi sulla distribuzione geografica e sulla superficie effettiva, inoltre mancano anche conoscenze in merito allo stato qualitativo e alla percentuale di superficie in stato di degrado. In linea di principio, finora mancano ancora un rilevamento e un monitoraggio sistematici dei tipi di ambienti e dei relativi stadi di degradazione.

In totale sono stati classificati 167 tipi di ambienti naturali (tab. 12). Gli ambienti valutati corrispondono in larga misura ai tipi di ambienti (TypoCH) dell'opera di riferimento «Lebensräume der Schweiz» (Delarze et al. 2015 ed edizione precedente Delarze e Gonseth 2008). Gli ambienti con strutture simili sono ripartiti in gruppi di ambienti e, a livello superiore, in otto categorie di ambienti in base alle conformazioni o alle strutture paesaggistiche. I tipi di ambienti naturali corrispondono a grandi linee alle associazioni della sistematica fitosociologica o a unità paragonabili (unità di base tipologiche con

codici numerici a tre o quattro cifre secondo il sistema TypoCH, più alcuni altri ambienti della sistematica EUNIS per gli ambienti con stato Smeraldo).

Nel caso dei corsi d'acqua (gruppo di ambienti 1.2) e dei boschi (categoria di ambienti 6), oltre ai tipi di ambienti secondo il sistema TypoCH sono state valutate anche altre unità importanti per la pratica (Delarze et al. 2013). Nell'ambito della biodiversità nel bosco, per questioni legate alla selvicoltura e all'ecologia è indispensabile un'osservazione differenziata delle fitocenosi forestali anziché delle associazioni di livello superiore.

*Boschi e corsi
d'acqua*

Tabella 12

Tipi di ambienti per categoria di ambienti

167 tipi di ambienti (TypoCH) secondo l'opera di riferimento «Lebensräume der Schweiz» (Delarze et al. 2015).

| TypoCH | Categoria di ambienti | Numero di tipi di ambienti |
|--------|--|---|
| 1 | Acque | 19 (con 8 tipi di acque stagnanti e 11 tipi di corsi d'acqua) |
| 2 | Zone rivierasche e zone umide | 20 |
| 3 | Ghiacciai, rocce, detriti e pietrisco | 16 |
| 4 | Terreni prativi (prati naturali, prati e pascoli) | 30 |
| 5 | Orli inerbiti, megaforbie e cespuglietti | 25 |
| 6 | Boschi | 34 |
| 7 | Vegetazione pioniera ruderale | 10 |
| 8 | Vegetazione avventizia di colture | 13 |

3 Procedura per la definizione delle priorità

La Lista degli ambienti prioritari a livello nazionale deriva da un sistema a due componenti come per la Lista delle specie prioritarie a livello nazionale. La categoria di priorità è definita combinando il grado di minaccia e la responsabilità internazionale della Svizzera per il tipo di ambiente corrispondente (parte II, cap. 3.1 e 3.2).

Per l'elaborazione di Liste Rosse degli ambienti naturali, l'UICN ha sviluppato un metodo che può essere applicato nei biomi più disparati a livello globale, come pure in parti di essi (p. es. regioni o Paesi). Il metodo si orienta a quelli applicati con grande successo da diversi anni nell'ambito delle specie. Pure nel caso della Svizzera, pertanto, è opportuno applicare lo standard UICN anche per gli ambienti.

Lo studio condotto da un gruppo di esperti (Delarze et al. 2013) ha tuttavia rivelato che non tutte le informazioni necessarie per l'applicazione rigorosa del metodo UICN possono essere procurate in breve tempo o sono disponibili in Svizzera, pertanto si consiglia di affrontare la valutazione in due tappe: (1) applicare entro fine 2013 il metodo UICN su vasta scala in base alle opinioni degli esperti e (2) in vista della revisione successiva dello stato di minaccia e di responsabilità, rilevare il maggior numero possibile di dati quantitativi per l'applicazione dei criteri UICN. In modo analogo alle specie, è stata elaborata una matrice per la definizione delle priorità e la priorità a livello nazionale è stata ricalcolata per tutti gli ambienti naturali. Inoltre, è stata valutata la necessità di intervento per ogni tipo di ambiente.

3.1 Minaccia

In questo capitolo sono riassunti i criteri e la procedura conformemente al metodo UICN (Keith et al. 2013). I principi di valutazione e le categorie di minaccia impiegate sono analoghi a quelli applicati per la classificazione delle specie (cfr. tab. 3 e 14).

Tabella 13

Categorie delle Liste Rosse degli ambienti

Grigio: ambienti minacciati.

| | |
|----|--|
| CO | Scomparso (Collapsed)* |
| CR | In pericolo di scomparsa (Critically Endangered)** |
| EN | Fortemente minacciato (Endangered) |
| VU | Vulnerabile (Vulnerable)*** |
| NT | Potenzialmente minacciato (Near Threatened) |
| LC | Non minacciato (Least Concern) |
| DD | Dati insufficienti (Data Deficient) |

UICN / Keith et al. 2013

Sinonimi: *Distrutto; **Minacciato da distruzione completa; ***Minacciato

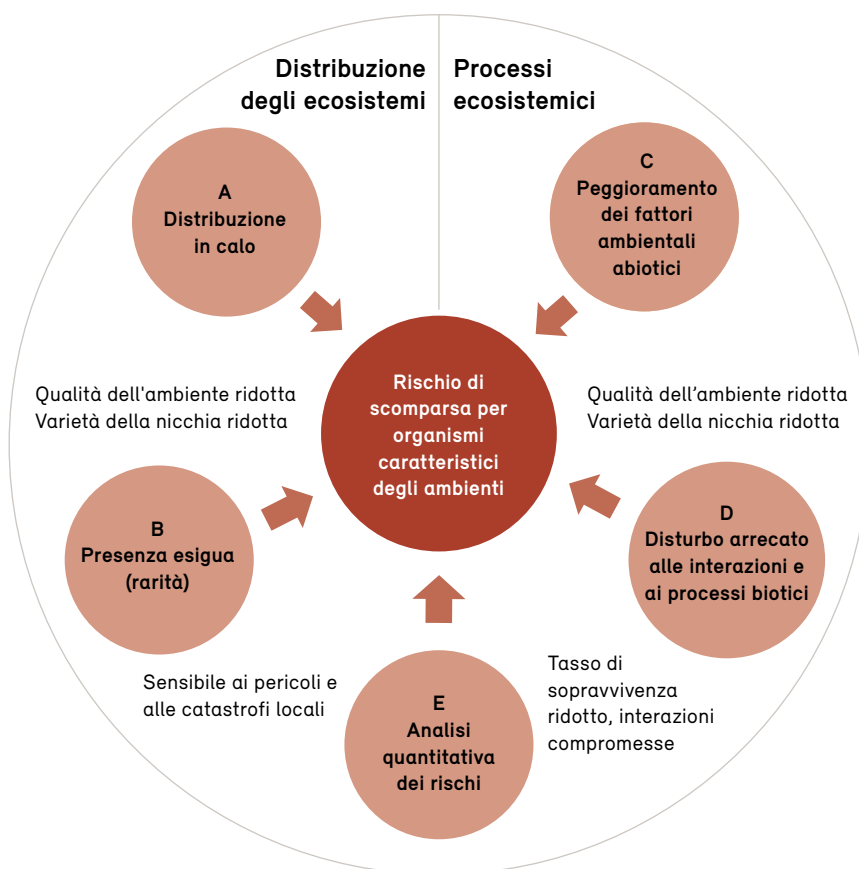
Anche la scelta dei criteri per il rilevamento delle categorie di minaccia deriva in modo fondamentale dalle esperienze maturate grazie alla valutazione delle specie. Ciò nonostante, la determinazione delle categorie di minaccia presenta alcune sfide (in particolare per la categoria «Collapsed», cfr. Boitani et al. 2014) che derivano da differenze tra le valutazioni delle specie e degli ambienti. Le definizioni proposte da Keith et al. (2013) si basano su criteri idonei per gli ambienti che, tuttavia, non sono identici a quelli applicati per le specie (cfr. Delarze et al. 2016). Queste definizioni forniscono stime della minaccia applicabili e paragonabili soltanto se si possono valutare tipi di ambienti definiti e identificabili in modo chiaro.

La stima della minaccia combina diversi dati quantitativi e qualitativi sulla situazione di un ambiente naturale sotto forma di criteri (fig. 12). Sulla base delle deduzioni di Keith et al. 2013 e di altri chiarimenti scientifici, l'UICN ha pubblicato delle linee guida per la stima della minaccia degli ambienti (Bland et al. 2016, cfr. anche www.iucnrle.org).

Figura 12

Valutazione del rischio di scomparsa degli ambienti naturali

Rappresentazione grafica dei criteri per la valutazione del rischio di collasso degli ambienti naturali (ecosistemi) e del rischio di estinzione dei relativi organismi caratteristici. I criteri indicano anche i sintomi e i processi nel meccanismo che potrebbero portare al collasso o alla scomparsa di un ambiente naturale (ecosistema) (secondo Keith et al. 2013, modificato).



I dati disponibili sugli ambienti consentono di rilevare gli indicatori quantitativi (criteri, cfr. riquadro). In un secondo momento i valori soglia determinano la classificazione in una categoria di minaccia di un ambiente (CR – in pericolo di scomparsa, EN – fortemente minacciato, VU – vulnerabile).

Criteri di minaccia dell'UICN

Conformemente all'UICN (Keith et al. 2013) i diversi criteri vanno chiariti a tappe tenendo conto anche dei relativi sottocriteri. Il criterio e il sottocriterio con la classificazione più elevata determinano lo stato dell'ambiente in questione nella Lista Rossa. I criteri sono ripartiti in cinque gruppi (A, B, C, D, E).

Criterio A – Distribuzione in calo

Il calo della distribuzione geografica (criterio A) è valutato sull'arco di un periodo di 50 anni precedente o successivo al presente (sottocriteri A1 e A2) oppure dal 1750 (calo storico, sottocriterio A3).

Criterio B – Presenza esigua (rarietà)

Il criterio B concerne gli ambienti con estensione territoriale esigua a causa della superficie popolata esigua (sottocriterio B1), dell'estensione territoriale esigua (sottocriterio B2) o del numero esiguo di luoghi di ritrovamento (sottocriterio B3). Questi sottocriteri determinano il grado di minaccia con considerazione del calo qualitativo e quantitativo dell'ambiente, inoltre considerano anche il rischio di scomparsa a breve termine.

Criterio C – Peggioramento dei fattori ambientali abiotici

Il criterio C tiene conto del peggioramento delle condizioni ambientali (eutrofizzazione, prosciugamento ecc.) per un ambiente. Come per il criterio A, anche in questo caso sono valutati i 50 anni precedenti (sottocriterio C1), i 50 anni successivi (sottocriterio C2) e il peggioramento storico dal 1750 (sottocriterio C3). Il grado di minaccia risulta dalla valutazione combinata della gravità del peggioramento e della percentuale di superficie interessata dallo stesso (altri valori soglia per C3).

Criterio D – Disturbo arrecato alle interazioni e ai processi biotici

Il criterio D considera il peggioramento delle interazioni biotiche all'interno dell'ambiente (perdita di biodiversità, organismi invasivi e malattie ecc.). Come per il criterio A, anche in questo caso sono valutati i 50 anni precedenti (sottocriterio D1), i 50 anni successivi (sottocriterio D2) e il peggioramento storico dal 1750 (sottocriterio D3). Il grado di minaccia risulta dalla valutazione combinata della gravità del disturbo arrecato e della percentuale di superficie interessata dallo stesso (altri valori soglia per D3).

Criterio E – Analisi quantitativa dei rischi

Il criterio E risulta dalla stima del rischio di scomparsa nei prossimi 50–100 anni in base a un'analisi quantitativa.

Questa prima Lista Rossa degli ambienti naturali riconosciuta in Svizzera si basa in larga misura su opinioni di esperti di diverse istituzioni (info fauna – CSCF, Info Flora, Agroscope, WSL, Forum Biodiversità della SCNAT) e di una serie di esperti privati. Se possibile, in futuro le valutazioni degli esperti dovranno essere sostituite da analisi e dati rilevati in modo sistematico.

3.2 Responsabilità

La classificazione della priorità di un ambiente a livello nazionale richiede, oltre al grado di minaccia, anche l'indicazione della responsabilità della Svizzera per l'unità in questione. Per la maggior parte dei tipi di ambienti naturali valutati, la Svizzera condivide la responsabilità con diversi altri Paesi. In analogia alle specie, la parte di responsabilità presa in considerazione si basa sul rapporto tra la percentuale della superficie relativa all'unità in Svizzera e la superficie rimanente in Europa (tab. 14). Ciò ha il vantaggio di essere relativamente facile da calcolare e di semplificare confronti futuri.

Area di riferimento

Tabella 14

Categorie per la definizione della responsabilità della Svizzera in merito agli ambienti

| Punteggio del fattore responsabilità | Significato | Caratterizzazione |
|--------------------------------------|------------------------------|--|
| 4 | Responsabilità molto elevata | Areale principale in Svizzera |
| 3 | Responsabilità elevata | Più del 50 % della superficie complessiva in Svizzera nel confronto con la superficie rimanente in Europa |
| 2 | Responsabilità media | Più del 20 % della superficie complessiva in Svizzera nel confronto con la superficie rimanente in Europa |
| 1 | Responsabilità esigua | Meno del 20 % della superficie complessiva in Svizzera nel confronto con la superficie rimanente in Europa |
| 0 | Responsabilità inesistente | Nessuna superficie in Svizzera |

Le schede informative sui tipi di ambienti allegato al rapporto tecnico (Delarze et al. 2013) definiscono i risultati, qualora disponibili, delle ricerche documentative sull'area di distribuzione (dati relativi alla superficie) dell'unità dell'ambiente in Europa. In caso di mancanza di detti risultati, gli esperti devono stimare la responsabilità nel quadro di una perizia, con l'ausilio di materiale cartografico e in base alle categorie illustrate nella tabella 15 (nessuna superficie in Svizzera, più del 20 % o del 50 % della superficie complessiva in Svizzera, areale principale in Svizzera). Se si suddivide la vegetazione in unità più precise rispetto al tipo di ambiente, la distribuzione delle unità si riduce e, di conseguenza, la responsabilità aumenta. Pertanto, la responsa-

Importanza della precisione della classificazione

bilità dipende in ampia misura dalla precisione della classificazione. Sulla base di queste considerazioni si consiglia di non sopravvalutare il fattore «responsabilità» ma di considerarlo in misura leggermente inferiore rispetto al fattore «minaccia» (cap. 3.3).

3.3 Criteri di definizione delle priorità

In analogia alle specie, le priorità sono state rilevate considerando sia la minaccia sia la responsabilità. Ad eccezione degli uccelli, la priorità delle specie è stata determinata mediante una formula in cui i fattori «minaccia» e «responsabilità» sono considerati in modo lineare senza alcuna ponderazione: la somma dei due fattori consente di scegliere la classe di priorità (parte I, cap. 2.4). Poiché la determinazione della priorità a livello nazionale rappresenta uno strumento utile per la pratica, deve consentire una ripartizione praticabile delle classi di priorità.

In linea di principio, la responsabilità della Svizzera per un determinato ambiente è esigua se il tipo di ambiente corrispondente è relativamente diffuso in Europa. Se si suddivide un tipo di ambiente (nella maggior parte dei casi al livello fitosociologico dell'associazione) in unità più precise di vegetazione, ad esempio biocenosi forestali, la distribuzione di tali unità si riduce e, di conseguenza, la responsabilità aumenta. Pertanto, la responsabilità dipende in ampia misura dalla precisione della classificazione. Dalle considerazioni presentate nel capitolo 3.2 della parte II risulta che, in caso di presenza importante in Europa di un'unità presente anche in Svizzera, vale a dire in caso di percentuali di superfici proporzionatamente alte, si può assegnare una priorità bassa agli ambienti non minacciati (grado di minaccia LC) e a quelli con dati insufficienti (stato DD). Ciò consente di tenere conto della responsabilità che varia da elevata a molto elevata nonostante l'unità sia piuttosto rara (tab. 15).

Tabella 15

Matrice per la definizione delle priorità degli ambienti

La combinazione tra il grado di minaccia e la categoria di responsabilità fornisce le categorie di priorità 1-4 (dalla priorità massima in rosso scuro a quella minima in arancione chiaro) oppure 0 (nessuna priorità, sfondo bianco). La priorità indicata tra parentesi non è attualmente riscontrata in Svizzera.

| Categoria di responsabilità | | Grado di minaccia | | | | |
|-----------------------------|---|-------------------|---------|---------|---------|------------|
| | | LC/DD 0 | NT 1 | VU 2 | EN 3 | CR/CO 4 |
| Molto elevata | 4 | 4 | 3 | 1 | 1 | (1) |
| Elevata | 3 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| Media | 2 | 0 | 4 | 2 | 1 | 1 |
| Esigua | 1 | 0 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Inesistente | 0 | 0 | 0 | 4 | 3 | 2 |

Le categorie di priorità 0-4 risultanti dalla matrice (tab. 15) vanno interpretate come segue (tab. 16):

Tabella 16

Descrizione delle categorie di priorità a livello nazionale

| Categoria di priorità | Significato per la conservazione e la valorizzazione dell'ambiente |
|-----------------------|--|
| Priorità 1 | Priorità nazionale molto elevata |
| Priorità 2 | Priorità nazionale elevata |
| Priorità 3 | Priorità nazionale media |
| Priorità 4 | Priorità nazionale esigua |
| Priorità 0 | Nessuna priorità nazionale |

La classificazione delle priorità specifiche degli ambienti fornisce informazioni sull'urgenza della conservazione e della valorizzazione a livello nazionale del tipo di ambiente esaminato, della biocenosi forestale esaminata o dell'unità EUNIS nel contesto europeo e mondiale.

La classificazione delle priorità per le fitocenosi forestali è stata attuata nello stesso modo. I rilevamenti del rapporto originario del gruppo di esperti (Delarze et al. 2013), che sono stati ripresi in Imesch et al. 2015, sono stati esaminati e aggiornati per il 2019 (parte II, cap. 4.1).

3.4 Informazioni sulla necessità di intervento

La pianificazione e l'attuazione di provvedimenti per la conservazione e la valorizzazione degli ambienti prioritari richiedono innanzitutto la conoscenza delle unità per le quali la necessità di intervento è maggiore dal punto di vista nazionale. Pertanto, la Lista degli ambienti prioritari a livello nazionale contiene indicazioni mirate sugli interventi ritenuti necessari per l'intera Svizzera (e non solo per le singole regioni).

La tabella 17 presenta una panoramica dei criteri utilizzati per la valutazione della necessità di intervento.

Tabella 17

Criteri per la valutazione della necessità di intervento per gli ambienti

| Codice | Significato | Interpretazione |
|--------|-------------------------------------|--|
| 2 | Necessità di intervento evidente | La diminuzione della superficie e/o della qualità degli ambienti è in atto o (presumibilmente) prevista. Le minacce gravi sono note ed eliminabili o riducibili con provvedimenti appropriati. → Si deve ritenere che siano necessarie e opportune misure dirette (rinaturazioni, rivitalizzazioni, valorizzazioni, programmi di promozione dei biotopi ecc.). |
| 1 | Necessità di intervento incerta | La diminuzione della superficie e/o della qualità degli ambienti è (presumibilmente) in atto o prevista. Le minacce gravi sono note, ma i provvedimenti efficaci sono insufficienti o in fase di chiarimento. → Non è chiaro se sono necessarie, fattibili e/o opportune misure. |
| 0 | Necessità di intervento inesistente | La diminuzione della superficie e/o della qualità degli ambienti è (presumibilmente) ± stabile o in aumento. Non si riscontra alcuna minaccia grave eliminabile con provvedimenti appropriati. → Nessun provvedimento è necessario. |
| 99 | (Attualmente) non valutabile | Mancano le conoscenze indispensabili per valutare la necessità di intervento. → Non è possibile valutare la necessità di intervento. |

Tutti i risultati sono visibili nella tabella digitale (formato XLS; per il download cfr. la nota editoriale della presente pubblicazione).

4 Panoramica degli ambienti prioritari

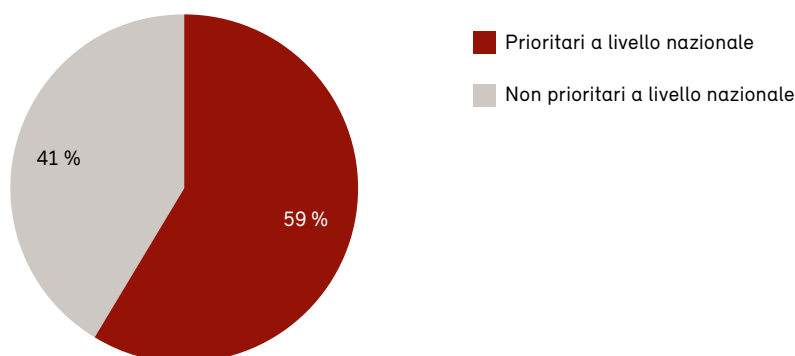
La Svizzera è ricca di ambienti naturali differenti, la metà dei quali è tuttavia minacciata (Delarze et al. 2016). La panoramica mostra la percentuale dei tipi di ambienti minacciati in tutti i settori acquatici e terrestri, come pure la responsabilità della Svizzera e la necessità di intervento. Si basa su un'analisi degli ambienti prioritari a livello nazionale in Svizzera secondo il sistema TypoCH, vale a dire con considerazione del grado di minaccia e di responsabilità nonché della necessità di intervento (tab. 19), come pure del livello delle fitocenosi forestali (tab. 20) e dei tipi di corsi d'acqua (tab. 21).

4.1 Estensione della Lista e categorie di priorità

Su 167 tipi di ambienti valutati (Delarze et al. 2015), 98 (59%) sono prioritari a livello nazionale (fig. 13).

Figura 13

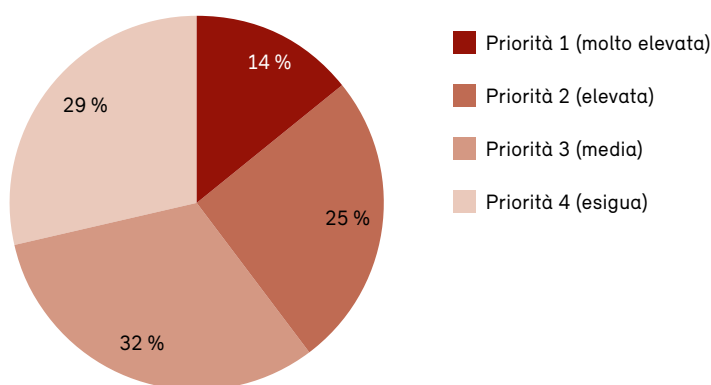
Percentuale degli ambienti prioritari a livello nazionale



Le 14 per cento degli ambienti prioritari presenta la categoria di priorità 1, il 25 per cento la categoria 2, il 32 per cento la categoria 3 e il 29 per cento la categoria 4. Sul totale dei 98 tipi di ambienti prioritari a livello nazionale, il 39 per cento presenta una priorità elevata o molto elevata e il 61 per cento una priorità media o esigua (fig. 14).

Figura 14

Ripartizione degli ambienti prioritari a livello nazionale

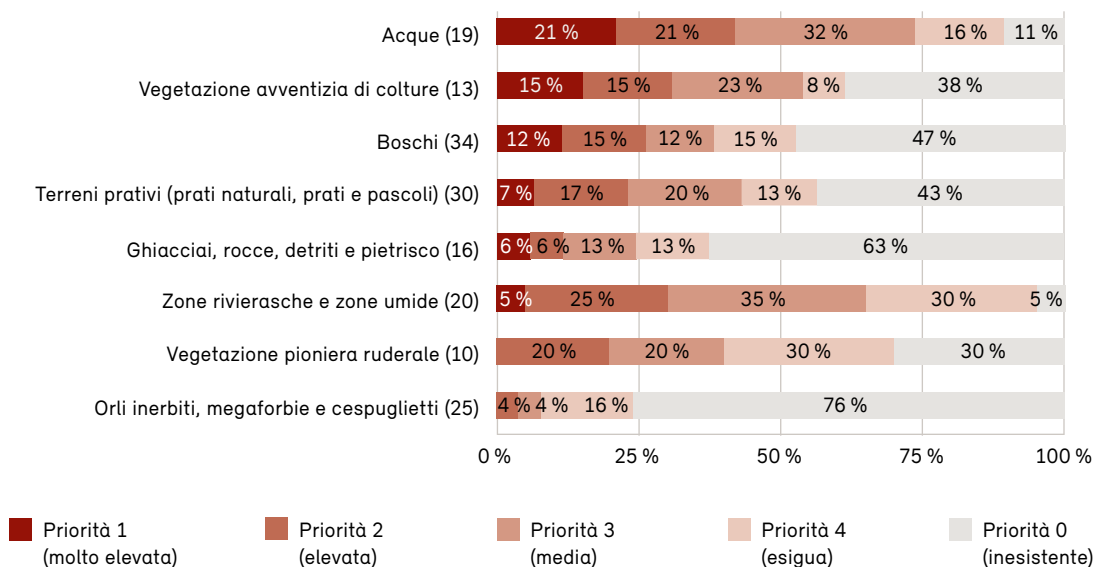


Le categorie di ambienti che presentano una percentuale superiore alla media di tipi di ambienti prioritari sono le zone umide (95 %) e le acque (89 %). Oltre la metà delle unità è prioritaria a livello nazionale anche nelle categorie della vegetazione pioniera ruderale (70 %), della vegetazione avventizia di colture (62 %), dei terreni prativi (prati naturali, prati e pascoli; 57 %) e dei boschi (53 %). La categoria delle megaforbie e dei cespuglietti presenta il minor numero di tipi di ambienti prioritari (24 %), mentre quella dei corridoi rocciosi e detritici (incl. ghiacciai e margini proglaciali) si attesta a una cifra intermedia (38 %) (fig. 15). In generale in ogni categoria vanno valorizzati determinati tipi di ambienti.

Figura 15

Percentuale degli ambienti prioritari a livello nazionale per categoria di ambienti

Percentuale delle categorie di priorità e numero di tipi di ambienti valutati (secondo il sistema TypoCH di Delarze et al. 2015).



Le percentuali relative alla priorità rivelano una situazione di minaccia e una necessità di intervento soprattutto per le acque e per le zone rivierasche e le zone umide (paludi comprese). Per quanto concerne le superfici coltivate si rilevano percentuali elevate per la flora avventizia dei campi e determinati tipi di prati e pascoli, come pure per le biocenosi dei siti ruderali influenzati da attività antropiche.

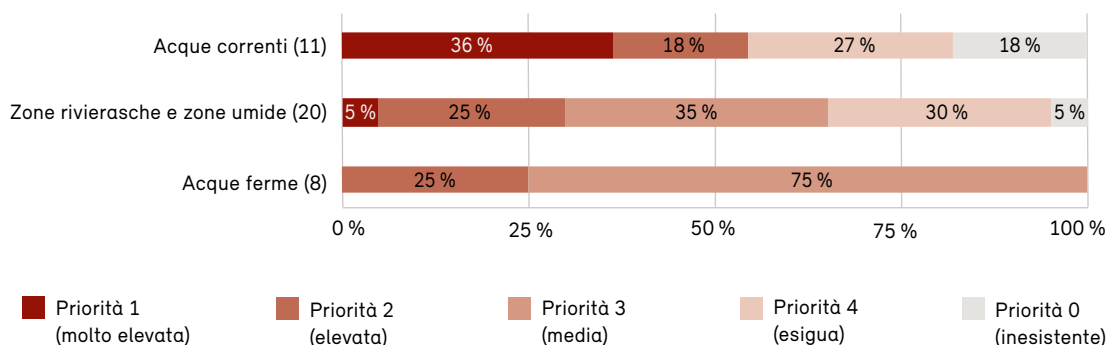
Già al livello della classificazione di Delarze, le priorità relative ai tipi di ambienti si rivelano piuttosto elevate nelle categorie delle acque e delle zone umide (fig. 16, acque stagnanti e corsi d'acqua nonché zone rivierasche e zone umide). Anche la maggior parte dei corsi d'acqua secondo la classificazione idrologica (Schaffner et al. 2013) presenta priorità elevate.

Acque

Figura 16

Percentuale degli ambienti prioritari a livello nazionale nelle acque nonché nelle zone rivierasche e umide

Percentuale delle categorie di priorità e numero di tipi di ambienti valutati (secondo il sistema TypoCH di Delarze et al. 2015).



Nel complesso, 18 dei 34 tipi di ambienti boschivi valutati sono prioritari a livello nazionale (53%). In relazione al bosco occorre specificare che, in base allo stato attuale delle conoscenze, l'unità TypoCH 6.3.7 Selva castanile rientra in diverse fitocenosi o associazioni forestali, in particolare nell'unità 6.3.6. Le unità 6.3.8 Bosco di latifoglie insubrico con arbusti sempreverdi e 6.3.9 Bosco di robinie non possono essere assegnate a unità indigene per ragioni fitosociologiche. L'unità 6.5.3 Pecceta su palude alta quale fitocenosi forestale va assegnata chiaramente all'unità 6.6.2, vale a dire all'associazione superiore Pecceta con piante di mirtilli. L'unità 6.6.3 Bosco di larice comune e pino cembro è un'associazione di *Larici-Pinion cembrae* con sette fitocenosi forestali e non con un'unica fitocenosi forestale, vale a dire di *Larici-Pinetum cembrae*. L'unità 6.6.4 Lariceto, di conseguenza, è costituita da boschetti di larici condizionati da colture. L'unità 6.6.5 Pineta a pino montano va ripartita tra le associazioni 6.6.5.2 Pineta a pino montano su suolo calcareo *Erico-Pinion uncinatae (mugo)* e 6.6.5.1 Pineta a pino montano su suolo acido *Vaccinio-Pinion uncinatae (mugo)*.

Boschi

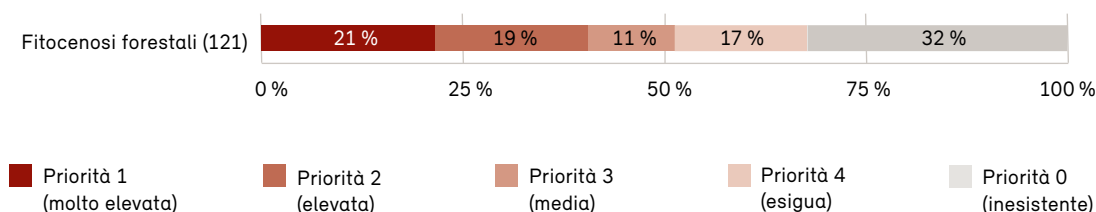
Per le percentuali relative alla priorità delle 121 fitocenosi forestali si rimanda all'analisi nel testo d'aiuto all'esecuzione sulla biodiversità nei boschi (Imesch et al. 2015). Nel dettaglio valgono le classificazioni del 2019 indicate nella lista aggiornata delle fitocenosi forestali. Il 40 per cento delle fitocenosi forestali presenta una priorità molto elevata o elevata (priorità 1 e 2), il 28 per cento una priorità media o esigua (priorità 3 e 4) e il 32 per cento presenta una priorità inesistente (fig. 17).

La lista aggiornata³ delle fitocenosi forestali prioritarie a livello nazionale (stato 2019), in cui sono indicati il grado di minaccia, i criteri di classificazione, i livelli di responsabilità, l'attribuzione alle unità TypoCH e le corrispondenze con i numeri NaiS (continuità nel bosco di protezione e controllo dell'efficacia, www.bafu.admin.ch/bosco-di-protezione) è consultabile sul sito dell'UFAM (cfr. Economia forestale e biodiversità).

Figura 17

Percentuali delle fitocenosi forestali prioritarie a livello nazionale nei boschi

Percentuale delle categorie di priorità delle 121 fitocenosi forestali valutate secondo Imesch et al. 2015.



4.2 Minaccia degli ambienti prioritari

Lo stato di minaccia generale dei 167 tipi di ambienti valutati indica che circa la metà di essi (48 %) risulta minacciata (Delarze et al. 2016). Si osservi che la «Rote Liste der Lebensräume der Schweiz» comprende tutte le formazioni cespugliose e i tipi di boschi valutati secondo il sistema TypoCH, come pure quelli di Ellenberg e Klötzli al livello delle fitocenosi forestali (Keller et al. 1998 e Steiger 2010).

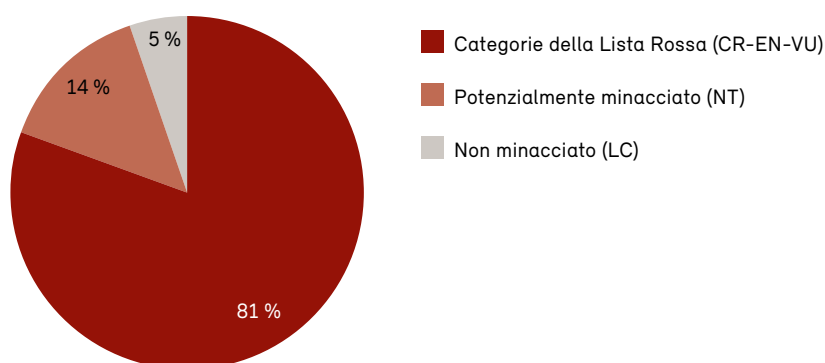
Poiché il grado di minaccia costituisce la prima componente della definizione delle priorità, secondo le aspettative la maggior parte dei tipi di ambienti prioritari a livello nazionale (81 %) risulta minacciata (categorie CR – in pericolo di scomparsa, EN – fortemente minacciato e VU – vulnerabile). Degno di nota, tuttavia, è il fatto che il 19 per cento dei 98 tipi di ambienti prioritari a livello nazionale non figura nella Lista Rossa: il 14 per cento degli ambienti prioritari (di quasi tutte le categorie) è solo potenzialmente minacciato (categoria NT), mentre il 5 per cento (tutti ambienti con priorità 4) risulta addirittura non minacciato (categoria LC) (fig. 18).

³ La matrice per la definizione delle priorità 2019 (tab. 15) attribuisce a 50 fitocenosi forestali della lista pubblicata in Imesch et al. 2015 priorità di una categoria superiore e alle unità n. 65 Erico-Pinetum e n. 65* Ononido-Pinetum priorità di una categoria inferiore (categoria di responsabilità 3 anziché 4); 67 fitocenosi forestali hanno mantenuto invariata la propria priorità. Le unità mancanti in Imesch et al. 2015 (n. 3, 3*, 3**, 4, 12*, 29, 33, 34, 35, 36, 55, 55* e 57) sono state completate con l'indicazione della priorità. Inoltre, il grado di pericolo delle unità n. 25** Luzulo niveae-Tilietum, 28 Ulmo-Fraxinetum e 30 Pruno-Fraxinetum è stato abbassato da EN a VU e quello dell'unità n. 31 Equiseto-Alnetum incanae da CR a EN.

Figura 18

Minaccia degli ambienti prioritari a livello nazionale

Quantità e percentuale (percentuali arrotondate tra parentesi) dei 98 tipi di ambienti prioritari a livello nazionale (secondo il sistema TypoCH di Delarze et al. 2015 e le categorie di minaccia dell'UICN; le categorie della Lista Rossa sono raggruppate).

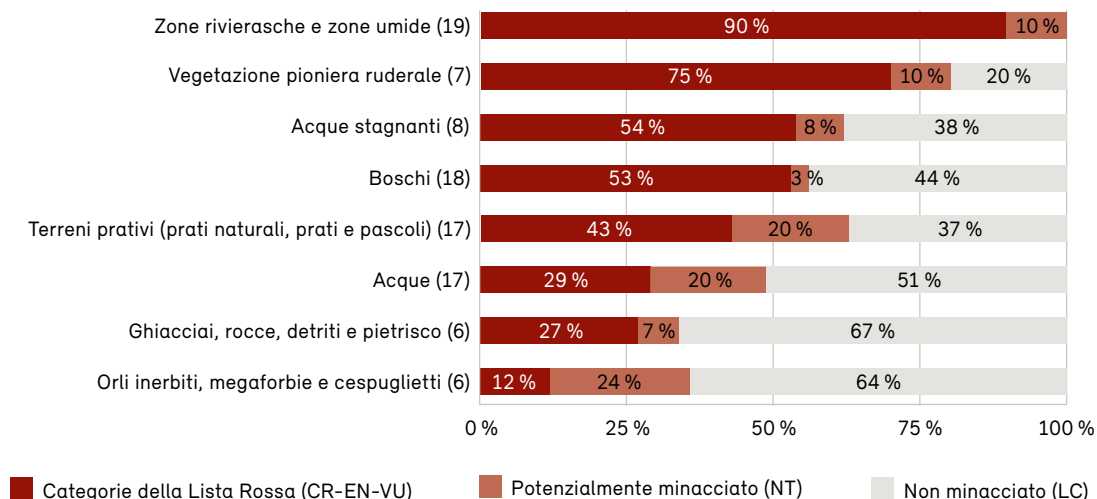


Il gruppo dei tipi di ambienti prioritari a livello nazionale comprende quasi solo ambienti minacciati. Ciò si evince anche dall'analisi per categoria di ambiente (fig. 19). Nella Lista Rossa figurano gli 8 ambienti prioritari delle acque ferme e due terzi delle acque correnti prioritarie. Tra i 18 tipi di fitocenosi forestali prioritari a livello nazionale, 13 (72 %) figurano nella Lista Rossa, 1 è considerato potenzialmente minacciato e 4 risultano non minacciati. Le rocce con piante rupicole in montagna ospitano soltanto unità prioritarie non minacciate. Nel confronto con la medesima rappresentazione dei 167 tipi di ambienti che figurano nella Lista Rossa, l'ordine gerarchico dei 98 tipi di ambienti prioritari a livello nazionale differisce soltanto in misura minima per categoria di ambiente in base alla percentuale decrescente della Lista Rossa (stato CR/EN/VU).

Figura 19

Minaccia degli ambienti prioritari a livello nazionale per categoria di ambiente

Numero (tra parentesi) e percentuale dei 98 tipi di ambienti prioritari a livello nazionale (secondo il sistema TypoCH di Delarze et al. 2015 e le categorie di minaccia dell’UICN; le categorie della Lista Rossa sono raggruppate).



Le categorie delle acque stagnanti, delle zone rivierasche e umide, della vegetazione pioniera ruderale e della vegetazione avventizia di colture agricole presentano percentuali superiori alla media di tipi di ambienti minacciati o fortemente minacciati, mentre i boschi, gli orli inerbiti, i cespuglietti e le rocce con piante rupicole presentano una percentuale più esigua.

4.3 Responsabilità per gli ambienti prioritari

La Svizzera ha una responsabilità internazionale per la conservazione di quasi l’80 per cento dei 98 tipi di ambienti prioritari a livello nazionale. Nel 27 per cento dei casi, la responsabilità è elevata o media (fig. 20). Questo gruppo comprende nove unità più o meno minacciate secondo il sistema TypoCH, quali le pinete continentali xerofile a ononide endemiche (associazione 6.4.3, *Ononido-Pinion*), i ghiacciai, compresi i ruscelli alpini superiori con presenza di trote (3.1.1), i prati di *Festuca violacea* (4.3.6.2), i boschi con pascoli alluvionali alpini (6.1.3.1) e le pinete subcontinentali basofile dell’Europa centrale (ad erica e citiso, 6.4.2.1), come pure le seguenti unità attualmente non minacciate: ghiaioni silicatici d’altitudine ad androsace alpina (3.3.2.2), prati freschi e pascoli su suolo calcareo a carice (4.3.3), pinete a pino montano su suolo calcareo (6.6.5.2), boschi di larice comune e pino cembro (6.6.3) e lariceti (6.6.4).

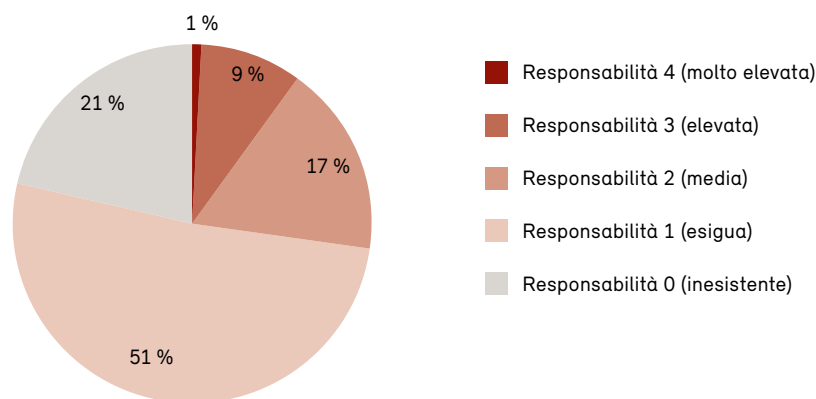
La Svizzera ha una responsabilità unica (molto elevata) per tre fitocenosi forestali endemiche, la cui scomparsa in Svizzera implicherebbe una perdita a livello mondiale. Si tratta delle seguenti fitocenosi forestali che figurano nella Lista Rossa: 40 Boschi ricchi di botrichio e di camedrio (*Teucro-Quercetum*), 65* Pinete con odontite (*Odontito-Pinetum*) e 67* Pinete engadinesi con carice (*Carici humilis-Pinetum engadinensis*). Altre 15 fitocenosi forestali prioritarie a livello nazionale le cui associazioni (TypoCH) risultano minacciate sono, invece, di responsabilità secondaria (in particolare nell'arco alpino).

L'unità dei ghiacciai rocciosi (TypoCH 3.1.2) è l'unica di cui si dispongono dati insufficienti per una valutazione della responsabilità della Svizzera (DD).

Figura 20

Responsabilità per gli ambienti prioritari a livello nazionale

Quantità e percentuale (percentuali arrotondate tra parentesi) dei 98 tipi di ambienti prioritari a livello nazionale (secondo il sistema TypoCH di Delarze et al. 2015 e le cinque categorie di responsabilità).



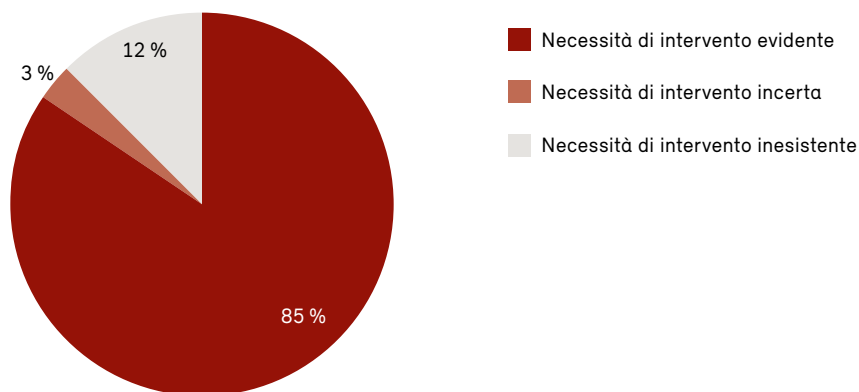
4.4 Necessità di intervento per gli ambienti prioritari a livello nazionale

Secondo gli esperti, 83 ambienti prioritari (85 %) hanno un'evidente necessità di intervento, mentre 12 (12 %) dei 98 ambienti prioritari a livello nazionale non necessitano di alcun intervento. Per 3 ambienti (3 %) la necessità di intervento è incerta (fig. 21).

Figura 21

Necessità di intervento per gli ambienti prioritari a livello nazionale

Percentuale dei 98 tipi di ambienti prioritari a livello nazionale (secondo il sistema TypoCH di Delarze et al. 2015).

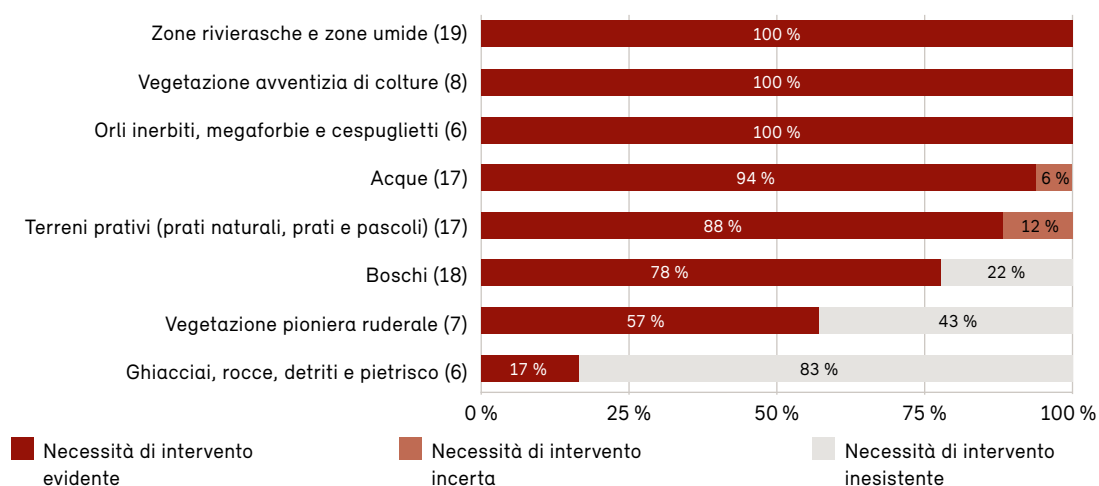


Un'evidente necessità di intervento si rileva in larga misura per gli ambienti delle acque, delle zone rivierasche e delle paludi, come pure dei terreni prativi prioritari a livello nazionale, di determinate colture e di singoli boschi (fig. 22).

Figura 22

Necessità di intervento per gli ambienti prioritari a livello nazionale per categoria di ambienti

Percentuale dei 98 tipi di ambienti prioritari a livello nazionale (secondo il sistema TypoCH di Delarze et al. 2015).



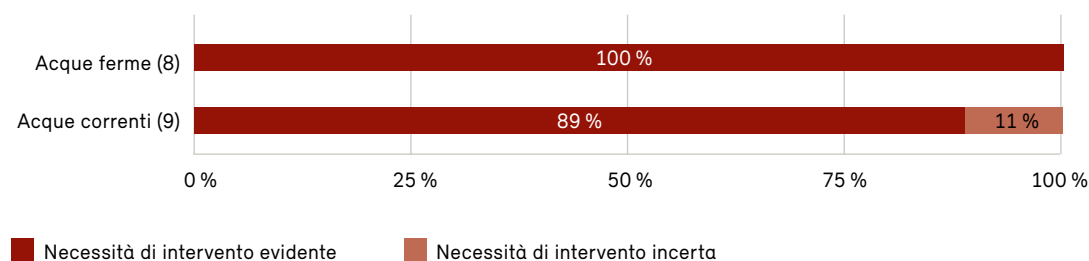
La necessità di intervento per le acque può essere distinta tra acque ferme e acque correnti (fig. 23): tutti i tipi di ambienti prioritari nelle acque ferme e quasi tutti quelli delle acque correnti presentano un'evidente necessità di intervento.

Acque

Figura 23

Necessità di intervento per gli ambienti delle acque prioritari a livello nazionale

Percentuali dei 17 tipi di ambienti prioritari a livello nazionale (secondo il sistema TypoCH di Delarze et al. 2015).



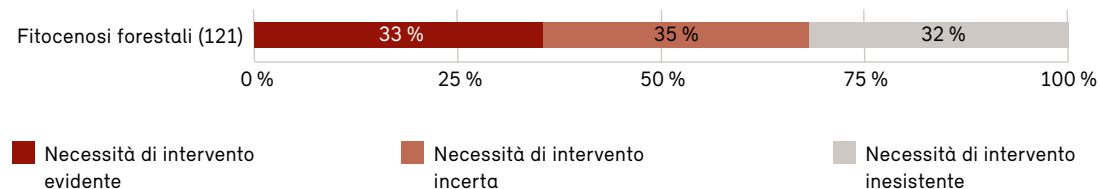
Nella Lista è stata precisata anche la necessità di intervento per le fitocenosi forestali (www.bafu.admin.ch/uv-1709-i). Una necessità di intervento evidente è stata rilevata per il 35 per cento delle fitocenosi forestali prioritarie, una necessità di intervento incerta per il 33 per cento e una necessità di intervento inesistente per il 32 per cento (fig. 24).

Boschi

Figura 24

Necessità di intervento per le fitocenosi forestali prioritarie a livello nazionale

Percentuale delle 82 fitocenosi forestali prioritarie a livello nazionale (secondo il sistema TypoCH di Delarze et al. 2015).



5 Lista degli ambienti prioritari a livello nazionale

Le Liste degli ambienti prioritari a livello nazionale, delle fitocenosi forestali e dei tipi di corsi d'acqua secondo criteri idrologici ed ecomorfologici fanno parte integrante del presente aiuto all'esecuzione. Per ogni elemento sono sempre fornite indicazioni sulla minaccia, sulla responsabilità, sulla priorità e sulla necessità di intervento. Nel caso delle fitocenosi forestali è anche menzionata la corrispondenza con i tipi di ambienti secondo il sistema TypoCH e con il numero NaiS (continuità nel bosco di protezione e controllo dell'efficacia, Frehner et al. 2005). Nel caso dei tipi di corsi d'acqua, il codice dell'ambiente si basa sul sistema di classificazione conformemente a Schaffner et al. 2013. La lista contiene informazioni come ad esempio la corrispondenza degli ambienti prioritari a livello nazionale con i tipi di ambienti degni di protezione elencati nell'allegato 1 OPN.

| | |
|-------------------------|---|
| Nome scientifico | Nome scientifico dell'ambiente con codice secondo il sistema TypoCH (Delarze et al. 2015, cfr. anche www.infoflora.ch). |
| Nome italiano | Denominazione dell'unità dell'ambiente. |
| Priorità | Priorità 1 (molto elevata), 2 (elevata), 3 (media), 4 (esigua), 0 (inesistente). Sono considerate prioritarie a livello nazionale tutte le unità con priorità compresa tra 1 e 4 (combinazione tra il grado di minaccia e la responsabilità della Svizzera per l'unità in questione). |
| Minaccia | Stato della Lista Rossa (CR [Critical endangered/in pericolo di scomparsa], EN [Endangered/fortemente minacciato], VU [Vulnerable/vulnerabile]. Le unità poco minacciate o non minacciate rientrano nelle categorie NT [Near Threatened/potenzialmente minacciato] e LC [Least Concern/non minacciato]. DD [Data Deficient/dati insufficienti] non valutabile). |
| Responsabilità | Responsabilità della Svizzera per l'ambiente (nel contesto europeo): 4 (molto elevata), 3 (elevata), 2 (media), 1 (esigua), 0 (inesistente), DD (non valutabile). |
| Necessità di intervento | Necessità di adottare provvedimenti per la valorizzazione dell'ambiente in riferimento all'intero territorio svizzero: 2 (evidente), 1 (incerta), 0 (inesistente). |

Fonte: Lista di Delarze et al. 2013 (rapporto tecnico) rielaborata.

Cfr.: www.bafu.admin.ch/uv-1709-i oppure su www.ufam.admin.ch > *tema Biodiversità* > *Informazioni per gli specialisti* > *Stato* > *Habitat*

| | |
|-------------------------|---|
| Nome scientifico | Nome scientifico della fitocenosi forestale con numero secondo la «Liste der Waldgesellschaften der Schweiz» dell'UFAM e con indicazione, mediante asterisco, delle associazioni simili. |
| Fitocenosi forestale | Denominazione dell'unità dell'ambiente (cfr. Phytosuisse su www.infoflora.ch). |
| TypoCH | Codice dell'ambiente, secondo il sistema TypoCH (Delarze et al. 2015), che comprende la fitocenosi forestale oppure le corrisponde. |
| NaiS | Corrispondenza con il numero NaiS (continuità nel bosco di protezione e controllo dell'efficacia, Frehner et al. 2005). |
| Priorità | Priorità 1 (molto elevata), 2 (elevata), 3 (media), 4 (esigua), 0 (inesistente). Sono considerate prioritarie a livello nazionale tutte le unità con priorità compresa tra 1 e 4 (combinazione tra il grado di minaccia e la responsabilità della Svizzera per l'unità in questione). |
| Minaccia | Stato della Lista Rossa (CR [Critical endangered/in pericolo di scomparsa], EN [Endangered / fortemente minacciato], VU [Vulnerable / vulnerabile]. Le unità poco minacciate o non minacciate rientrano nelle categorie NT [Near Threatened / potenzialmente minacciato] e LC [Least Concern / non minacciato]. DD [Data Deficient / dati insufficienti] non valutabile). |
| Responsabilità | Responsabilità della Svizzera per l'ambiente (nel contesto europeo): 4 (molto elevata), 3 (elevata), 2 (media), 1 (esigua), 0 (inesistente), DD (non valutabile). |
| Necessità di intervento | Necessità di adottare provvedimenti per la valorizzazione dell'ambiente in riferimento all'intero territorio svizzero: 2 (evidente), 1 (incerta), 0 (inesistente). |

| | |
|-------------------------|---|
| Codice | Codice dell'ambiente nel sistema di classificazione idrologico ed ecomorfologico secondo Schaffner et al. 2013 (UFAM, Studi sull'ambiente n. 1329). |
| Denominazione | Denominazione dell'unità dell'ambiente. |
| Priorità | Priorità 1 (molto elevata), 2 (elevata), 3 (media), 4 (esigua), 0 (inesistente). Sono considerate prioritarie a livello nazionale tutte le unità con priorità compresa tra 1 e 4 (combinazione tra il grado di minaccia e la responsabilità della Svizzera per l'unità in questione). |
| Minaccia | Stato della Lista Rossa (CR [Critical endangered / in pericolo di scomparsa], EN [Endangered / fortemente minacciato], VU [Vulnerable / vulnerabile]. Le unità poco minacciate o non minacciate rientrano nelle categorie NT [Near Threatened / potenzialmente minacciato] e LC [Least Concern / non minacciato]. DD [Data Deficient / dati insufficienti] non valutabile). |
| Responsabilità | Responsabilità della Svizzera per l'ambiente (nel contesto europeo): 4 (molto elevata), 3 (elevata), 2 (media), 1 (esigua), 0 (inesistente), DD (non valutabile). |
| Necessità di intervento | Necessità di adottare provvedimenti per la valorizzazione dell'ambiente in riferimento all'intero territorio svizzero: 2 (evidente), 1 (incerta), 0 (inesistente). |

Appendice

Esperti e istituzioni che hanno collaborato

| Gruppi di organismi e categorie di ambienti | Esperti e istituzioni che hanno collaborato |
|--|---|
| Fauna | |
| Vertebrati | |
| Mammiferi (pipistrelli esclusi) (<i>Mammalia</i>) | Simon Capt, info fauna – CSCF, Neuchâtel Bruno Stadler, Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna Martin Baumann, Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna Reinhard Schnidrig, Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna Thomas Briner, Naturmuseum Solothurn (NMSO), Soletta |
| Chiroterri (pipistrelli) (<i>Chiroptera</i>) | Kim Krähenbühl, Fondazione per la protezione dei pipistrelli della Svizzera (SSF), Centro di coordinamento Est (KOF), Zurigo Hubert Krättli, Fondazione per la protezione dei pipistrelli della Svizzera (SSF), Centro di coordinamento Est (KOF), Zurigo Pascal Moeschler, Centro di coordinamento Ovest per lo studio e la protezione dei pipistrelli, Svizzera (CCO), Ginevra Thierry Bohnenstengel, Centro di coordinamento Ovest per lo studio e la protezione dei pipistrelli, Svizzera (CCO), Neuchâtel |
| Uccelli (<i>Aves</i>) | Verena Keller, Stazione ornitologica svizzera, Sempach Reto Spaar, Stazione ornitologica svizzera, Sempach Niklaus Zbinden, Stazione ornitologica svizzera, Sempach Werner Müller, Associazione svizzera per la protezione degli uccelli ASPU/Birdlife Svizzera, Zurigo Ueli Rehsteiner, Associazione svizzera per la protezione degli uccelli ASPU/Birdlife Svizzera, Zurigo Raffael Ayé, Associazione svizzera per la protezione degli uccelli ASPU/Birdlife Svizzera, Zurigo Kurt Bollmann, Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio (WSL), Birmensdorf |
| Rettili (<i>Reptilia</i>) | Andreas Meyer, Centro di coordinamento per la protezione degli anfibi e dei rettili in Svizzera (karch), Neuchâtel |
| Anfibi (<i>Amphibia</i>) | Silvia Zumbach, Centro di coordinamento per la protezione degli anfibi e dei rettili in Svizzera (karch), Neuchâtel |
| Pesci e ciclostomi (<i>Pisces, Cyclostoma</i>) | Daniel Hefti e Diego Dagani, Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna Blaise Zaugg, Aquarius, Neuchâtel |
| Invertebrati | |
| In generale | Yves Gonseth, info fauna – CSCF, Neuchâtel |
| Coleotteri (<i>Coleoptera</i>) | Christian Monnerat, info fauna – CSCF, Neuchâtel Yannick Chittaro, info fauna – CSCF, Neuchâtel Thomas Walter, Agroscope, Zurigo |
| Macrolepidotteri (<i>Macrolepidoptera</i>) | Yves Gonseth, info fauna – CSCF, Neuchâtel Yannick Chittaro, info fauna – CSCF, Neuchâtel |
| Ropaloceri (<i>Rhopalocera</i>) | Yannick Chittaro, Yves Gonseth, info fauna – CSCF, Neuchâtel |
| Neurotteri (<i>Neuroptera</i>) | Christian Monnerat, info fauna – CSCF, Neuchâtel |
| Odonati (<i>Odonata</i>) | Christian Monnerat, info fauna – CSCF, Neuchâtel |
| Ortotteri (<i>Orthoptera</i>) | Christian Monnerat, info fauna – CSCF, Neuchâtel |

| Gruppi di organismi e categorie di ambienti | Esperti e istituzioni che hanno collaborato |
|--|--|
| Efemerotteri (<i>Ephemeroptera</i>) | Michel Sartori, Musée de zoologie, Losanna André Wagner, Le Sentier |
| Plecotteri (<i>Plecoptera</i>) | Verena Lubini, Gewässerbiologie, Zurigo Yves Gonseth, info fauna – CSCF, Neuchâtel |
| Tricotteri (<i>Trichoptera</i>) | Verena Lubini, Gewässerbiologie, Zurigo Yves Gonseth, info fauna – CSCF, Neuchâtel |
| Molluschi (<i>Mollusca</i>) | François Claude, info fauna – CSCF, Neuchâtel Jörg Rüetschi, Hinterkappelen Peter Müller, Zurigo, Pascal Stucki, Neuchâtel Heinrich Vicentini, Zurigo |
| Decapodi (<i>Decapoda</i>) | Daniel Hefti, Ufficio federale dell'ambiente UFAM, Berna |
| Copepodi (<i>Copepoda</i>) | Pascal Moeschler, Muséum d'histoire naturelle, Ginevra |
| Flora | |
| Tracheofite (piante vascolari) (spermatofite, pteridofite, licopodi) (<i>Tracheophyta</i>) | Stefan Eggenberg und Sibyl Rometsch, Info Flora, Berna/Ginevra |
| Briofite (muschi) (<i>Bryophyta</i>) | Norbert Schnyder und Heike Hofmann, Swissbryophytes – Nationales Daten- und Informationszentrum der Schweizer Moose, Universität Zürich – Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik, Zurigo |
| Caracee (<i>Charophyta, Charales</i>) | Dominique Auderset Joye, Université de Genève, Sciences de la Terre et de l'Environnement – Laboratoire d'Écologie et de Biologie Aquatique, Ginevra Arno Schwarzer, Büro ECOLO-GIS, Lüsslingen |
| Licheni e funghi | |
| Licheni epifiti e licheni terricoli (<i>Lichenes</i>) | Silvia Stofer, Christine Keller, Christoph Scheidegger, Swiss-Lichens – Nationales Daten- und Informationszentrum der Schweizer Flechten, Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio, Birmensdorf |
| Macromiceti (<i>Macrofungi</i>) | Beatrice Senn-Irlet und Andrin Gross, SwissFungi – Nationales Daten- und Informationszentrum der Schweizer Pilze, Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio, Birmensdorf |
| Categorie di ambienti | |
| 1.1 Acque ferme | Lionel Sager, Info Flora |
| 1.2 Acque correnti | Pascal Stucki, Aquabug, Neuchâtel Yves Gonseth, Fabien Fivaz, info fauna – CSCF, Neuchâtel |
| 2 Zone rivierasche e zone umide | Ariel Bergamini, Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio, Birmensdorf |
| 3 Ghiacciai, rocce con piante rupicole e rocce | Raymond Delarze, Bureau d'études biologiques, BEB, Aigle |
| 4 / 5 Terreni prativi, megaforbie, cespuglietti, brughiere | Stefan Eggenberg, Info Flora, Ginevra e Berna Jodok Guntern, Forum Biodiversität, Berna |
| 6 Boschi | Peter Steiger, pulsatilla, Rodersdorf |
| 7 / 8 Vegetazione ruderale e segetale | Gabriela Hofer, Agroscope, Zurigo |

Elenchi

| Figure | | | |
|---|----|---|----|
| | | Fig. 13 Percentuale degli ambienti prioritari a livello nazionale | 74 |
| Fig. 1 Percentuale delle specie prioritarie a livello nazionale | 43 | Fig. 14 Ripartizione degli ambienti prioritari a livello nazionale | 75 |
| Fig. 2 Percentuale delle specie prioritarie a livello nazionale per gruppo di organismi | 44 | Fig. 15 Percentuale degli ambienti prioritari a livello nazionale per categoria di ambienti | 76 |
| Fig. 3 Ripartizione delle specie prioritarie a livello nazionale | 44 | Fig. 16 Percentuale degli ambienti prioritari a livello nazionale nelle acque nonché nelle zone rivierasche e umide | 77 |
| Fig. 4 Ripartizione delle specie prioritarie a livello nazionale per gruppo di organismi | 45 | Fig. 17 Percentuale delle fitocenosi forestali prioritarie a livello nazionale nei boschi | 78 |
| Fig. 5 Modifiche nella classificazione delle priorità tra il 2011 e il 2019 | 46 | Fig. 18 Minaccia degli ambienti prioritari a livello nazionale | 79 |
| Fig. 6 Minaccia delle specie prioritarie a livello nazionale | 47 | Fig. 19 Minaccia degli ambienti prioritari a livello nazionale per categoria di ambienti | 80 |
| Fig. 7 Responsabilità per le specie prioritarie a livello nazionale | 48 | Fig. 20 Responsabilità per gli ambienti prioritari a livello nazionale | 81 |
| Fig. 8 Responsabilità per tutte le specie per gruppo di organismi | 50 | Fig. 21 Necessità di intervento per gli ambienti prioritari a livello nazionale | 82 |
| Fig. 9 Necessità di intervento per le specie prioritarie a livello nazionale | 50 | Fig. 22 Necessità di intervento per gli ambienti prioritari a livello nazionale per categoria di ambienti | 82 |
| Fig. 10 Necessità di intervento per le specie prioritarie a livello nazionale per gruppo di organismi | 51 | Fig. 23 Necessità di intervento per gli ambienti acquatici prioritari a livello internazionale | 83 |
| Fig. 11 Percentuale delle specie prioritarie a livello nazionale per categoria di ambienti | 52 | Fig. 24 Necessità di intervento per le fitocenosi forestali prioritarie a livello internazionale | 83 |
| Fig. 12 Valutazione del rischio di scomparsa degli ambienti | 68 | | |

Tabelle

| | | | |
|--|----|--|----|
| | | Tab. 12 Tipi di ambienti per categoria di ambienti | 65 |
| Tab. 1 Stato delle conoscenze relative a diversi gruppi di organismi (lista non esaustiva) | 15 | Tab. 13 Categorie delle Liste Rosse degli ambienti | 67 |
| Tab. 2 Scala a cinque punti, composta di cinque livelli, per la definizione delle categorie di minaccia | 20 | Tab. 14 Categorie per la definizione della responsabilità della Svizzera in merito agli ambienti | 70 |
| Tab. 3 Categorie di minaccia delle Liste Rosse svizzere conformi all'UICN 2001 o alle Liste Rosse 1994 | 21 | Tab. 15 Matrice per la definizione delle priorità degli ambienti | 72 |
| Tab. 4 Tabella esplicativa concernente il grado di minaccia delle diverse specie valutato dagli esperti | 22 | Tab. 16 Descrizione delle categorie di priorità a livello nazionale | 72 |
| Tab. 5 Categorie per la definizione della responsabilità internazionale della Svizzera in merito alle popolazioni mondiali (o europee) di una specie | 24 | Tab. 17 Criteri per la valutazione della necessità di intervento per gli ambienti | 73 |
| Tab. 6 Scala di calcolo per la definizione delle priorità e descrizione delle categorie nazionali di priorità | 26 | | |
| Tab. 7 Criteri per la valutazione della necessità di intervento | 27 | | |
| Tab. 8 Classificazione delle specie di uccelli nidificanti secondo la responsabilità o l'importanza internazionale | 32 | | |
| Tab. 9 Suddivisione degli uccelli in classi di priorità | 33 | | |
| Tab. 10 Conversione nelle categorie di priorità della procedura standardizzata | 33 | | |
| Tab. 11 Gruppi di invertebrati presi in esame per la definizione delle priorità, criteri utilizzati e deroghe alla procedura standardizzata | 38 | | |

Bibliografia

La bibliografia comprende la letteratura utilizzata per la valutazione delle specie e degli ambienti, come pure testi di approfondimento a cui non ci si è riferiti in modo specifico nella presente pubblicazione.

Auderset Joye D., Schwarzer A. 2012: Lista Rossa Caracee. Specie minacciate in Svizzera, stato 2010. Ufficio federale dell'ambiente, Berna, e Laboratoire d'Ecologie et Biologie Aquatique (LEBA) dell'Università di Ginevra. Pratica ambientale n. 1213, 72 pagg.

Bland L. M., Keith D. A., Miller R. M., Murray N. J., Rodriguez, J. P. (ed.) 2016: 2016: Guidelines for the application of IUCN Red List of Ecosystems Categories and Criteria, Version 1.0. IUCN, Gland, Svizzera: ix + 94 S. dx.doi.org/10.2305/IUCN.CH.2016.RLE.1.en

Bohnenstengel T., Krättli H., Obrist M. K., Bontadina F., Jaberg C., Ruedi M., Moeschler P. 2014: Lista Rossa Pipistrelli. Specie

- minacciate in Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna; Centro di coordinamento Ovest per lo studio e la protezione dei pipistrelli (CCO), Ginevra; Centro di coordinamento Est per la protezione dei Pipistrelli (KOF), Zurigo; Centro Svizzero di Cartografia della Fauna (CSCF), Neuchâtel; Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio (WSL), Birmensdorf. Pratica ambientale n. 1412, 95 pagg.
- Boitani L., Mace G. M., Rondinini C. 2014: Challenging the scientific foundations for an IUCN Red List of Ecosystems. *Conservation letters*. onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/conl.12111/epdf
- Bollmann K., Keller V., Müller W., Zbinden N. 2002: Prioritäre Vogelarten für Artenförderungsprogramme in der Schweiz. *Ornithol. Beob.* 99: 301-320.
- Bornand C., Gyax A., Juillerat P., Jutzi M., Möhl A., Rometsch S., Sager L., Santiago H., Eggenberg S. 2016: Lista Rossa Piante vascolari. Specie minacciate in Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna, e Info Flora, Ginevra. Pratica ambientale n. 1621, 178 pagg.
- Carron G., Wermeille E., Schiess H., Patocchi N. 2000: Programme national de conservation des espèces prioritaires de Papillons diurnes (Rhopalocera et Hesperidae) – Tagfalter-schutz in der Schweiz. *Swiss Butterfly Conservation (SBC)*, Neuchâtel: 52 pagg.
- Clerc P., Truong C. 2012: Catalogue des lichens de Suisse. www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/cataloguelichens [Version 2.0, 11.06.2012].
- Cordillot F., Klaus G. 2011: Zustand und Entwicklung der gefährdeten Arten in der Schweiz. *Synthese Rote Listen*. Stand 2010. Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna. Pratica ambientale n. 1120: 111 pagg.
- CSCF 2013 (non pubbl.): *Projet de liste rouge des écosystèmes de Suisse – Étude de faisabilité*. Su incarico dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna. Rapporto inedito: 34 pagg.
- Delarze R., Eggenberg S., Steiger P., Bergamini A., Guntern J., Hofer G., Sager L., Stucki P. 2013: Liste der National Prioritären Lebensräume und Rote Liste der Lebensräume der Schweiz. Rapporto tecnico su incarico dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna: 117 pagg. più allegati (pagg. 118-390).
- Delarze R., Eggenberg S., Steiger P., Bergamini A., Fivaz F., Gonseth Y., Guntern J., Hofer G., Sager L., Stucki P. 2016: Rote Liste der Lebensräume der Schweiz. Sintesi aggiornata del rapporto tecnico 2013 su incarico dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna: 33 pagg.
- Delarze R., Gonseth Y. 2008: *Lebensräume der Schweiz. Ökologie – Gefährdung – Kennarten*. Seconda edizione, Ott Verlag, Berna: 424 pagg.
- Delarze R., Gonseth Y., Eggenberg S., Vust M. 2015: *Lebensräume der Schweiz. Ökologie – Gefährdung – Kennarten*. Terza edizione, Ott Verlag, Berna: 456 pagg.
- Duelli P. 1994: Lista rossa degli animali minacciati della Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAM/UFAM), Berna. Pratica ambientale n. 9008: 93 pagg.
- Duelli P. 1994: Lista rossa dei Neurotteri minacciati in Svizzera. In: Duelli P. 1994: *Lista rossa degli animali minacciati della Svizzera*.

- Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP/UFAM), Berna. Pratica ambientale n. 9008: 64-65.
- Eggenberg S., Dalang T., Dipner M., Mayer C. 2001: Kartierung und Bewertung der Trockenwiesen und – weiden von nationaler Bedeutung Technischer Bericht. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP/UFAM), Berna. Pratica ambientale n. 325: 252 pagg.
- Eggenberg S., Landolt E. 2006: Für welche Pflanzenarten hat die Schweiz eine internationale Verantwortung? *Botanica Helvetica* 116: 119-133.
- Frehner M., Wasser B., Schwitler R. 2005: Continuità nel bosco di protezione e controllo dell'efficacia. Istruzioni pratiche per le cure nei boschi con funzione protettiva. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP/UFAM), Berna. Pratica ambientale n. 7005: 564 pagg.
- Gerlach G., Duelli P., Gonseth Y., Capt S. 2002 (non pubbl.): Elemente eines Artenschutzkonzeptes des Bundes. Elaborato su incarico dell'Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP/UFAM), Berna: 37 pagg.
- Gonseth Y. 1994: Lista rossa delle Farfalle diurne minacciate in Svizzera. In: Duelli P. 1994: Lista rossa degli animali minacciati della Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP/UFAM), Berna. Pratica ambientale n. 9008: 48-51.
- Gonseth Y., Monnerat C. 2002: Lista Rossa delle Libellule minacciate in Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP/UFAM), Berna, e Centro svizzero di cartografia della fauna (CSCF), Neuchâtel. Pratica ambientale n. 9011: 46 pagg.
- Graf W., Lorenz A., de Figueroa J. M. T., Lücke S., López-Rodríguez M. J., Davies C. E. 2009: Distribution and ecological preferences of European freshwater organisms. Volume 2. Plecoptera. Sofia, Bulgaria, Pensoft Publishing: 262 pagg.
- Graf W., Murphy J., Dahl J., Zamora-Munoz C., Lopez-Rodriguez M. J. 2008: Distribution and ecological preferences of European freshwater organisms. Volume 1. Trichoptera. Sofia-Moscow, Pensoft Publishing: 388 pagg.
- Huber C., Marggi W. 2005: Raumbedeutsamkeit und Schutzverantwortung am Beispiel der Laufkäfer der Schweiz (Coleoptera Carabidae) mit Ergänzung zur Roten Liste. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 78: 335-397.
- Imesch N., Stadler B., Bolliger M., Schneider O. 2015: Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna. Pratica ambientale n. 1503: 186 pagg.
- Keith D. A., Rodriguez J. P., Rodriguez-Clark K. M., Nicholson E., Aapala K. et al. 2013: Scientific Foundations for an IUCN Red List of Ecosystems. *PLoS ONE* 8(5): e62111. www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0062111
- Keller V., Ayé R., Müller W., Spaar R., Zbinden N. 2010a: Die prioritären Vogelarten der Schweiz: Revision 2010. *Ornithol. Beob.* 107: 265-285.
- Keller V., Birrer S., Graf R., Schmid H., Spaar R. 2007: Wichtige Vogelarten im Kanton

Luzern – eine Hilfe für die Prioritätensetzung im Naturschutz. Stazione ornitologica svizzera, Sempach, 27 pagg.

Keller V., Bollmann K. 2001: Für welche Vogelarten trägt die Schweiz eine besondere Verantwortung? Ornithol. Beob. 98: 323 – 340.

Keller V., Bollmann K. 2004: From Red Lists to Species of Conservation Concern. Conservation Biology 18: 1636 – 1644.

Keller V., Gerber A., Schmid H., Volet B., Zbinden N. 2010b: Lista Rossa Uccelli nidificanti. Specie minacciate in Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna, e Stazione ornitologica svizzera, Sempach. Pratica ambientale n. 1019: 53 pagg.

Keller V., Zbinden N., Schmid H., Volet B. 2001: Lista Rossa degli uccelli edificanti in Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAMP), Berna, e Stazione ornitologica svizzera, Sempach. Ambiente-Esecuzione: 75 pagg.

Keller W., Wohlgemuth T., Kuhn N., Schütz M., Wildi O. 1998: Waldgesellschaften der Schweiz auf floristischer Grundlage. Versione rielaborata a livello statistico di «Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz» di Heinz Ellenberg e Frank Klötzli (1972). Mitt. Eidg. Forschungsanst. (WSL) 73/2: 357 pagg.

Kirchhofer A., Breitenstein M., Zaugg B. 2007: Lista Rossa dei pesci e ciclostomi della Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna, e Centro Svizzero di cartografia della fauna (CSCF), Neuchâtel. Pratica ambientale n. 0734: 64 pagg.

Krättli H., Moeschler P., Stutz H.-P. B., Obrist M. K., Bontadina F., Bohnenstengel T., Jaberg C. 2012: Konzept Artenförderung Fledermäuse 2013-2020. Centro di coordinamento

per la protezione dei Pipistrelli in Svizzera, Ginevra e Zurigo: 91 pagg.

Krieglsteiner, G. J. (ed.) 2000: Die Grosspilze Baden-Württembergs, Band 1. Ulmer, Stoccarda: 632 pagg.

Lachavanne J.-B., Perfetta J., Noetzelin A., Juge R., Lods-Crozet B. 1988: Étude chorologique et écologique des macrophytes des lacs suisses en fonction de leur altitude et de leur niveau trophique. 1976-1985, 2e édition. Rapport finale FNRS, Università di Ginevra: 114 pagg.

Lepidopterologen-Arbeitsgruppe 1994: Tagfalter und ihre Lebensräume. Arten, Gefährdung, Schutz. Band 1: Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae, Satyridae, Libytheidae, Lycaenidae. Quarta edizione, Pro Natura – SBN, Basilea: 527 pagg.

Lepidopterologen-Arbeitsgruppe 1997: Schmetterlinge und ihre Lebensräume. Arten, Gefährdung, Schutz. Band 2: Hesperidae, Psychidae, Heterogynidae, Zygaenidae, Syntomidae, Limacodidae, Drepanidae, Thyatiridae, Sphingidae. Pro Natura – SBN, Basilea: 679 pagg.

Lepidopterologen-Arbeitsgruppe 2000: Schmetterlinge und ihre Lebensräume. Arten, Gefährdung, Schutz. Band 3: Nachfalter – Hepialidae, Cossidae, Sesiidae, Thyrididae, Lasiocampidae, Lemonidae, Endromidae, Saturniidae, Bombycidae, Notodontidae, Thaumetopoeidae, Dilobidae, Lymantriidae, Arctiidae. Pro Natura – SBN, Basilea: 928 pagg.

Lista Rossa dei crostacei superiori (Crustacea Decapoda, Astacidae). 2007. Ordinanza del 24 novembre 1993 concernente la legge federale sulla pesca (OLFP; RS 923.01): www.admin.ch/ch/i/sr/923_01/app1.html

-
- Lubini V., Sartori M., Wagner A., Vicentini H. 2012: Liste Rosse Efemerotteri, Plecotteri, Tricotteri. Specie minacciate in Svizzera, stato 2010. Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna, e Centro Svizzero di cartografia della fauna (CSCF), Neuchâtel. Pratica ambientale n. 1212: 111 pagg.
- Luka H., Marggi W., Huber C., Gonseth Y., Nagel P. 2009: Carabidae. Ecology – Atlas. Centro Svizzero di Cartografia della Fauna (CSCF), Neuchâtel. Fauna helvetica 24: 678 pagg.
- Marggi W. 1994: Lista rossa dei Carabidi e Cicindelidi minacciati in Svizzera. In: Duelli P. 1994: Lista rossa degli animali minacciati della Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP/UFAM), Berna. Pratica ambientale n. 9008: 55 – 59.
- Monnerat C., Thorens P., Walter T., Gonseth Y. 2016: Lista Rossa dei Coleotteri Buprestidi, Cerambici, Cetonidi e Lucanidi. Specie minacciate in Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna, info fauna – Centro Svizzero di Cartografia della Fauna (CSCF), Neuchâtel, Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio (WSL), Birmensdorf. Pratica ambientale n. 1622: 118 pagg.
- Monnerat C., Thorens P., Walter T., Gonseth Y. 2007: Lista Rossa degli ortotteri minacciati in Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna, e Centro Svizzero di cartografia della fauna (CSCF), Neuchâtel. Pratica ambientale n. 0719: 62 pagg.
- Monney J.-C., Meyer A. 2005: Lista Rossa dei rettili minacciati in Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP/UFAM), Berna, e Centro di coordinamento per la protezione degli anfibi e dei rettili in Svizzera (karch), Neuchâtel. Pratica ambientale n. 9013: 50 pagg.
- Nievergelt B., Hausser J., Meylan A., Rahm U., Salvioni M., Vogel P. 1994: Lista rossa dei Mammiferi minacciati in Svizzera (senza Pipistrelli). In: Duelli P. 1994: Lista rossa degli animali minacciati della Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP/UFAM), Berna. Pratica ambientale n. 9008: 20 – 21.
- Rüetschi J., Stucki P., Müller P., Vicentini H., Claude F. 2012: Lista Rossa Molluschi (Gasteropodi e Bivalvi). Specie minacciate in Svizzera, stato 2010. Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna, e Centro Svizzero di cartografia della fauna (CSCF), Neuchâtel. Pratica ambientale n. 1216: 148 pagg.
- Ruffo S., Stoch, F. (ed.) 2006: Checklist and distribution of the Italian fauna. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2a serie, Sezione Scienze della Vita 17, con CD-ROM. ISBN 88-89230-09-6.
- Schaffner M., Pfaundler M., Göggel W. 2013: Tipizzazione dei corsi d'acqua svizzeri (Riassunto). Una base per la valutazione e lo sviluppo dei corsi d'acqua. Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna. Studi sull'ambiente n. 1329: 63 pagg.
- Scheidegger C., Clerc P., Dietrich M., Frei M., Groner U., Keller C., Roth I., Stofer S., Vust M. 2002: Lista Rossa delle specie minacciate in Svizzera. Licheni epifiti e terricoli. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP/UFAM), Berna, Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio (WSL), Birmensdorf, Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (CJBG). Pratica ambientale n. 9010: 124 pagg.

- Schmidt B. R., Zumbach S. 2005: Lista Rossa degli anfibi minacciati in Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP/UFAM), Berna, e Centro di coordinamento per la protezione degli anfibi e dei rettili in Svizzera (karch), Neuchâtel. Pratica ambientale n. 9012: 48 pagg.
- Schnittler M., Günther K. F. 1999: Central European vascular plants requiring priority conservation measures – an analysis from national Red Lists and distribution maps. *Biodiversity and Conservation* 8: 891 – 925.
- Schnittler M., Ludwig G. 1996: Zur Methodik der Erstellung Roter Listen. In: Ludwig G., Schnittler M. (ed.). Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde: 709 – 739.
- Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C., Urmi E. 2004: Lista Rossa delle briofite minacciate in Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP/UFAM), Berna, FUB e NISM, Zurigo. Pratica ambientale n. 9007: 99 pagg.
- Senn-Irlet B., Bieri G., Egli S. 2007: Lista Rossa dei macromiceti minacciati in Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna e Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio (WSL), Birmensdorf. Pratica ambientale n. 0718: 92 pagg.
- Steiger P. 2010: Wälder der Schweiz. Von Lindengrün zu Lärchengold. Vielfalt der Waldbilder und Waldgesellschaften in der Schweiz. Mit einer Übersicht über Verbreitung und Häufigkeit der Waldgesellschaften der Schweiz. Quarta edizione, Hep-Ott Verlag, Berna: 462 pagg.
- Steinicke H., Henle K., Gruttke H. 2002: Einschätzung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Tierarten am Beispiel der Amphibien und Reptilien. *Natur und Landschaft* 77: 72-80.
- Strasburger E. (Begr.), Bresinsky A., Körner Ch., Kadereit J. W., Neuhaus G., Sonnewald U. 2008: Lehrbuch der Botanik. 36a edizione. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 1176 pagg.
- Tschudin P., Eggenberg S., Fivaz S., Jutzi M., Sanchez A., Schnyder N., Senn-Irlet B., Gonseth Y. 2017: Endemiten der Schweiz – Methode und Liste. Rapporto finale su incarico dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna: 37 pagg.
- Turner H., Wüthrich M., Rüetschi J. 1994: Lista rossa dei Molluschi minacciati in Svizzera. In: Duelli P. 1994: Lista rossa degli animali minacciati della Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP/UFAM), Berna. Pratica ambientale n. 9008: 75 – 79.
- UFAM (in prep.): Konzept Artenförderung Schweiz. Sito UFAM > Biodiversità > Promozione delle specie
- UFAM 2011: Lista delle specie prioritarie a livello nazionale. Specie prioritarie per la conservazione e la promozione a livello nazionale, stato 2010. Ufficio federale dell'ambiente, Berna. Pratica ambientale n. 1103, 132 pagg.
- UFAM 2012: Strategia Biodiversità Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente, Berna. Pubblicazioni varie sull'ambiente n. 1060, 89 pagg.
- UFAM e UFAG 2008: Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. Ufficio federale dell'ambiente, Berna. Studi sull'ambiente n. 0820, 221 pagg.

UICN 2001: IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. UICN. Species Survival Commission. UICN, Gland, Svizzera e Cambridge, U.K.: ii + 30 pagg.

UICN 2012: Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0. Gland, Svizzera e Cambridge, UK. UICN: III + 41 pagg.
www.iucnredlist.org/technical-documents/categories-and-criteria

Walter T., Chittaro Y., Hoess R., Marggi W. 2016: *Agonum (Olisares) hypocrita* (Apfelbeck, 1904): Nachweise in der Schweiz und Festlegung des Rote Liste-Status sowie der nationalen Priorität (Coleoptera, Carabidae). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 89: 147-160.

Welk E. 2002: Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. BfN, Bonn. Schriftenreihe Vegetationskunde 37: 338 pagg.

Wermeille E., Chittaro Y., Gonseth Y. 2014: Lista Rossa Farfalle diurne e Zigene. Specie minacciate in Svizzera. Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna, e Centro Svizzero di cartografia della fauna (CSCF), Neuchâtel. Pratica ambientale n. 1403: 97 pagg.

Zbinden N. 1989: Die Entwicklung der Vogelwelt in der Schweiz. Stazione ornitologica svizzera, Sempach: 40 pagg.

Zbinden N., Biber O. 1989: L'évolution de l'avifaune en Suisse. Stazione ornitologica svizzera, Sempach: 40 pagg.