

PITEM PS2 COBIODIV

Azione 3.5

Sintesi del confronto italo francese su metodologie di valutazione dello stato di conservazione delle praterie d'altitudine.

Synthèse de la comparaison franco-italienne sur les méthodologies d'évaluation de l'état de conservation des prairies d'altitude.



Table des matières / Sommario

1. Contexte et objectifs / Contesto e obiettivi	4
1.1. Habitat et sites étudiées et faisant objet de suivi/ Habitat e siti studiati o monitorati	6
1.2. Etudes et suivi réalisés, résultats obtenus / Studi e monitoraggi effettuati, risultati ottenuti	7
1.3. Résultats des échanges et de la comparaison méthodologique entre partenaires italiens et français / Risultato degli scambi e del confronto metodologico tra partners italiani e francesi	7
2. Annexes / Allegati	11

1. Contexte et objectifs / Contesto e obiettivi

Ce travail s'inscrit dans le cadre du PITEM Biodiv'ALP - *protéger et valoriser la biodiversité et les écosystèmes alpins par un partenariat et un réseau de connectivités écologiques transfrontaliers* ; l'objectif stratégique 1 - *endiguer l'érosion des écosystèmes et des espèces protégées face aux changements globaux* ; et le projet 2 COBIODIV – *connaître la biodiversité et les écosystèmes pour mieux les protéger ensemble*.

Cette action de projet est née de la nécessité d'identifier des stratégies communes en Italie et en France pour répondre aux nécessités de suivi et de gestion de la conservation des habitats des prairies et en particulier de l'habitat de l'annexe 1 Dir. 92/43 /CEE 6230* *Species-rich Nardus grasslands, on siliceous substrates in mountain areas (and submountain areas, in Continental Europe)*.

La Directive Habitats-Faune-Flore (DHFF) Directive 92/43/CEE définit l'état de conservation comme « *l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel [...] qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses espèces typiques [...]* »

Un habitat est considéré dans un état de conservation favorable lorsque :

- son aire de répartition naturelle ainsi que les superficies qu'il couvre au sein de cette aire sont stables ou en extension ;
- la structure et les fonctions spécifiques nécessaires à son maintien à long terme existent et sont susceptibles de perdurer dans un avenir prévisible ;
- l'état de conservation des espèces qui lui sont typiques est favorable.

Questo lavoro è stato realizzato nell'ambito del progetto PITEM Biodiv'ALP - protezione e miglioramento della biodiversità e degli ecosistemi alpini attraverso una partnership e una rete di connettività ecologica transfrontaliera; Obiettivo strategico 1 - arginare l'erosione degli ecosistemi e delle specie protette di fronte ai cambiamenti globali; e il progetto COBIODIV 2 - comprendere la biodiversità e gli ecosistemi per proteggerli meglio insieme.

Questa azione di progetto origina dalla necessità di individuare strategie comuni in Italia e Francia per rispondere alle esigenze di monitoraggio e gestione di conservazione degli habitat di prateria e segnatamente dell'habitat in All. 1 Dir. 92/43/CEE "Habitat" 6230* *Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*.

La Direttiva 92/43/CEE "habitat" definisce lo stato di conservazione "*l'effetto della somma dei fattori che influiscono sull'habitat naturale, nonché sulle specie tipiche che in esso si trovano, che possono alterare a lungo termine la sua ripartizione naturale, la sua struttura e le sue funzioni, nonché la sopravvivenza delle sue specie tipiche*".

Lo «stato di conservazione» di un habitat naturale è considerato «soddisfacente» quando

- la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione,
- la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile
- lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente

(Angelini et al., 2016) al fine di indagare la "Struttura

(Angelini et al., 2016) afin d'étudier la "Structure et les fonctions de l'habitat", proposent d'analyser la "présence et la couverture d'espèces dominantes, d'espèces typiques, d'espèces nitrophiles et d'indicateurs de sols riches en nutriments, d'indicateurs de perturbation, de présence et de couverture d'espèces exotiques, d'espèces indicatrices de phénomènes dynamiques en cours (Nanophanérophytes, Fanérophytes) »

La qualification de l'état de conservation dans la DHFF doit se réaliser à l'échelle biogéographique selon trois niveaux : favorable, défavorable inadéquat, défavorable mauvais. L'état de conservation est jugé favorable lorsque la structure, la composition et les fonctions concourent à un fonctionnement de l'habitat permettant sa pérennité dans le temps et sa stabilité ou son expansion dans l'espace (Maciejewski et al, 2016). En pratique, l'évaluation consiste à porter un jugement de valeur sur l'écart entre l'état de l'habitat à évaluer avec un état « de référence ». Cet état « de référence » peut être défini soit à partir d'un état « naturel » ou, mieux d'un « état optimal souhaité » (Maciejewski et al, 2016), puisque la majorité des habitats de prairie et de pelouse sont des habitats « semi-naturels » qui ont depuis des décennies été influencés par nos activités. L'état favorable choisi résulte d'un équilibre entre processus naturels et interventions anthropiques propres à maintenir l'habitat dans les limites du type défini.

Les travaux de recherche menés se sont donné pour objectif de mettre en place, de tester et d'évaluer une méthode pratique d'évaluation de l'état de conservation des milieux des prairies alpines, en tenant compte des hypothèses susmentionnées.

e funzioni dell'habitat", suggeriscono di analizzare "presenza e copertura delle specie dominanti, di specie tipiche, di specie nitrofile e indicatrici di suoli ricchi di nutrienti, di specie indicatrici di disturbo, presenza e copertura di specie aliene, di specie indicatrici di fenomeni dinamici in atto (Nanofanerofite, Fanerofite)". Di seguito sono presentati il metodo utilizzato e i risultati conseguiti.

La valutazione dello stato di conservazione ai sensi della Direttiva Habitat deve essere effettuata a scala biogeografica individuando tre livelli: favorevole, sfavorevole inadeguato, sfavorevole cattivo. Lo stato di conservazione è considerato favorevole quando la struttura, la composizione e le funzioni contribuiscono al funzionamento dell'habitat permettendone la persistenza nel tempo e la sua stabilità o espansione nello spazio (Maciejewski et al, 2016). In pratica, la valutazione consiste nell'emettere un giudizio di valore sulla differenza tra lo stato dell'habitat da valutare e uno stato "di riferimento". Questo stato di "riferimento" può essere definito come uno stato "naturale" o, meglio da uno "stato ottimale desiderato" (Maciejewski et al, 2016) poiché la maggior parte degli habitat dei prati e delle praterie sono "semi-naturali", in quanto sono stati influenzati da attività di gestione da decenni o centinaia di anni. Lo stato favorevole prescelto risulta da un equilibrio tra processi naturali e interventi antropici atti a mantenere l'habitat entro i limiti della tipologia definita.

Il lavoro di ricerca effettuato si è posto l'obiettivo di impostare metodologicamente, testare e valutare criticamente un metodo pratico per la valutazione dello stato di conservazione di ambienti di prateria alpina, tenendo conto dei presupposti sopra citati.

1.1. Habitat et sites étudiés et faisant objet de suivi/ Habitat e siti studiati o monitorati

Habitat Natura 2000 objet d'étude et de suivi

Gazons alpiens à *Nardus stricta* et communautés apparentées (EUNIS E4.31, N2000 6230) (FR, IT)

Gazons thermoalpigenes a *Festuca paniculata* (EUNIS E4.331, N2000 -) (FR)

Pelouses alpines et subalpines calcicoles (EUNIS E4.4, N2000 6170) (FR)

Pelouses boréo-alpines acidoclines des combes à neige (EUNIS E4.11 et F.2.11, N2000 6150) (FR)

Sites Nature 2000 et Parc Nationaux:

Italie

IT1110029 Pian della Mussa (Balme)

IT1201000 Parco Nazionale Gran Paradiso

IT1160057 Alte Valli Pesio e Tanaro

IT1160024 Colle e Lago della Maddalena, Val Puriac

IT1110006 Parco Naturale Orsiera Rocciavrè

Parco nazionale del Gran Paradiso

Francia

FR8201783 Massif de la Vanoise

Parc national de la Vanoise

Habitat EUNIS e Natura 2000 oggetto di studio e monitoraggio

Praterie a *Nardus stricta* e comunità correlate (EUNIS E4.31, N2000 6230) (FR, IT)

Praterie termofile montano-subalpine a *Festuca paniculata* (EUNIS E4.331, N2000 -) (FR)

Praterie alpine e subalpine calcicole (EUNIS E4.4, N2000 6170) (FR)

Praterie boreo-alpine acidofile delle vallette nivali (EUNIS E4.11 et F.2.11, N2000 6150) (FR)

Siti Natura 2000 e Parchi Nazionali

Italia

IT1110029 Pian della Mussa (Balme)

IT1201000 Parco Nazionale Gran Paradiso

IT1160057 Alte Valli Pesio e Tanaro

IT1160024 Colle e Lago della Maddalena, Val Puriac

IT1110006 Parco Naturale Orsiera Rocciavrè

Parco nazionale del Gran Paradiso

Francia

FR8201783 Massif de la Vanoise

Parc national de la Vanoise

1.2. Etudes et suivi réalisés, résultats obtenus / Studi e monitoraggi effettuati, risultati ottenuti

Méthodologie et résultats des études et des analyses conduites en France et Italie

Dans le cadre du projet, les partenaires italiens et français ont poursuivi des objectifs partiellement différents, compte tenu de l'approche méthodologique différent et du niveau de approfondissement atteint. Un détail des analyses effectuées, de la méthodologie de détection et de l'approche à l'analyse des résultats obtenus est largement discuté et contenu dans les annexes de ce rapport dont ils font partie intégrante.

Les éléments les plus saillants de la comparaison méthodologique et des résultats réalisés entre les partenaires du projet sont résumés ci-dessous (§ 1.3)

Metodologia e risultati di studi e analisi condotti in Italia e Francia

Nell'ambito del progetto, i partner italiani e francesi hanno perseguito obiettivi parzialmente diversi, tenendo conto del diverso approccio metodologico e del livello di approfondimento raggiunto. Un dettaglio delle analisi effettuate, della metodologia di rilevamento e dell'approccio all'analisi dei risultati ottenuti è ampiamente discusso contenuto nelle appendici alla presente relazione di cui costituiscono parte integrante.

Qui di seguito (§ 1.3) sono sintetizzati gli elementi più salienti del confronto metodologico e di risultati effettuato tra i partners di progetto.

1.3. Résultats des échanges et de la comparaison méthodologique entre partenaires italiens et français / Risultato degli scambi e del confronto metodologico tra partners italiani e francesi

Points de contact et différences entre l'approche méthodologique du travail en Italie et en France

Points en commun

L'évaluation de l'état de conservation des habitats des prairies est une nécessité pour les deux partenaires et découle de la même approche donnée par la directive 92/43/CEE. On est d'accord sur la nécessité de concrétiser, d'objectiver et de trouver une méthode concrète et objective d'évaluation de l'état de conservation des habitats N2000.

Il y a convergence sur la nécessité de trouver des indicateurs utiles pour suivre les effets des deux principales pressions qui insistent sur l'habitat 6230: les phénomènes évolutifs dus à l'entrée d'espèces ligneuses, l'eutrophisation due à une mauvaise gestion du pâturage .

Différences

Punti di contatto e differenze tra l'impostazione metodologica del lavoro in Italia e Francia

Punti di contatto

La valutazione dello stato di conservazione degli habitat di prateria è necessità per entrambi i partner e deriva dalla stessa impostazione data dalla Direttiva 92/43/CEE. Si concorda sulla necessità di dare concretezza, oggettività e applicabilità pratica alla valutazione dello stato di conservazione.

Vi è una convergenza sulla necessità di trovare indicatori utili a monitorare gli effetti delle due pressioni principali che insistono sull'habitat 6230: i fenomeni evolutivi dovuti all'ingresso di specie legnose, l'eutrofizzazione dovuta alla cattiva gestione del pascolo.

Differenze

Le conoscenze relative ai criteri di identificazione

Les connaissances relatives aux critères d'identification des habitats de prairie alpine sont asymétriques entre les partenaires : en France les critères de discrimination des habitats sont clairs et ne nécessitent pas d'investigation plus approfondie. Les connaissances sur les habitats de prairie, et sur 6230 en particulier, en Italie sont insuffisantes et il faut en priorité identifier des critères diagnostiques pour reconnaître l'habitat 6230 et définir sa variabilité interne.

La méthodologie de relevé de la végétation adoptée en Italie est basée sur la méthode phytosociologique de Braun-Blanquet (1932) alors qu'en France elle est basée sur la méthode phytopastorale de Daget et Poissonet (1969).

La surface du relevé de la végétation avec la méthode de Braun-Blanquet (1932) et Daget & Poissonet (1969) est différente en terme d'extension et de forme mais surtout l'approche pour identifier la surface ou effectuer le relevé est différente : la méthode phytosociologique prévoit de détecter dans des milieux homogènes, le transect phyto-pastoral peut être tracé sur des surfaces hétérogènes du point de vue végétal (c'est possible effectuer de relevés en correspondance d'écotones). Il existe une différence d'interprétation de certains concepts comme celui d'espèce typique. Les analyses et calculs effectués par le PNV pour l'identification d'espèces indicatrices de phénomènes évolutifs ou d'eutrophisation nécessitent des connaissances statistiques poussées.

Redéfinition des objectifs et des méthodes suite à la confrontation entre partenaires

Le concept d'espèce typique est discuté et la distinction entre les espèces typiques, diagnostiques et indicatrices est améliorée.

Des solutions ont été trouvées pour assurer l'interopérabilité potentielle des relevés phytopastorales et phytosociologiques réalisées, apparemment incohérentes comme méthodologie. La méthode de relevée phytopastorale adoptée par le PNV (qui comprend la liste de toutes les espèces compagnes) permet de transformer les données de contact des espèces sur le trasect en données de pourcentage de recouvrement, similaires à celles adoptées dans

degli habitat di prateria alpina sono asimmetrici tra i partner: in Francia i criteri di discriminazione degli habitat sono chiari e non necessitano di approfondimenti. Le conoscenze sugli habitat di prateria, e su 6230 in particolare, in Italia sono insufficienti e risulta necessario con priorità individuare criteri diagnostici per riconoscere l'habitat 6230 e definire la sua variabilità interna.

La metodologia di rilevamento adottata in Italia si basa sul metodo fitosociologico di Braun-Blanquet (1932) mentre in Francia si basa sul metodo fitopastorale di Daget e Poissonet (1969).

La superficie di rilevamento vegetazionale con il metodo Braun-Blanquet (1932) e Daget & Poissonet (1969) è differente come estensione e forma ma soprattutto è differente l'approccio per l'individuazione della superficie di rilevamento: il metodo fitosociologico prevede di rilevare in ambienti omogenei, il transetto fitopastorale può essere tracciato su superfici eterogenee dal punto di vista vegetazionale (es. in corrispondenza di ecotoni). Esiste una differenza interpretativa di alcuni concetti come quello di specie tipica. Le elaborazioni effettuate dal PNV per l'individuazione delle specie indicatrici di fenomeni evolutivi in atto o di eutrofizzazione necessitano di conoscenze statistiche avanzate.

Ridefinizione di obiettivi e metodi in conseguenza del confronto tra partner

Viene discusso il concetto di specie tipica e migliorata la distinzione tra specie tipica, diagnostica, indicatrice.

Sono state trovate soluzioni per garantire la potenziale interoperabilità dei rilievi effettuati fitopastorali e fitosociologici, apparentemente non coerenti come metodologia. La modalità di rilievo fitopastorale adottata dal PNV (che include l'elenco di tutte le specie compagne) permette di trasformare i dati di contatto delle specie in dati copertura %, analoghi a quelli adottati nel metodo fitosociologico.

la méthode phytosociologique. Cela permettrait d'exporter les données PNV sous forme de tableaux phytosociologiques et de les analyser avec la méthode phytosociologique et donc d'être traitées comme telles dans des analyses compréhensives des toute le données des deux cotées de l'arc alpin.

On as vérifié que l'Université de Turin (DISAFA) collecte des données phytopastorales avec une méthodologie cohérente avec celle du PNV. DISAFA est à disposition pour fournir des données interoperables, utiles pour être analysées avec les élaborations statistiques développées par le PNV et donc pour tester leur applicabilité sur le territoire italien . .

Résultats obtenus à la suite de la comparaison méthodologique

Résultat du travail d'analyse des données, la comparaison méthodologique qui a suivi a permis de mettre en évidence l'impossibilité d'utiliser la diversité spécifique ou la richesse spécifique pour discriminer l'habitat 6230 «prioritaire» : les preuves acquises sont sont congruentes entre les partenaires.

L'approche utilisée en Italie pour évaluer les valeurs seuils pour l'évaluation de l'état de conservation par rapport aux facteurs de pression qui génèrent l'eutrophisation, l'invasion des espèces ligneuses ou l'altération de l'équilibre entre les espèces en utilisant les valeurs d'indication de Landolt (2010) a été testé "au contraire" par le PNV pour réaliser un contrôle du processus d'identification des espèces indicatrices d'altération utilisées pour évaluer l'état de conservation: les box-plots et les statistiques obtenues à partir de l'utilisation des valeurs indicatrices de Landolt (modifié par Julve) pour a confirmé avec une évaluation *post hoc* l'efficacité de la méthode PNV et la cohérence du résultat entre les deux approches, italien et française.

A l'occasion du séminaire tenu dans le Val d'Aoste au Parc National du Grand Paradis, la méthode d'évaluation rapide des nardaies a été testée pratiquement par les partenaires et une discussion méthodologique as eu lieu. L'identification d'une méthode de relevé plus rapide du relevé phytosociologique ou phytopastorale pour évaluer l'état de conservation d'un habitat a été

Ciò permetterebbe di esportare i dati del PNV sotto forma di tabelle fitosociologiche e di analizzarli con il metodo fitosociologico e pertanto essere trattati come tali in analisi complessive relativi a dati raccolti su entrambi i lati dell'arco alpino occidentale.

L'Università di Torino (DISAFA), che raccoglie dati fitopastorali con metodologia coerente a quella del PNV, si è resa disponibile a fornire dati interoperabili utili ad essere analizzati con le elaborazioni statistiche messe a punto da PNV e testare la loro applicabilità sul territorio italiano.

Risultati ottenuti in conseguenza del confronto metodologico

In conseguenza del lavoro di analisi dati, il confronto metodologico successivo ha permesso di evidenziare l'impossibilità di utilizzare la diversità specifica o la ricchezza di specie per discriminare gli habitat 6230 prioritari: le evidenze sono congruenti tra i partner.

L'approccio usato in Italia per valutare valori soglia per la valutazione dello stato di conservazione in relazione ai fattori di pressione che generano eutrofizzazione, invasione di specie legnose o alterazione dell'equilibrio tra le componenti floristiche utilizzando i valori di indicazione di Landolt (2010) è stato testato "al contrario" dal PNV per effettuare un controllo del procedimento di individuazione delle specie indicatrici di alterazione utilizzato per valutare lo stato di conservazione: i grafici box-plot e le statistiche ricavate dall'utilizzo dei valori indicatori di Landolt (modificati da Julve) per una valutazione post hoc hanno confermato l'efficacia del metodo del PNV e la coerenza di risultato tra i due approcci , italiano e francese.

In occasione del seminario tenutosi in Val d'Aosta presso il Parco Nazionale del Gran Paradiso il metodo di valutazione rapida dei nardeti è stato sperimentato praticamente dai partner e una discussione metodologica ne è seguita. E' stata valutata molto positivamente, e per questo vista come una necessità a cui rivolgere future azioni di approfondimento, la individuazione di un metodo più speditivo del rilievo fitosociologico o fitopastorale per valutare lo stato di conservazione

considérée très positivement et pour cette raison, elle a été souhaitée pour aborder les actions d'étude futures. Il est nécessaire d'approfondir les analyses pour arriver en Italie à une liste limitée d'espèces indiquant les phénomènes de déséquilibre générés par la mauvaise gestion ou l'abandon. D'autre part, on a souligné la nécessité d'identifier une méthodologie permettant d'éliminer la subjectivité dans l'identification des surfaces à étudier et d'évaluation de leur extension, évitant ainsi la localisation des transects sur des surfaces situées à proximité des écotones.

Séminaire COBIODIV à Salbertrand 11/12/2019

Vincent Augé (PNV) présente la méthode pour évaluer l'état de conservation des pelouses d'altitude déjà définie et testée par le PNV pour évaluer l'état de conservation de l'habitat 6230. On pose en évidence la cohérence de la méthodologie avec l'approche donnée par le MNHN de Paris pour le suivi de l'état de conservation des habitats. Les objectifs de travail au sein du projet COBIODIV sont exposés et aussi l'intention d'étendre l'analyse à d'autres types d'habitats de prairie.

Alberto Selvaggi (IPLA) illustre la méthodologie définie par l'ISPRA pour l'évaluation du paramètre structure et fonctions dans le cadre du suivi de l'état de conservation de l'habitat d'intérêt communautaire 6230 du projet COBIODIV pour améliorer les connaissances sur l'habitat 6230 dans les Alpes piémontaises et mieux définir les critères de discrimination de 6230 par rapport aux autres habitats en contact ou en transition et enfin de tester une méthodologie d'évaluation de l'état de conservation cohérente avec les indications d'ISPRA.

Séminaire COBIODIV Val d'Aoste 2/08/2021

Au terme de la phase de collecte de données et d'une première phase d'analyse de celles-ci, une réunion de comparaison méthodologique a été organisée sur le terrain en Vallée d'Aoste au Parc du Grand Paradis pour tester la méthodologie d'évaluation rapide de l'état de conservation des nardaies du 6230 proposée du PNV.

di un habitat. E' necessario approfondire le analisi per pervenire in Italia ad un elenco limitato di specie indicatrici dei fenomeni di disequilibrio generati dalla cattiva gestione o dall'abbandono. Per contro è stata evidenziata la necessità di individuare una metodologia che permetta di eliminare la soggettività nell'individuare le superfici da rilevare e valutare la loro estensione, quindi evitare la localizzazione di transetti su superfici situate in prossimità di ecotoni.

Seminario COBIODIV a Salbertrand 11/12/2019

Vincent Augé (PNV) presenta la metodologia di valutazione dello stato di conservazione delle praterie d'altitudine già definita e testata dal PNV per l'habitat 6230. E' evidenziata la coerenza della metodologia con l'impostazione data dal MNHN di Parigi al monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat. Sono delineati gli obiettivi di lavoro nell'ambito del progetto COBIODIV e l'intenzione di estendere l'analisi ad altri tipi di habitat di prateria. Alberto Selvaggi (IPLA) illustra la metodologia definita da ISPRA per la valutazione del parametro struttura e funzioni nell'ambito del monitoraggio dello stato di conservazione dell'habitat di interesse comunitario 6230. Sono delineati metodo e obiettivi di rilevamento sul campo da realizzarsi nell'ambito del progetto COBIODIV ovvero migliorare la conoscenza sull'habitat 6230 nell'area alpina piemontese, definire meglio i criteri di identificazione di 6230 rispetto agli altri habitat di prateria in contatto o transizione e testare una metodologia di valutazione dello stato di conservazione coerente con le indicazioni ISPRA.

Seminario COBIODIV Val d'Aosta 2/08/2021

Alla conclusione della fase di raccolta dati e di una iniziale fase di analisi degli stessi è stato organizzato un incontro di confronto metodologico sul campo in Valle d'Aosta al Parco del Gran Paradiso per testare la metodologia di valutazione rapida dello stato di conservazione dei nardeti dell'habitat 6230 proposta da PNV.

2. Annexes / Allegati

Augé V., Fargeat M. (2022). Définition d'une méthodologie d'évaluation de l'état de conservation pour divers types de pelouses d'altitude par l'utilisation des espèces typiques - Premières propositions. Parc national de la Vanoise, 263 pages + annexes.

Selvaggi A., Bruno G. (2022). Studi e monitoraggi sulle praterie a *Nardus stricta* (habitat 6230*) in Piemonte, inquadramento ecologico e vegetazionale, metodologia per valutazione dello stato di conservazione. Parco Alpi Cozie, IPLA, XX pagine + allegati