



Aiuto all'esecuzione UV-1709

Lista degli ambienti prioritari a livello nazionale

Ambienti prioritari da promuovere in Svizzera

Stato: 06/2025
Versioni precedenti: UV-1709, anno 2019
UV-1103, anno 2011

Basi legali: [OPN](#) art. 14 cpv. 3

Settori specialistici interessati

Acque	Aria	Biodiversità •	Biotechnologia	Bosco e legno	Clima	Diritto	EIA	Elettromog e luce	Incidenti rilevanti	Paesaggio	Pericoli naturali	Prodotti chimici	Rifiuti	Rumore	Siti contaminati	Suolo
-------	------	----------------	----------------	---------------	-------	---------	-----	-------------------	---------------------	-----------	-------------------	------------------	---------	--------	------------------	-------

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 sono 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).

In collaborazione con

Info Species (Centro svizzero d'informazione sulle specie)

Traduzione

Servizio linguistico italiano, UFAM

Grafica e impaginazione

Cavelti AG, Marken. Digital und gedruckt, Gossau

Revisione 2025

La parte I dell'aiuto all'esecuzione «Lista delle specie e degli ambienti prioritari a livello nazionale» (UV-1709) del 2019, ovvero la lista delle specie prioritarie a livello nazionale, è stata aggiornata nel 2025. La lista del 2025 (UV-2558) sostituisce quella del 2019.

La parte II «Ambienti prioritari in Svizzera» rimane attuale ed è oggetto del presente aiuto all'esecuzione.

Link per scaricare il PDF

<https://www.bafu.admin.ch/aiuti-esecuzione-biodiversita>

La versione cartacea non può essere ordinata.

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

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
2	Stato delle conoscenze e scelta delle unità degli ambienti	64
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
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
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

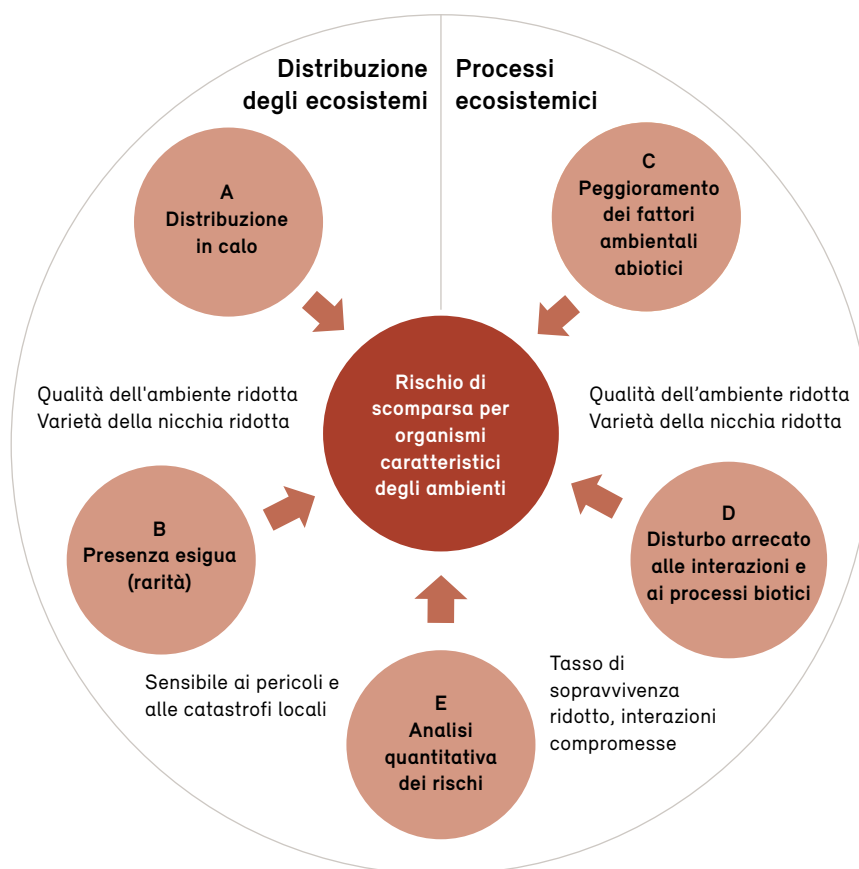
Anche la scelta dei criteri per il rilevamento delle categorie di minaccia deriva in modo fondamentale dalle esperienze maturate grazie alla valutazione delle specie. Ciò nonostante, la determinazione delle categorie di minaccia presenta alcune sfide (in particolare per la categoria «Collapsed», cfr. 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.iucnrl.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 allegate 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	NT	VU	EN	CR/CO
		0	1	2	3	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

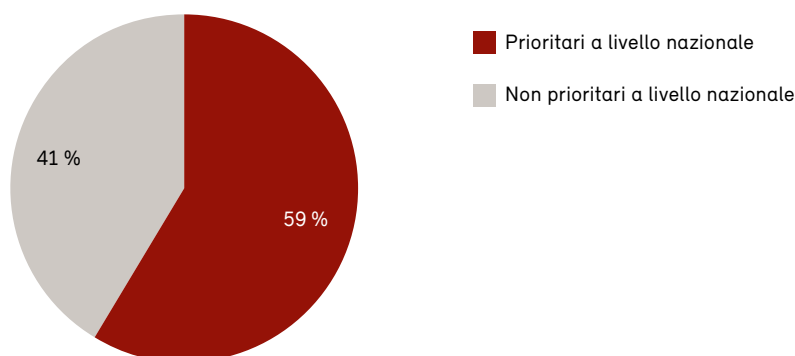
La Svizzera è ricca di ambienti naturali differenti, la metà dei quali è tuttavia minacciata (Delarze et al. 2016). La panoramica mostra la percentuale dei tipi di ambienti minacciati in tutti i settori acquatici e terrestri, come pure la responsabilità della Svizzera e la necessità di intervento. Si 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

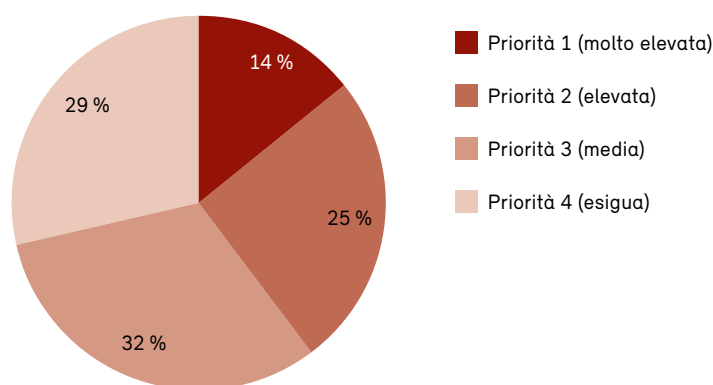
Percentuale degli ambienti prioritari a livello nazionale



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

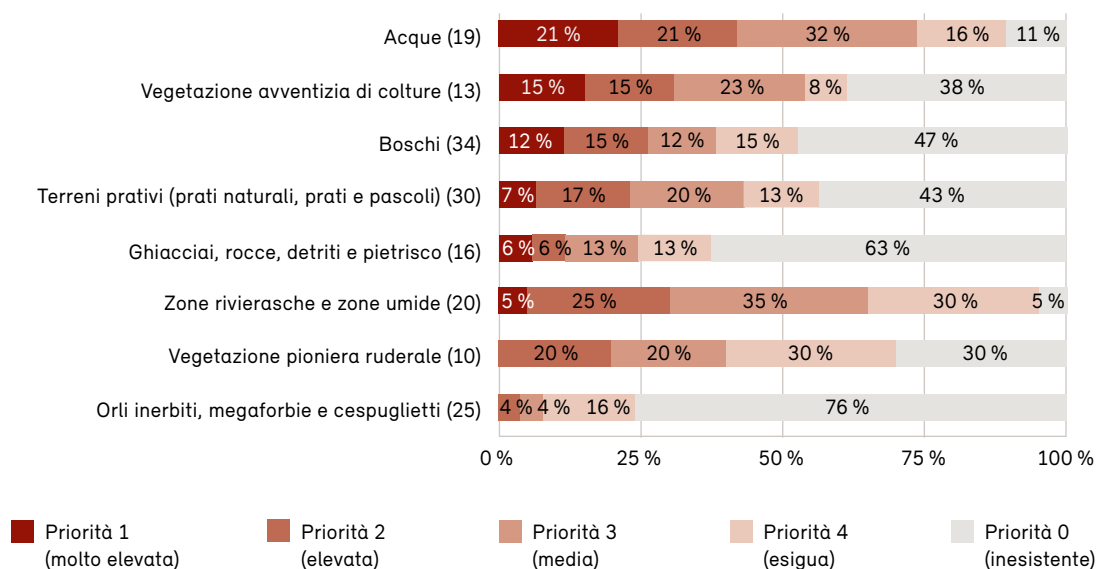
Ripartizione degli ambienti prioritari a livello nazionale



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.

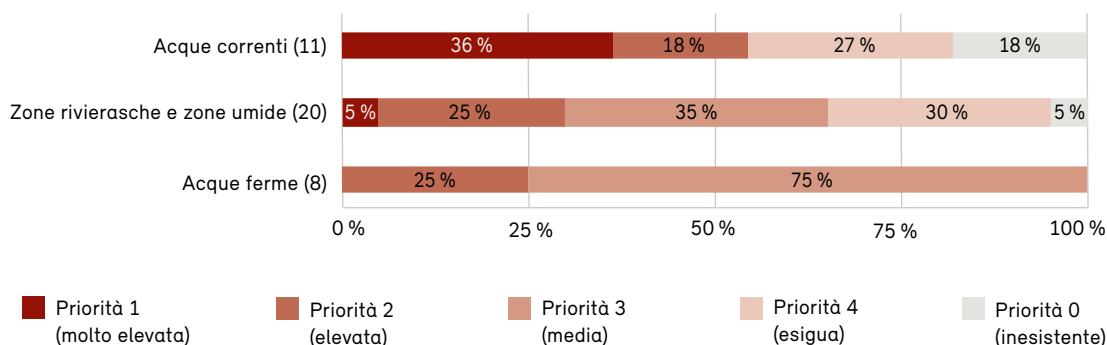
Già al livello della classificazione di Delarze, le priorità relative ai tipi di ambienti si rivelano piuttosto elevate nelle categorie delle acque e delle zone umide (fig. 16, acque stagnanti e corsi d'acqua nonché zone rivierasche e zone umide). Anche la maggior parte dei corsi d'acqua secondo la classificazione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

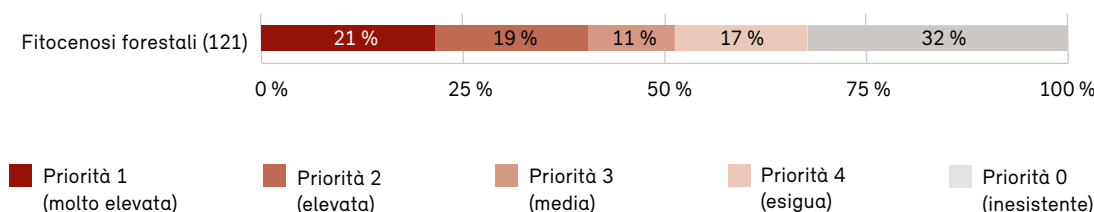
Per le percentuali relative alla priorità delle 121 fitocenosi forestali si rimanda all'analisi nel testo d'aiuto all'esecuzione sulla biodiversità nei boschi (Imesch et al. 2015). Nel dettaglio valgono le classificazioni del 2019 indicate nella lista aggiornata delle fitocenosi forestali. Il 40 per 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

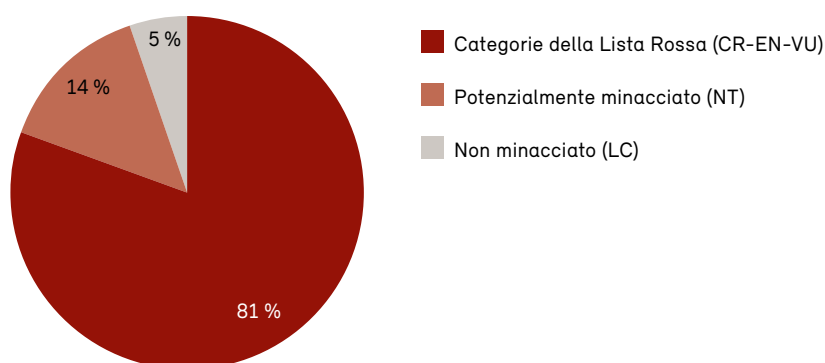
Lo stato di minaccia generale dei 167 tipi di ambienti valutati indica che circa la metà di essi (48 %) risulta minacciata (Delarze et al. 2016). Si osservi che la «Rote Liste der Lebensräume der Schweiz» comprende tutte le formazioni cespugliose e i tipi di boschi valutati secondo il sistema TypoCH, 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).

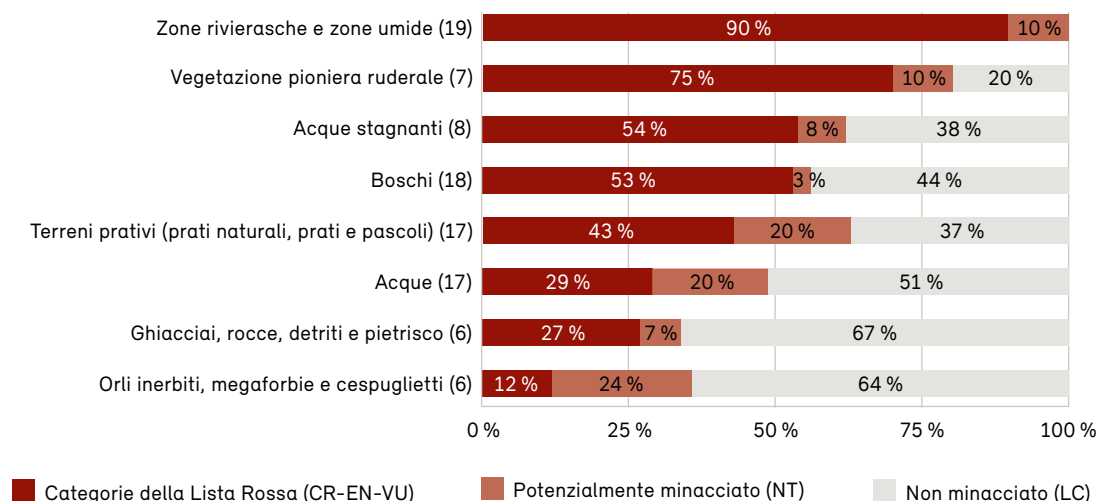


Il gruppo dei tipi di ambienti prioritari a livello nazionale comprende quasi solo ambienti minacciati. Ciò si evince anche dall'analisi per categoria di ambiente (fig. 19). Nella Lista Rossa figurano gli 8 ambienti prioritari delle acque ferme e due terzi delle acque correnti prioritarie. Tra i 18 tipi 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).

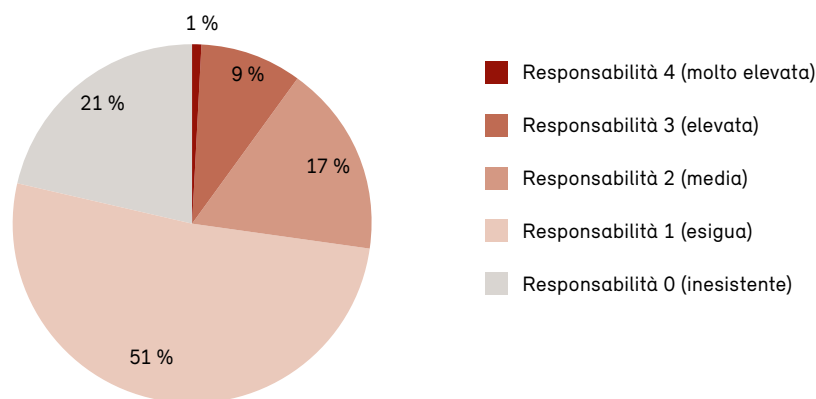
La Svizzera ha una responsabilità unica (molto elevata) per tre fitocenosi forestali endemiche, la cui scomparsa in Svizzera implicherebbe una perdita a livello mondiale. Si tratta delle seguenti fitocenosi forestali che figurano nella Lista Rossa: 40 Boschi ricchi di botrichio e di camedrio (*Teucrio-Quercetum*), 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).

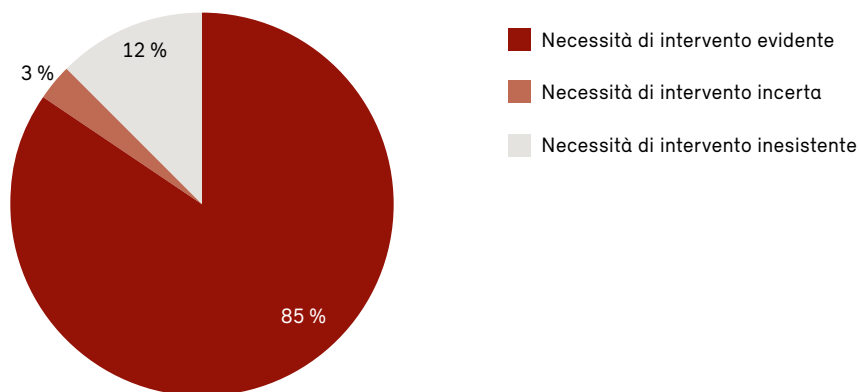


4.4 Necessità di intervento per gli ambienti prioritari a livello nazionale

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

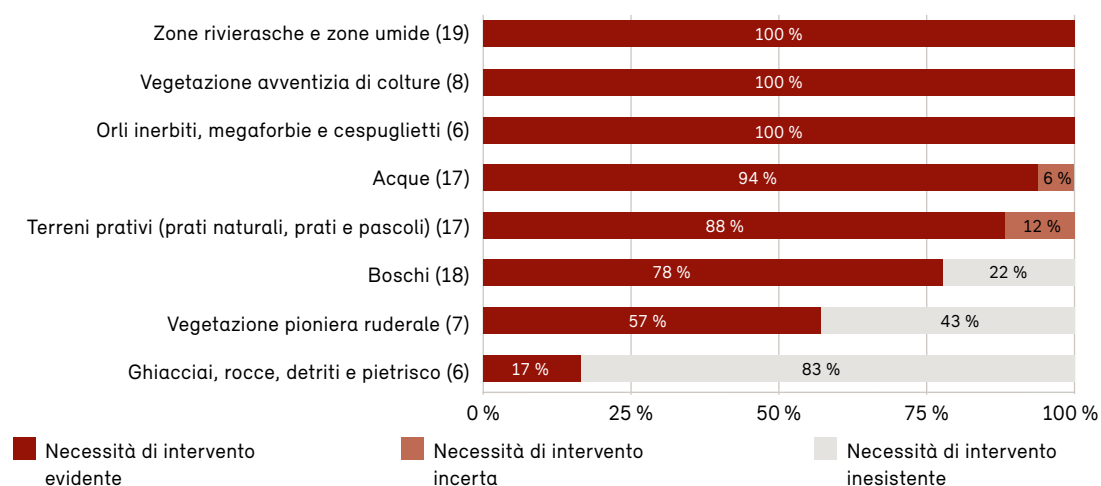
Percentuale dei 98 tipi di ambienti prioritari a livello nazionale (secondo il sistema TypoCH di Delarze et al. 2015).



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).



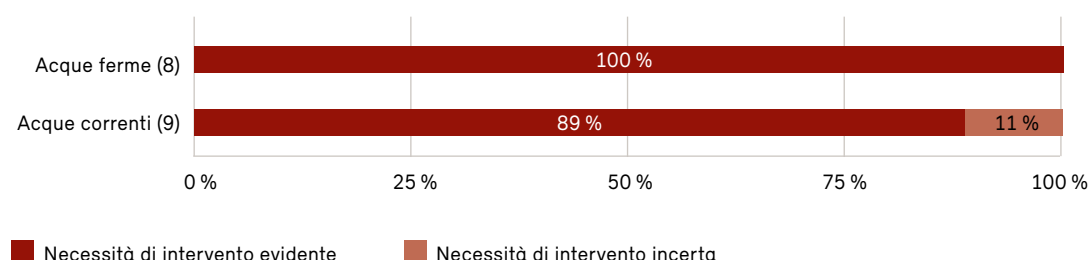
La necessità di intervento per le acque può essere distinta tra acque ferme e acque correnti (fig. 23): tutti i tipi di ambienti prioritari nelle acque ferme e quasi tutti quelli delle acque correnti presentano un'evidente necessità di intervento.

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).



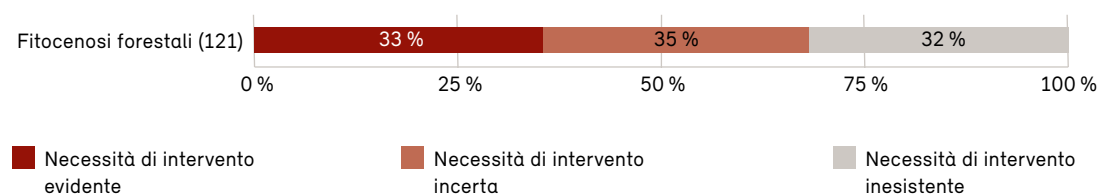
Nella Lista è stata precisata anche la necessità di intervento per le fitocenosi forestali (www.bafu.admin.ch/uv-1709-i). Una necessità di intervento evidente è stata rilevata per il 35 per cento delle fitocenosi forestali prioritarie, una necessità di intervento incerta per il 33 per cento e una necessità 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</i> , <i>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. 1 Stato delle conoscenze relative a diversi gruppi di organismi (lista non esaustiva)	15	Tab. 12 Tipi di ambienti per categoria di ambienti	65
Tab. 2 Scala a cinque punti, composta di cinque livelli, per la definizione delle categorie di minaccia	20	Tab. 13 Categorie delle Liste Rosse degli ambienti	67
Tab. 3 Categorie di minaccia delle Liste Rosse svizzere conformi all'UICN 2001 o alle Liste Rosse 1994	21	Tab. 14 Categorie per la definizione della responsabilità della Svizzera in merito agli ambienti	70
Tab. 4 Tabella esplicativa concernente il grado di minaccia delle diverse specie valutato dagli esperti	22	Tab. 15 Matrice per la definizione delle priorità degli ambienti	72
Tab. 5 Categorie per la definizione della responsabilità internazionale della Svizzera in merito alle popolazioni mondiali (o europee) di una specie	24	Tab. 16 Descrizione delle categorie di priorità a livello nazionale	72
Tab. 6 Scala di calcolo per la definizione delle priorità e descrizione delle categorie nazionali di priorità	26	Tab. 17 Criteri per la valutazione della necessità di intervento per gli ambienti	73
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., Gygax 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/cataloguelichen [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 (UFAFP/UFAM), Berna. Pratica ambientale n. 9008: 93 pagg.

Duelli P. 1994: Lista rossa dei Neuroteri 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., Schwitter 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.): Elementi 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 (UFAFP), 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 Grossspilze 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. Rapporto 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.