



SINTESI DELLE METODOLOGIE DI GESTIONE DEI FATTORI DI EROSIONE DELLA BIODIVERSITÀ E DEI METODI DI PREVISIONE E QUANTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI *Atti del seminario transfrontaliero*



**Interreg
ALCOTRA**

Fonds européen de développement régional
Fondo europeo di sviluppo regionale



**Azione 3.1 del Progetto Semplice GEBIODIV "*Gestire gli ambiti di biodiversità
armonizzando i metodi di gestione degli spazi protetti alpini*"**

*L'azione è cofinanziata dal programma europeo di cooperazione territoriale transfrontaliera
Francia-Italia INTERREG V A ALCOTRA 2014-2020 (progetto n°5217)*

Redazione: L. Marelli, M. Massara (Regione Piemonte)

Rilettura e revisione editoriale: C. Bergaggio (Regione Piemonte)

Traduzione degli atti a cura di Maria Daubree

Marzo 2021



**Interreg
ALCOTRA**
Fonds européen de développement régional
Fondo europeo di sviluppo regionale



INTRODUZIONE

Uno dei prodotti da realizzare nell'ambito dell'azione 3.1 del Progetto GEBIODIV è un documento di sintesi delle metodologie di gestione dei fattori di erosione della biodiversità a livello transfrontaliero. Al fine di fare un quadro complessivo e sintetico dello stato di fatto su queste tematiche, il 28 gennaio 2021 è stato organizzato da Regione Piemonte un seminario on line di presentazione e confronto delle diverse metodologie di gestione transfrontaliere dei suddetti fattori di pressione e sulle metodologie di valutazione e previsione degli impatti (altro prodotto previsto dall'azione 3.1) dal titolo "La gestione dei fattori di erosione della biodiversità: confronto di esperienze transfrontaliere".

Sono stati invitati 12 relatori italiani e francesi che hanno illustrato diverse metodologie di gestione dei fattori di criticità sulla biodiversità sia da un punto di vista degli strumenti di pianificazione e gestione del territorio ma anche riguardo a interventi concreti di contrasto dei fattori di degrado e riqualificazione e tutela della biodiversità.

Come si vedrà, nel seminario ci si è principalmente concentrati sulle problematiche determinate dal pascolo sugli habitat alpini transfrontalieri in quanto in fase di progettazione si era concordato a livello di partenariato, di effettuare un'analisi complessiva sui fattori di erosione della biodiversità ma di concentrarsi principalmente sulle criticità legate al pascolo e alle più idonee metodologie di gestione di questa attività antropica.

Nel corso del seminario sono state inoltre previste due sessioni di approfondimento su altri 2 aspetti peculiari di interesse per GEBIODIV: la gestione delle specie esotiche invasive (problematica a cui è stata destinata un'azione specifica di approfondimento: l'azione 3.2) e le metodologie di previsione e valutazione degli impatti.

Qui di seguito si riporta l'elenco delle presentazioni che si sono svolte durante il seminario:

1. Introduzione, presentazione del seminario e dell'inventario delle metodologie di gestione transfrontaliere raccolte nell'ambito del Progetto GEBIODIV (L. Marellò e M. Massara. Regione Piemonte)

LA GESTIONE DEL PASCOLO IN AREE MONTANE: ESPERIENZE DI PIANIFICAZIONE E GESTIONE

2. Come è cambiata la gestione del pascolo in Piemonte dall'adozione dei piani pastorali ad oggi, effetti sugli habitat di prateria Natura 2000 (G. Lombardi e M. Lonati. DISAFA Università di Torino)
3. Strumenti di pianificazione della gestione dei pascoli in Valle d'Aosta: esperienze e prospettive (A. Rota e A. Robin Preillan. Regione Valle d'Aosta)
4. Azioni realizzate dal Parco del Queyras per meglio valutare l'impatto delle tematiche ambientali nella gestione pastorale (A. Goussot, Parc naturel régional du Queyras e A. Bloc, Réserve naturelle de Ristolas Mont Viso)
5. Piano di recupero e di monitoraggio delle zone umide situate in alpeggi del Parco Nazionale del Mercantour: verso un coinvolgimento dei pastori nella protezione (C. Crassou. Parc National du Mercantour)
6. Verso una gestione agro-ambientale dell'ambito pastorale – illustrazione delle esperienze alla scala delle Prealpi francesi (E. Crouzat. Inrae LESSEM)

7. LIFE Xerograzing: conservazione e recupero delle praterie xero-termiche della Valle di Susa mediante la gestione pastorale (B. Aimone e B. Rizzioli. Parco Alpi Cozie)

FOCUS SU ESOTICHE INVASIVE

8. Gestione specie aliene invasive: esperienze in Liguria (C. Turcato e D. Caracciolo. ARPAL)
9. Strategia relativa alle specie esotiche invasive, le esperienze in Regione Provence-Alpes-Côte d'Azur (C. Cottaz. CBNMED)
10. Il Progetto RestHAlp: azioni di lotta alle specie esotiche invasive e ripristino ambientale (M. Bassignana. Institut Agricole Régional Aosta)

MODALITA' DI PREVISIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SUGLI HABITAT

11. Il metodo MESOHABSIM per la valutazione degli impatti sugli habitat ripari e di greto dei corpi idrici (Prof. Vezza. Politecnico di Torino)
12. Valutazione e previsione degli impatti su habitat e specie a causa dell'arrivo della tappa del Giro d'Italia nel Parco del Gran Paradiso (R. Mezzalama. Golder Associates)

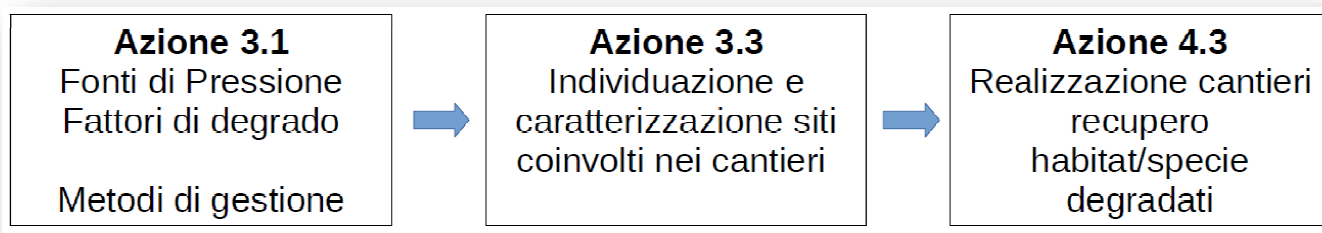
Qui di seguito sono riportati gli atti del seminario che rappresentano anche una sintesi dei diversi contributi ricevuti dai partner e dai partecipanti. Un'analisi approfondita e un inventario più completo delle metodologie di gestione e di valutazione è stato riportato nel Documento "Metodologie di gestione transfrontaliere dei principali fattori antropici di degrado degli ambienti naturali - Confronto, analisi e sintesi dei contributi raccolti" che rappresenta uno degli altri prodotti dell'azione 3.1.

Durante la preparazione di GEBIODIV si è ritenuto importante prevedere questo momento iniziale di confronto tra il partenariato, proprio per individuare in maniera chiara e condivisa:

- i principali fattori di criticità ambientale sui quali lavorare,
- gli habitat maggiormente sensibili e vulnerabili,
- le metodologie di gestione da adottare,

in modo da impostare in maniera logica e omogenea le azioni successive del Progetto che prevedono, tra le altre cose, la realizzazione di cantieri di recupero di habitat degradati dai fattori di pressione precedentemente individuati e mediante l'applicazione delle metodologie di gestione e recupero condivise e concordate nell'azione 3.1.

L'azione 3.1 rappresenta quindi la prima fase di un percorso condiviso per arrivare all'individuazione e caratterizzazione dei siti (Azione 3.3) su cui realizzare i cantieri di recupero previsti nell'azione 4.3.



ATTI del Seminario

1. Introduzione, presentazione del seminario e dell'inventario delle metodologie di gestione transfrontaliere raccolte nell'ambito del Progetto GEBIODIV

Autori:

LUCA MARELLO & MATTEO MASSARA

REGIONE PIEMONTE SETTORE BIODIVERSITA' E AREE NATURALI

VIA PRINCIPE AMEDEO 17

10123 TORINO

LUCA.MARELLO@REGIONE.PIEMONTE.IT

MATTEO.MASSARA@REGIONE.PIEMONTE.IT

Riassunto dell'intervento:

Con l'azione 3.1 del progetto Gebiodiv si intende identificare i principali fattori di erosione della biodiversità e le relative metodologie di gestione a livello transfrontaliero. con questo intervento sono stati illustrati i risultati del lavoro di raccolta dei diversi contributi inviati dal partenariato del Pitem riguardo le metodologie di gestione applicate sui diversi fattori di pressione.

Descrizione degli argomenti e delle tematiche trattate nel corso della presentazione:

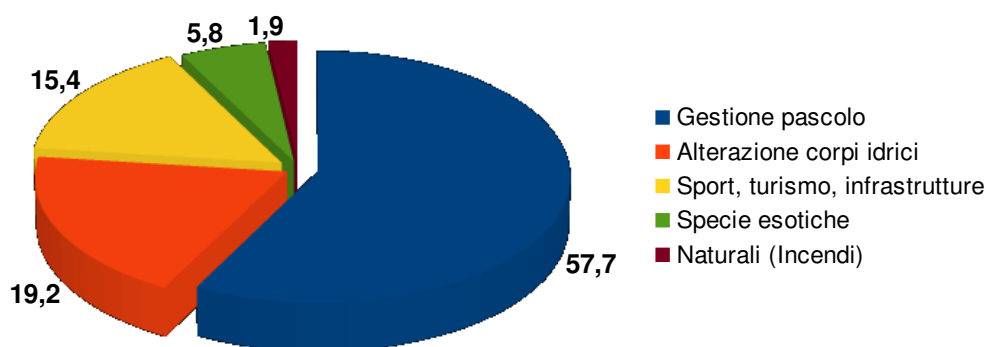
Nell'ambito dell'Azione 3.1 del Progetto Semplice GEBIODIV sono stati coinvolti tutti i partner, gli attuatori ed i gestori delle aree protette partecipanti al PITEM al fine di raccogliere, in un documento di sintesi, le diverse metodologie di gestione dei fattori di degrado della biodiversità nei diversi territori gestiti dalle aree protette, dalle regioni e da altri enti strumentali.

Sono state fatte alcune scelte e definiti alcuni criteri per la raccolta delle diverse esperienze basati, principalmente, sui seguenti aspetti:

- si è deciso di concentrarsi principalmente sull'ambito montano/alpino;
- in fase di progettazione si è concordato di concentrarsi maggiormente sulle criticità determinate dal pascolo (sovrapascolo, abbandono del pascolo, apporto nutrienti, ...) e le relative metodologie di gestione;
- gli altri fattori di pressione che sono stati identificati come prioritari riguardano l'alterazione dei corpi idrici (sia di acque correnti che ferme), gli impatti derivanti da sport, turismo e infrastrutture, i fattori di pressione naturali (incendi, cambiamenti climatici) e la diffusione delle specie esotiche invasive.

Nei seguenti grafici, è riportata la distribuzione percentuale dei fattori di pressione indicati dai partner nei loro contributi.

Macrocategorie delle pressioni indicate (%)



Come presumibile, la gestione del pascolo rappresenta la principale fonte di pressione avendo molteplici ripercussioni sulla conservazione di diversi habitat e specie di interesse comunitario. Considerata la natura antropica degli habitat di prateria montana e, in parte, alpina, una scorretta gestione del pascolo può comportare il degrado di tali ambienti, sia per un sovraccarico di bestiame che, all'opposto, per un sottoutilizzo o addirittura abbandono di tale pratica. Nell'ambito della gestione pascoliva, rientra anche la tutela degli habitat di elevato valore ecologico, quali le torbiere o, in generale, le zone umide nelle quali il calpestio e le deiezioni animali possono comportare anche la perdita stessa dell'habitat.

In merito all'alterazione dei corpi idrici, in tale macrocategoria rientrano alcuni dei principali fattori di pressione come le alterazioni del regime idrico (captazioni, artificializzazione di sponde e alveo), l'alterazione della qualità delle acque (scarichi, eutrofizzazione) o la presenza di ittiofauna esotica invasiva.

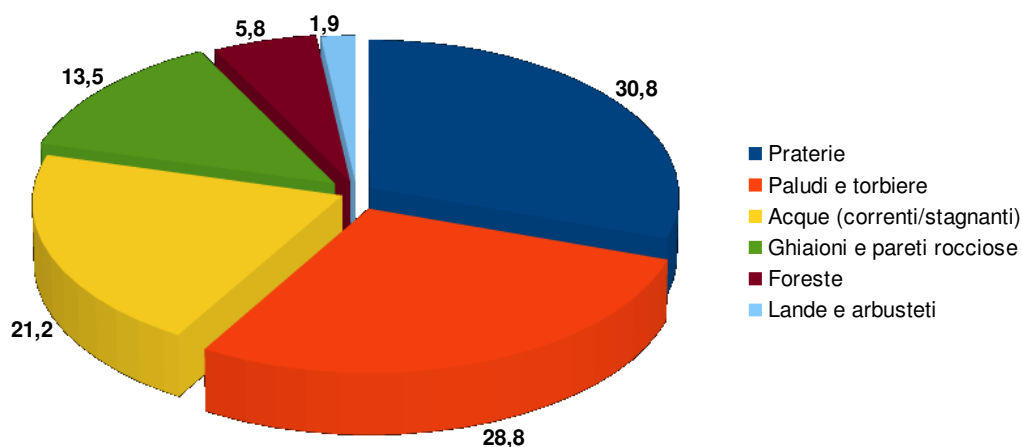
Nell'ambito, invece, delle pressioni riguardanti "Sport, turismo, infrastrutture" rientrano sia le pressioni dovute alla frequentazione turistica quali l'erosione del suolo, la compattazione delle cotiche erbose, il disturbo della fauna ed il degrado degli habitat rupicoli soprattutto a causa dell'attrezzatura di vie di arrampicata/cascate di ghiaccio/drytooling.

Per le pressioni derivanti dalla diffusione di specie esotiche invasive, le segnalazioni pervenute riguardano le problematiche relative all'ittiofauna esotica che può causare degrado agli habitat fluviali e la diffusione della Piralide di Bosso che può comportare la perdita dell'habitat 5110.

E' stato inoltre richiesto di indicare i principali habitat di interesse comunitario che sono ritenuti, nei diversi territori, più vulnerabili ai fattori di pressione sopra citati.

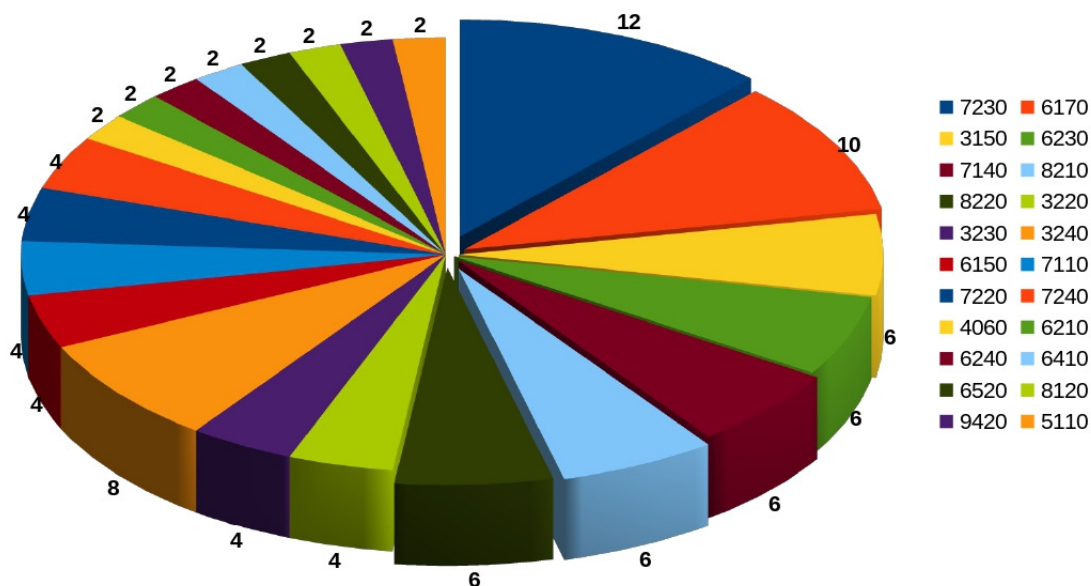
A livello di macrotipologie di ambienti le praterie e le zone umide di palude/torbiere sono stati i più citati, rappresentando il 60% delle citazioni e confermando la necessità di interventi per eliminare/gestire le pressioni a carico degli habitat associati e delle specie caratteristiche. Il 21% è rappresentato da ambienti acquatici (laghi e corsi d'acqua) per i quali l'alterazione del regime idrico, l'eutrofizzazione e la presenza di ittiofauna esotica invasiva costituiscono i principali fattori di degrado. Gli ambienti rocciosi, invece, sono stati indicati maggiormente in quei territori dove le pratiche sportive o, in generale, il turismo può provocare il degrado degli ambienti e, quindi, necessita di essere gestito in maniera più puntuale.

Macrotipologie di ambienti indicati come soggetti a maggiori pressioni (%)



Scendendo maggiormente nel dettaglio, nel grafico che segue è rappresentata la frequenza percentuale con cui gli specifici habitat sono stati citati dai partner come oggetto dei diversi fattori di pressione. In linea con quanto esposto a livello di macrocategorie di ambienti, le principali segnalazioni hanno riguardato habitat di palude e torbiera e quelli di prateria.

Habitat indicati come soggetti a una o più pressioni (%)



Maggiori dettagli sui risultati di quest'attività di raccolta e analisi sulle metodologie di gestione saranno disponibili in un apposito documento che messo a disposizione sui siti internet del PITEM BIODIVALP.

2. La gestione del pascolo in Piemonte dall'adozione dei piani pastorali ad oggi, effetti sugli habitat di prateria Natura 2000

Autori:

GIAMPIERO LOMBARDI, MICHELE LONATI, MARCO. PITTARELLO.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO – DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE, FORESTALI E ALIMENTARI

LARGO PAOLO BRACCINI 2, I-10095 GRUGLIASCO (TO, ITALY)

GIAMPIERO.LOMBARDI@UNITO.IT

Riassunto dell'intervento:

La fornitura dei numerosi servizi ecosistemici associati ai pascoli alpini è minacciata oggi dalla riduzione delle attività agricole e da una gestione spesso lontana da quella ottimale. L'adozione del Piano Pastorale consente di razionalizzare la gestione; in particolare, attraverso il pascolamento a rotazione, è possibile omogenizzare la distribuzione degli animali che, grazie alla presenza di recinzioni, sono spinti a pascolare aree che viceversa resterebbero inutilizzate. Questo ha effetti positivi sulla biodiversità, sul controllo dell'avanzare dell'arbustamento e sulla qualità delle risorse foraggiere.

Descrizione degli argomenti e delle tematiche trattate nel corso della presentazione:

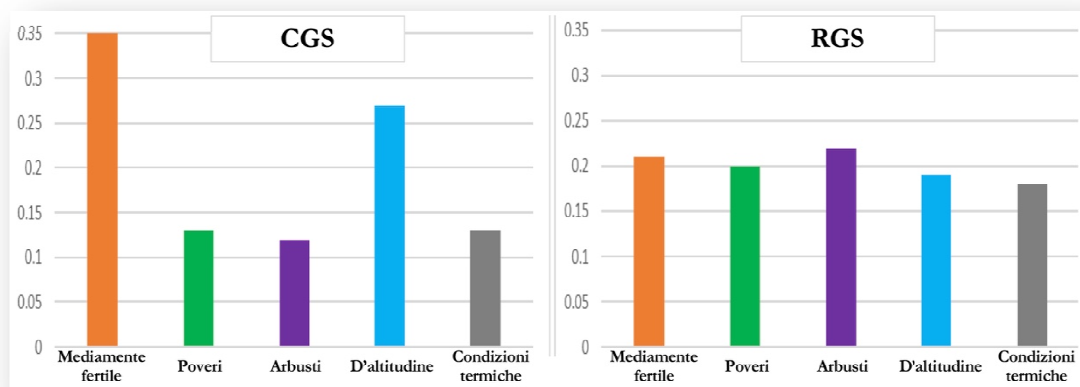
I pascoli montani forniscono alla collettività una vasta gamma di servizi ecosistemici quali, ad esempio, la produzione di alimenti dotati di molte peculiarità nutrizionali, la diversità vegetale e animale, lo stoccaggio del carbonio, il ciclo dei nutrienti, la regolazione del clima e della qualità delle acque, l'impollinazione, oltre a valori estetici e ricreativi (Harrison et al 2010). Tuttavia, i drammatici cambiamenti delle coperture del suolo verificatisi nell'ultimo secolo in tutte le montagne europee per effetto di profonde mutazioni socioeconomiche, hanno determinato una riduzione delle superfici dei pascoli subalpini e alpini, che oggi sono tra i principali ecosistemi minacciati (Orlandi et al 2016). Il numero di aziende familiari che gestivano piccole mandrie e greggi si è ridotto a partire dagli anni '60 e oggi un numero minore di aziende alleva mandrie e greggi di dimensioni più rilevanti rispetto al passato. Inoltre, la minore disponibilità di manodopera ha portato alla diffusione del pascolamento continuo estensivo o libero (CGS, *continuous grazing system*), che spesso ha sostituito la gestione del pascolo basata sulla conduzione diretta degli animali. Con CGS gli animali possono spostarsi liberamente, e questo ha come conseguenza una distribuzione spaziale non uniforme degli stessi e quindi un diffuso sottoutilizzo delle aree più ripide e marginali e un sovrautilizzo di quelle più pianeggianti e accessibili. Di conseguenza, l'estensione dei pascoli alpini si sta riducendo, come anche la disponibilità e la qualità dell'offerta foraggera (Pittarello et al 2018), con un'evoluzione verso comunità invase da arbusti e alberi e, di conseguenza, effetti negativi sulla fornitura dei suddetti servizi ecosistemici (Prévosto et al 2011).

Per preservare gli ambienti pastorali e contrastare l'impatto negativo della distribuzione disomogenea degli animali al pascolo, nel periodo 2007-2013, l'Unione Europea ha sostenuto, attraverso il Programma di Sviluppo Rurale (PSR), l'attuazione delle misure agro-ambientali in 1,5 milioni di aziende agricole che gestiscono una superficie di oltre 63 milioni di ettari e sono state beneficiarie di premi per 37 miliardi di euro (RESR 2019). L'Italia ha speso circa 3,6 miliardi di euro per sovvenzionare le misure agro-ambientali, attuate in modi diversi dalle diverse amministrazioni. Regione Piemonte, ha stanziato 14,7 milioni di euro per supportare la gestione estensiva dei pascoli (Sistema Piemonte 2019). Tra le buone pratiche agricole, è stata promossa l'implementazione dei Piani Pastorali (PP), allo scopo di migliorare la produttività aziendale preservando la biodiversità, il suolo e il paesaggio.

I PP definiscono una serie di azioni di gestione del pascolo specifiche per l'azienda e sostenibili, basate sul concetto che il carico animale con il quale il pascolo è utilizzato deve essere in equilibrio con la sua capacità di carico, che dipende dalla quantità e dalla qualità delle risorse foraggere disponibili (Argenti e Lombardi 2012). In altre parole, viene definito il carico animale massimo utile a raggiungere un determinato livello di prestazioni degli animali, che può essere applicato per un periodo definito senza deteriorare il pascolo (Allen et al 2011). L'implementazione di sistemi di pascolamento a rotazione (RGS, *rotational grazing system*) è il modo migliore e più semplice per raggiungere il suddetto equilibrio. Con RGS, i pascoli sono suddivisi in recinti, che sono pascolati in sequenza. L'uso delle recinzioni aumenta la densità degli animali e modifica la distribuzione spaziale del bestiame rispetto al CGS, come dimostrato da Probo et al (2014), che hanno osservato una selezione più omogenea di diverse comunità vegetali utilizzate da una mandria da carne passata da una gestione con CGS a una con RGS. RGS può anche favorire il trasporto di semi e aumentare la connettività tra le diverse comunità vegetali attraverso una selezione più omogenea all'interno di ogni recinto, anche delle aree meno accessibili.

Perotti et al (2018) hanno osservato che l'implementazione per 5 anni di un PP in Val Troncea (Pragelato, TO) ha avuto effetti positivi sulla conservazione della diversità vegetale portando a un aumento sia della ricchezza specifica, sia dell'indice di diversità di Shannon. Nella stessa zona, Pittarello et al (2019) hanno valutato anche; la selezione di diverse comunità vegetali da parte del bestiame monitorando gli spostamenti di un numero rappresentativo di animali, ogni anno, tramite collari GPS; l'abbondanza di specie vegetali oligo-, meso- ed eutrofiche; la resa del foraggio, la sua qualità e la sua palatabilità calcolandone il valore pastorale (VP, Daget e Poissonet 1971). Nel 2011 sono stati effettuati 193 rilievi della vegetazione, ripetuti nel 2016. Cinque anni dopo l'implementazione di RGS, la selettività degli animali è diminuita significativamente e la preferenza per le diverse comunità di vegetazione è risultata più equilibrata rispetto CGS (Figura 1). L'abbondanza delle specie meso- ed eutrofiche è aumentata, mentre quelle oligotrofiche sono diminuite. Inoltre, l'abbondanza di specie vegetali da moderatamente ad altamente appetibili è aumentata, mentre le specie vegetali non appetibili sono diminuite, con un conseguente aumento significativo del VP (da 15.0 a 15.8; $P < 0.036$). Questi risultati indicano che l'attuazione dei PP può essere considerata uno strumento di gestione sostenibile ed efficace per migliorare la selezione al pascolo da parte degli animali e la qualità del foraggio nei pascoli di montagna, preservandone o migliorandone la biodiversità.

Figura 1. Indice di preferenza standardizzato (Hobbs and Bowden 1982) per diversi gruppi ecologici di vegetazione pastorale, per CGS (2010, ante adozione del PP) e RGS (2015, dopo 5 anni di adozione del PP).



LETTERATURA CITATA

- ALLEN V.G., BATELLO C., BERRETTA E.J., HODGSON J., KOTHMANN M., LI X., MCLIVOR J., MILNE J., MORRIS C., PEETERS A. (2011) An international terminology for grazing lands and grazing animals. *Grass and forage science* 66:2–28.
- ARGENTI G., LOMBARDI G. (2012) The pasture-type approach for mountain pasture description and management. *Italian Journal of Agronomy* 7:39
- DAGET P., POISSONET J. (1971) A method of plant analysis of pastures. *Annales Agronomiques* 22:5–41.
- HARRISON P.A., VANDEWALLE M., SYKES M.T., BERRY P.M., BUGTER R., DE BELLO F., FELD C.K., GRANDIN U., HARRINGTON R., HASLETT J.R., JONGMAN R.H.G., LUCK G.W., DA SILVA P.M., MOORA M., SETTELE J., SOUSA J.P., ZOBEL M. (2010) Identifying and prioritising services in European terrestrial and freshwater ecosystems. *Biodiversity and Conservation* 19:2791–2821
- HOBBS NT, BOWDEN DC (1982) Confidence Intervals on Food Preference Indices. *The Journal of Wildlife Management* 46:505–507.
- ORLANDI S., PROBO M., SITZIA T., TRENTANOVI G., GARBARINO M., LOMBARDI G., LONATI M. (2016) Environmental and land use determinants of grassland patch diversity in the western and eastern Alps under agro-pastoral abandonment. *Biodiversity and Conservation* 25:275–293
- PEROTTI E., PROBO M., PITTARELLO M., LONATI M., LOMBARDI G. (2018) A 5-year rotational grazing changes the botanical composition of sub-alpine and alpine grasslands. *Applied Vegetation Science* 21:647–657
- PITTARELLO M., LONATI M., GORLIER A., PEROTTI E., PROBO M., LOMBARDI G. (2018) Plant diversity and pastoral value in alpine pastures are maximized at different nutrient indicator values. *Ecological Indicators* 85:518–524
- PITTARELLO M., PROBO M., PEROTTI E., LONATI M., LOMBARDI G., RAVETTO ENRI S. Grazing Management Plans improve pasture selection by cattle and forage quality in sub-alpine and alpine grasslands (2019) *Journal of Mountain Science*, 16 (9), pp. 2126-2135
- PRÉVOSTO B., KUITERS L., BERNHARDT-RÖMERMANN M., DÖLLE M., SCHMIDT W., HOFFMANN M., VAN UYTVANCK J., BOHNER A., KREINER D., STADLER J., KLOTZ S., BRANDL R. (2011) Impacts of Land Abandonment on Vegetation: Successional Pathways in European Habitats. *Folia Geobotanica* 46:303–325
- PROBO M., LONATI M., PITTARELLO M., BAILEY D.W., GARBARINO M., GORLIER A., LOMBARDI G. (2014) Implementation of a rotational grazing system with large paddocks changes the distribution of grazing cattle in the south-western Italian Alps. *The Rangeland Journal* 36:445–458
- SISTEMA PIEMONTE (2019) <http://www.sistemapiemonte.it/psr2011> (site visited on April 4th, 2019)

3. Strumenti di pianificazione della gestione dei pascoli in Valle d'Aosta: esperienze e prospettive.

Autori:

ALESSANDRO ROTA E ANDREA ROBIN PREILLAN

REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

LOC. LA MALADIERE, 39 – 11020 SAINT-CHRISTOPHE (AOSTA)

0165 275282 - A.ROTA@REGIONE.VDA.IT – A.ROBINPREILLAN@REGIONE.VDA.IT

[HTTPS://WWW.REGIONE.VDA.IT/AGRICOLTURA/DEFAULT_1.ASP](https://www.regione.vda.it/agricoltura/default_1.asp)

[HTTPS://NEW.REGIONE.VDA.IT/EUROPA/FONDI-E-PROGRAMMI/FONDO-EUROPEO-AGRICOLO-PER-LO-SVILUPPO-RURALE](https://new.regione.vda.it/europa/fondi-e-programmi/fondo-europeo-agricolo-per-lo-sviluppo-rurale)

Descrizione degli argomenti e delle tematiche trattate nel corso della presentazione:

Strumenti regionali di pianificazione e sostegno per la gestione dei prati-pascoli

Da diverse programmazioni europee, il Programma di sviluppo rurale della Valle d'Aosta è caratterizzato fortemente da premi a superficie che incentivano l'allevamento estensivo e la cura nella gestione delle superfici prato-pascolive attraverso, principalmente, l'adozione di carichi animali adeguati, la concimazione organica e il divieto all'uso di fertilizzanti minerali. Questa "politica" agro-ambientale" permette a tutt'oggi di registrare una qualità dell'acqua, in generale, di classe "discreta" e mantenere la classificazione del territorio regionale come "zona non vulnerabile ai nitrati".

Nello specifico, si tratta di premi a compensazione dei maggiori costi e dei minori ricavi derivanti dalla riduzione del carico animale da ordinario a agroambientale corretto, che interessano anche praterie in zone Natura 2000 (**5.800** ha gestiti da **71** aziende); i buoni risultati ottenuti da 3 generazioni di programmazioni europee discendono dall'ottima copertura, in termini di superficie oggetto di impegno, sul territorio regionale (n. **1.146** su **1.606** aziende sul totale e **46.341** ha su **50.943** ha totali).

Ciononostante, la programmazione in corso, soprattutto con riferimento al I° pilastro, ha aperto la via a fenomeni speculativi – ancorché isolati – di cattiva gestione dei pascoli e delle mandrie col solo fine di massimizzare i premi comunitari, determinando un sotto-utilizzo delle superfici.

Anche al fine di contenere tali fenomeni, in vista della nuova programmazione le Regioni Piemonte e Valle d'Aosta, supportate dal CREA, hanno istituito un tavolo interregionale (ARPEA, IPLA, Università Torino, IRES, Institut Agricole Régional, ARPA) per lo studio delle nuove misure ambientali (eco-schemi nel I° pilastro e misure agro-clima-ambientali nel II° pilastro). I primi risultati del tavolo vedono l'elaborazione di un eco-schema per la gestione dei prati-pascoli da proporre alle altre Regioni dell'Arco alpino e sui tavoli negoziali a livello nazionale ed europeo.

Sempre in ottica di nuova programmazione 2023/27, la Regione ha avviato una revisione delle misure di conservazione dei siti N2000 e l'elaborazione del nuovo *Prioritized Action Framework* (PAF).

Parallelamente al percorso descritto, gli uffici dell'AdG del PSR 14/20 della Valle d'Aosta hanno studiato alcuni modelli per fornire delle prime indicazioni ai Comuni valdostani per la redazione dei bandi per la gestione degli alpeggi comunali sulla scorta delle conoscenze acquisite (segue intervento di A. Robin Preillan).

Un modello di gestione dei pascoli basato sul Modello digitale del Terreno

Caso studio: Comune di Quart _ Comprensorio di Champanement – Chaleby-Pleoules

A seguito di un accordo fra Dipartimento agricoltura e il Consorzio degli Enti locali (CELVA), gli uffici regionali hanno studiato un modello che permette, partendo dall'esame delle superfici prato-pascolive (dati SIN-AGEA – Uso del suolo), di determinare inizialmente la loro produttività (stimata in base all'altimetria e condizionata dalla pendenza) e conseguentemente il carico animale ottimale/adequato medio per il comprensorio.

Parallelamente al modello DTM, in virtù di una convenzione fra Dipartimento agricoltura e ARPA VdA e sulla scorta dei primi risultati del progetto Pastoralp, è in corso lo studio per l'utilizzo di dati satellitari (Sentinel 2) per la caratterizzazione delle superfici prato-pascolive, l'evoluzione produttiva nel corso della stagione estiva (in termini di sostanza secca) per l'intero territorio regionale.

La gestione dei pascoli attraverso il carico ottimale permette la conservazione delle superfici prato-pascolive soprattutto nei suoi caratteri di bio-diversità, che è specifica per ogni comprensorio, così come specifiche sono le caratteristiche organolettiche delle produzioni casearie dei singoli alpeggi.

Fig. 1 Modello sintetico Uso del Suolo_Altitudine_Pendenza

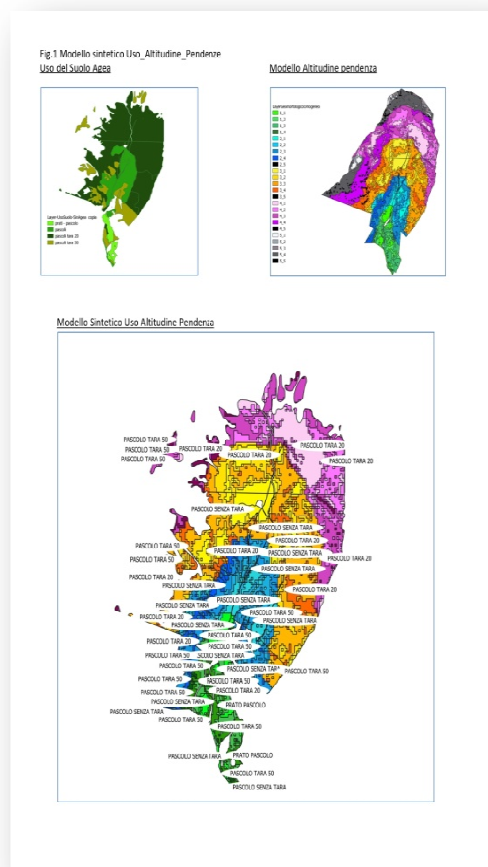
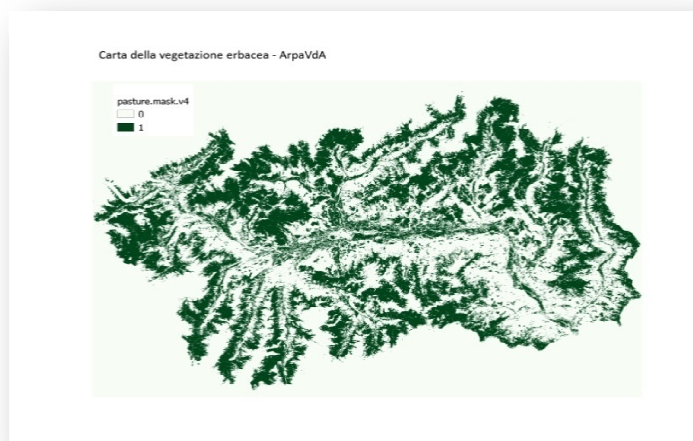


Fig. 2 Modello delle superfici erbose della Valle d'Aosta



LETTERATURA CITATA

A.BORNARD, M. BASSIGNANA, C. BERNARDBRUNET, SOPHIE LABONNE ET P.COZIC. (2006)

Les Végétations d'Alpage de la Vanoise Description agro-écologique et gestion pastorale.

EDITIONS QUAE.

A.CAVALLERO P. ACETO, A. GORLIER, G. LOMBARDI, M. LONATI, B. MARTINASSO, C. TAGLIATORI (2007).

I tipi pastorali delle Alpi piemontesi - Vegetazione e gestione dei pascoli delle Alpi occidentali.

EDIZ. ILLUSTRATA, EDIZIONI OASI ALBERTO PERDISA.

4. Azioni realizzate dal Parco del Queyras per una migliore valutazione sulle tematiche ambientali della gestione pastorale

Autori:

ANNE GOUSSOT, PARC NATUREL RÉGIONAL DU QUEYRAS – MAISON DU PARC, LA VILLE, 05350 ARVIEUX – 04 92 46 88 26 – A.GOUSSOT@PNR-QUEYRAS.FR

ALAIN BLOC, RÉSERVE NATURELLE DE RISTOLAS MONT VISO – PARC NATUREL RÉGIONAL DU QUEYRAS – MAISON DU PARC, LA VILLE, 05350 ARVIEUX – 04 92 46 88 – A.BLOC@PNR-QUEYRAS.FR

RIASSUNTO DELL'INTERVENTO

Da secoli, il Queyras è terra di pastoralismo. La presenza estiva delle greggi ha necessariamente un impatto sugli ambienti naturali, in particolare con il variare delle pratiche osservato negli ultimi decenni. Il Parco naturale regionale del Queyras mette in campo vari strumenti (di cui alcuni già esistenti, altri creati specificatamente) per migliorare l'integrazione delle sfide ambientali nella gestione pastorale; lo strumento da prediligere pare comunque essere il rapporto diretto con i pastori ed allevatori.

Descrizione degli argomenti e delle tematiche trattate nel corso della presentazione:

Vi sono 36 unità pastorali, che coprono il 44% del territorio e accolgono oltre 40.000 capi sui pascoli estivi nel Queyras, terra di pastoralismo da diversi secoli. Le greggi in transumanza (che aumentano significativamente il numero di capi presenti sul territorio) e la modifica delle pratiche, con un aumento delle dimensioni e delle concentrazioni delle greggi possono produrre diversi impatti sull'ambiente naturale. Il Parco naturale regionale del Queyras implementa vari strumenti per meglio integrare le sfide ambientali nella gestione pastorale. Alcuni sono strumenti già esistenti, come le diagnosi pastorali e le misure agro-ambientali (AECM). La diagnosi pastorale, eseguita dal CERPAM, ente regionale pastorale, in collaborazione con il Parco, è lo strumento più completo: consente di calcolare la risorsa pastorale e quindi di conoscere il carico adeguato per l'alpeggio, zona per zona. Identifica le tematiche pastorali: qualità pastorale delle zone di pascolo, presenza di specie che necessitano di una specifica modalità di gestione... ma integra anche i temi ambientali. Questi ultimi sono forniti dal Parco del Queyras sulla base delle conoscenze naturalistiche (banca dati) e del terreno. Viene anche preso in considerazione il multiuso dell'alpeggio: attività nella natura, caccia, gestione forestale... Nel Parco del Queyras, sono 16 le unità pastorali che usufruiscono di questo strumento, il cui costo spiega perché viene relativamente poco utilizzato (il 44%; alcune diagnosi hanno circa 20 anni e sono da aggiornare). Le AECM invece, sono molto più utilizzate e coprono l'86% delle unità pastorali. Il contenuto di questo strumento però, è molto più limitato: non si calcola la risorsa e quindi il carico pastorale, vi è un limite al numero di ettari contrattualizzati; non è quindi possibile avere una visione globale dell'alpeggio e delle tematiche ambientali. Inoltre, questi contratti sono firmati con gli allevatori, e non con i pastori: questi ultimi non sono sistematicamente informati dell'esistenza delle AECM, e questo ne limita l'applicazione. Vista la situazione, il Parco del Queyras ha deciso di sviluppare altri strumenti. Innanzitutto, in materia di individuazione delle sfide ambientali, è stato creato un database specifico, sia per le diagnosi che per le AECM. Questo database comprende gli indicatori di temi ambientali definiti in collaborazione tra i tecnici della biodiversità del Parco: presenza di sentieramenti, zone di terra nuda, altri segni di degrado (eccessivo sviluppo di piante con portamento a rosetta, importanti e continuativi spazi monospecifici – spesso di trifoglio alpino), zone di ricovero notturno, settori con specie poco palatabili su substrati sensibili (zone umide, ambienti rocciosi), inquinamenti osservati, zone sensibili per le specie (presenza di fauna e flora patrimoniali, zone di nidificazione di galliformi...) ecc.

Gli indicatori sono descritti quanto più obiettivamente possibile per ridurre i bias di osservazione. L'obiettivo è di conservare una traccia di tutte le visite all'alpeggio fatte dai tecnici della biodiversità del Parco, per ottenere una visione quanto più completa possibile delle sfide ambientali, e, se possibile, dell'evolversi dei pascoli. Inoltre, con la contrattualizzazione delle AECM, il Parco ha potuto verificare quanto sia importante conservare una visione globale dell'alpeggio e della sua gestione, e anche favorire un rapporto diretto con i pastori. Nasce così l'idea di realizzare dei "diari d'alpeggio", strumento destinato ai pastori (essenzialmente) ed agli allevatori, e che descrive gli elementi caratteristici del pascolo e le tematiche ambientali (per andare oltre agli impegni AECM e fornire una diretta informazione sul "perché bisogna proteggere"). Inoltre, visto che alcuni pastori che avevano curato uno stesso pascolo per diversi anni (anche fino a 20) stavano lasciando l'attività, il Parco intendeva conservare una traccia della memoria della gestione pastorale. Anche questo aspetto è stato integrato nei Diari d'alpeggio. Il prosieguo di questo approccio, apprezzato dai pastori benché richieda parecchio tempo, dipenderà dalle risorse umane disponibili.

5. Piano di ricostituzione e di monitoraggio delle zone umide negli alpeggi del Parco Nazionale del Mercantour

Autori:

CLAIRE CRASSOUS - CHARGÉE DE MISSIONS FORÊT, EAU

CLÉMENTINE ASSMANN - CHARGÉE DE MISSIONS AGROPASTORALISME

PARC NATIONAL DU MERCANTOUR

23 RUE D'ITALIE

CS 51316

06006 NICE CEDEX 1

email: claire.crassous@mercantour-parcnational.fr tel : 06 13 95 13 39

email: clementine.assmann@mercantour-parcnational.fr tel : 06 20 38 67 29

RIASSUNTO DELL'INTERVENTO

Nella Carta del Parco Nazionale del Mercantour, l'obiettivo XI riguarda la protezione delle zone umide. Dal 2018 al 2021, nell'ambito del bando "biodiversità" dell'Agenzia dell'Acqua Rhône-Méditerranée Corse, il PNM ha sviluppato un piano di ricostituzione delle zone umide presenti in 45 alpeggi. Il lavoro è stato realizzato con la collaborazione dei Conservatori botanici nazionali alpino e mediterraneo. Vi sono tre grandi fasi: la prima è la descrizione delle aree umide. La seconda è una fase di mediazione presso gli allevatori e pastori. Infine, la terza fase è quella di messa in atto di un monitoraggio delle zone umide. Tutti i dati sono centralizzati in uno schema geografico.

Descrizione degli argomenti e delle tematiche trattate nel corso della presentazione:

Le aree umide di alta quota rappresentano un'importante ricchezza per il patrimonio naturale del Mercantour. Si trovano principalmente negli alpeggi oggetto di pastoralismo. Questa attività può degradare le aree umide ed i laghi poco profondi, per via del calpestio e dell'inquinamento da deiezioni.

Con il cambiamento climatico, questi ambienti saranno i primi a subire gli impatti della siccità estiva, e sono quindi particolarmente sensibili. Per questo motivo, il Parco ha sviluppato un piano di ricostituzione e di monitoraggio per la globalità delle aree umide degli alpeggi, ossia 45 siti.

Gli obiettivi del piano:

- analizzare i siti e condividere le conclusioni con la redazione di schede di gestione,
- mettere in campo azioni identificate nelle schede, di concerto con allevatori e pastori (in particolare installazione di recinti e di zone di esclusione),
- implementare un monitoraggio sullo stato di conservazione degli ambienti, su dieci siti pilota,
- predisporre uno schema geografico specifico che colleghi tutti i dati e consenta di visualizzare lo stato delle aree umide e di seguirne l'evoluzione temporale.

I CBN hanno realizzato una cartografia degli habitat naturali delle aree umide, stimato lo stato di conservazione su scala 1/10 000 e redatto l'inventario della flora patrimoniale delle aree umide. Sono stati censiti 234 ettari: il 42 % in buon stato di conservazione, il 38 % in uno stato medio ed il 19 % in cattivo stato di conservazione. Le pressioni osservate sono legate al pastoralismo, alle stazioni sciistiche, alla bonifica di siti isolati o alla presenza turistica. Sono stati identificati 16 habitat naturali, vari tipi di torbiere di alta quota, di vegetazioni lacustri, di torrenti e di fonti.

Le schede di gestione destinate agli allevatori ed ai pastori illustrano le sfide di conservazione delle aree umide di alta quota, le loro funzioni e la loro vulnerabilità. Comprendono delle foto per illustrare le specie patrimoniali e le specie indicatrici di degrado. Infine, alcuni consigli per la gestione sono illustrati sia su mappe che con delle foto commentate.

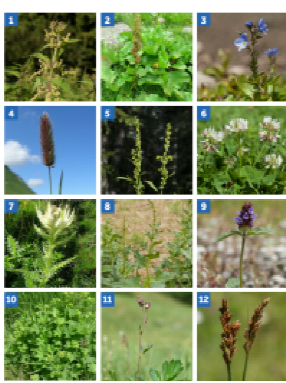
LES RICHESSES FLORISTIKES



Ces espèces sont caractéristiques des zones humides et de milieux aquatiques d'altitude. Certaines sont rares en France.

- Le Carex (Carex) - Protection nationale
- Le Laiton (Laiton) - Protection nationale
- Le Laiton (Laiton) - Protection nationale
- Le Laiton (Laiton) - Protection nationale

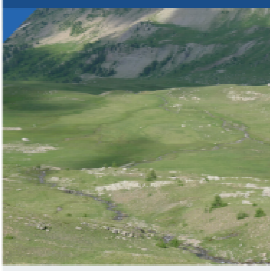
LES ESPÈCES INDICATRICES DE DÉGRADATION



- Le Carex (Carex) - Indicateur de dégradation
- Le Carex (Carex) - Indicateur de dégradation
- Le Carex (Carex) - Indicateur de dégradation
- Le Carex (Carex) - Indicateur de dégradation
- Le Carex (Carex) - Indicateur de dégradation
- Le Carex (Carex) - Indicateur de dégradation
- Le Carex (Carex) - Indicateur de dégradation
- Le Carex (Carex) - Indicateur de dégradation
- Le Carex (Carex) - Indicateur de dégradation
- Le Carex (Carex) - Indicateur de dégradation
- Le Carex (Carex) - Indicateur de dégradation
- Le Carex (Carex) - Indicateur de dégradation

COL DE LA CAYOLLE

UVERNET-FOURS (04)



Les espaces agro-pastoraux occupent plus de la moitié du territoire du Parc national du Mercantour. Ces derniers abritent des habitats naturels pastoraux et fauniques, notamment des zones humides. 40 d'entre elles ont été recensées depuis 2014.

Les zones humides sont-elles en bon état de conservation ? Les pratiques pastorales actuelles permettent-elles de les préserver ? Quel est le poids des usages anciens ?

Avec le bétail et l'élevage, il s'agit d'assurer l'avenir des zones humides, en tenant compte des enjeux pour la conduite des troupeaux.

2018

LES ZONES HUMIDES ASSURENT DES FONCTIONS ESSENTIELLES

Elles jouent un rôle crucial pour le stockage de l'eau, la régulation du débit des rivières, la filtration et l'élimination des polluants, le refuge pour les espèces animales et végétales.

Selon leur intensité, pratiquement en déclin, elles peuvent modifier le fonctionnement du milieu, jusqu'à altérer parfois sa capacité à jouer tous ces rôles.

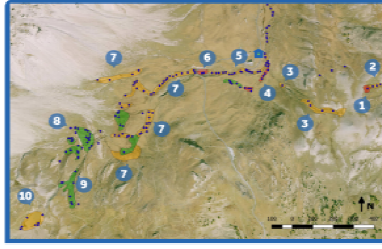
DES CONSIDÉRATIONS SPÉCIFIQUES À PRENDRE

La disparition d'espèces typiques de zones humides, au profit d'espèces plus communes, est le premier indicateur de dégradation.

L'entretien des zones humides est en outre un défi pour les espèces animales et végétales.

L'entretien des zones humides est en outre un défi pour les espèces animales et végétales.

LE VALLON EN DEUX MOTS...



Les zones humides d'altitude sont des milieux riches en biodiversité. Elles jouent un rôle crucial pour le stockage de l'eau, la régulation du débit des rivières, la filtration et l'élimination des polluants, le refuge pour les espèces animales et végétales.

Les zones humides d'altitude sont des milieux riches en biodiversité. Elles jouent un rôle crucial pour le stockage de l'eau, la régulation du débit des rivières, la filtration et l'élimination des polluants, le refuge pour les espèces animales et végétales.

ÉTAT DE CONSERVATION DES HABITATS ET RECOMMANDATIONS DE GESTION



- 1. L'état de conservation des habitats
- 2. L'état de conservation des habitats
- 3. L'état de conservation des habitats
- 4. L'état de conservation des habitats
- 5. L'état de conservation des habitats
- 6. L'état de conservation des habitats
- 7. L'état de conservation des habitats
- 8. L'état de conservation des habitats
- 9. L'état de conservation des habitats
- 10. L'état de conservation des habitats
- 11. L'état de conservation des habitats
- 12. L'état de conservation des habitats

QU'EST-CE QUE L'ÉTAT DE CONSERVATION D'UN HABITAT ?

Maximiser l'état de conservation d'un habitat naturel, c'est assurer sa capacité à jouer tous ses rôles. Cela implique de maintenir la biodiversité, la qualité de l'eau, la régulation du débit des rivières, la filtration et l'élimination des polluants, le refuge pour les espèces animales et végétales.

Maximiser l'état de conservation d'un habitat naturel, c'est assurer sa capacité à jouer tous ses rôles. Cela implique de maintenir la biodiversité, la qualité de l'eau, la régulation du débit des rivières, la filtration et l'élimination des polluants, le refuge pour les espèces animales et végétales.

Queste schede sono state diffuse in 40 esemplari, trasmessi a tutti i partner amministrativi ed agricoli, e consegnate direttamente agli allevatori e pastori.

La realizzazione delle azioni di gestione da parte degli agenti del PNM ha richiesto un tempo significativo per il dialogo con allevatori e pastori. Le aree umide, protette essenzialmente con un recinto di esclusione, sono state scelte in ragione dello stato di conservazione, dell'origine e del tipo di degrado (calpestio o eutrofizzazione ? apporti diffusi dovuti ad un ricovero notturno o apporto diretto?), della presenza di specie di interesse prioritario ed infine della fattibilità per l'allevatore ed il pastore.

Sono state installate progressivamente 18 zone di esclusione su circa 16 ha; la superficie media dei recinti è di 1,5 ha. In funzione del contesto, sono state adottate varie soluzioni:

- recinto legno, picchetti di legno e nastro, fili, reti elettrificate o meno...
- materiale fornito dall'allevatore, dal PNM, finanziato dall'ONF o dall'Agenzia dell'Acqua...
- installazione / smantellamento realizzato dall'allevatore e/o il pastore e/o gli operatori del PNM, con l'ausilio dei detenuti della prigione di Nizza ...
- date di installazione / smantellamento da adeguare, talvolta più volte in una stagione...

Si mira a prolungare la scadenza queste zone di esclusione, tramite una loro integrazione nei vari documenti di gestione.

Infine sono stati selezionati 10 siti di monitoraggio tra gli habitat più degradati (perizia CBN 2014-2019), più vulnerabili rispetto ai cambiamenti globali (a priori), più interessanti, e su certe aree umide che presentano una modifica delle pratiche di gestione. Si è anche prestato attenzione al fatto che i siti siano accessibili e coerenti rispetto agli altri dispositivi di monitoraggio. Sono stati impiegati gli indicatori dello strumento Rhoméo: livello di umidità del terreno, indice floristico di saturazione idrica, fertilità del suolo e vulnerabilità rispetto all'eutrofizzazione.

LETTERATURA CITATA

<http://www.mercantour-parcnational.fr/fr/des-actions/connaitre-et-proteger/plan-de-restauration-et-de-suivi-des-zones-humides-situees-dans>

<http://rhomeo-bao.fr/>

6. Verso una gestione agro-ambientale della rete pastorale – esperienze nelle Prealpi francesi (projet CEPAZ)

Autori:

CROUZAT EMILIE, INRAE – LESSEM

2 RUE DE LA PAPETERIE - BP 76, 38402 ST MARTIN D'HÈRES CEDEX FRANCE

emilie.crouzat@inrae.fr

RIASSUNTO DELL'INTERVENTO

Sono molte le zone pastorali che subiscono una dinamica di chiusura degli ambienti che compromette le funzionalità pastorali, la diversità ecologica ed il paesaggio. Il progetto CEPAZ (*Continuità Ecologiche e rete Pastorale dei Percorsi prealpini e delle Zone intermedie delle Prealpi francesi*) intende individuare le modalità adeguate per la gestione agro-ambientale di queste aree. L'intervento odierno propone delle ipotesi operative tratte dai lavori dei partner del progetto.

Descrizione degli argomenti e delle tematiche trattate nel corso della presentazione:

Le aree pastorali sono **superfici pascolate** che presentano una risorsa vegetale spontanea erbacea e/o arborea. Queste zone sono **al di fuori degli alpeggi**, che accolgono le greggi durante l'estate, e **delle praterie permanenti**, gestite in maniera più intensiva; sono **parte integrante delle superfici produttive** delle aziende agricole.

Le aree pastorali sono **importanti anche per la biodiversità**, in quanto contribuiscono alla rete degli ambienti (semi-)aperti e perché ospitano una grande diversità di specie e di habitat, ordinari o ad obiettivo di conservazione.

Su scala delle Alpi francesi, le aree pastorali rappresentano il **40% delle zone pastorali** (Figura 1).

Presentano caratteristiche ecologiche varie, diversi sistemi di allevamento le sollecitano in maniera differente (Figura 2).

Queste aree sono sottoposte a **numerosi vincoli**, tra gli altri un accesso limitato al fondiario, una carenza di attrezzatura o una pressione di predazione. Queste pressioni hanno indotto, negli ultimi anni, un **abbandono od una estensificazione delle pratiche pastorali**, con la conseguenza di chiudere alcuni ambienti e paesaggi.

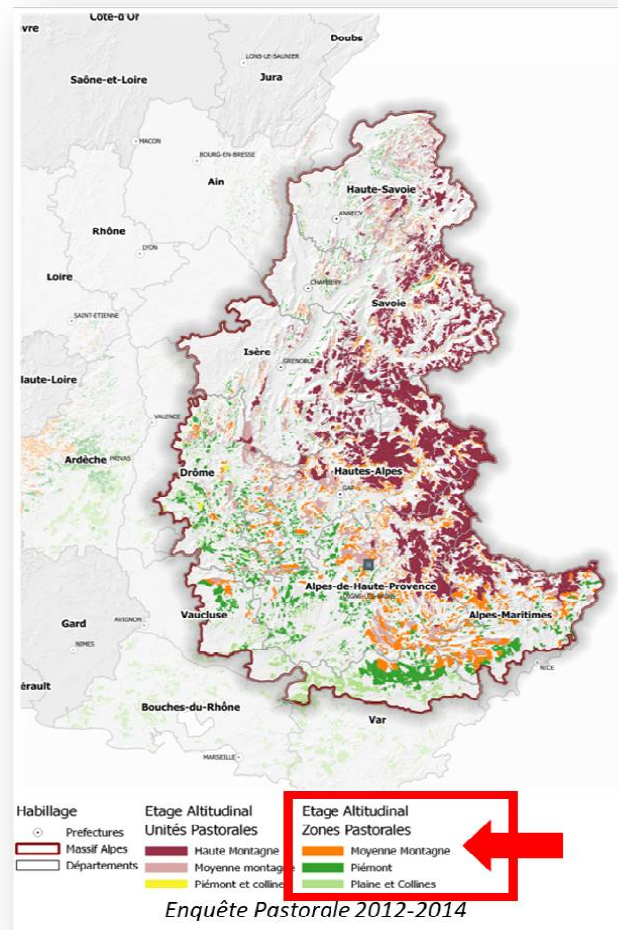


Figura 1 – Localizzazione delle aree pastorali su scala delle Alpi francesi, censimento di Inchiesta Pastorale 2012-2014.
Fonte: Enquête Pastorale 2012-2014.

Irstea. <https://enquete-pastorale.inrae.fr/>

Oggetto di molteplici sfide, **il futuro delle aree pastorali pone vari interrogativi agli attori agropastorali e territoriali**, in particolare per quanto riguarda: i) la perennità delle pratiche pastorali, ii) la protezione della biodiversità e dei paesaggi, iii) la gestione dei rischi di incendi, e iv) la gestione del multiuso.

Quali modalità gestionali si possono ipotizzare per sostenere la valorizzazione pastorale di queste aree e garantirne la qualità ambientale e sociale?



Figura 2 – Le aree pastorali presentano una varietà di ambienti (semi-)aperti, composti da strati vegetazionali vari. Foto: PNR des Bauges (sx), Comune di Gréolières (06) (centro), L. Garde, CERPAM (dx).

Il progetto CEPАЗ (*Continuità Ecologiche e rete Pastorale dei Percorsi prealpini e delle Zone intermedie delle Prealpi francesi*) ha scelto di studiare questa problematica su scala delle Prealpi francesi. Il progetto associa dei **partner accademici** (Inrae-LESSEM), **territoriali** (PNR delle Prealpi) **ed agropastorali** (rete pastorale alpina, servizi pastorali). Essenziale il supporto dei **partner politici e finanziari** (Regioni AuRA e PACA, massiccio alpino (ANCT – FNADT)) per lo sviluppo e la messa in opera del progetto.

In seguito ad una caratterizzazione generale ed alcuni focus tematici e territoriali, l'attuale fase di lavoro intende realizzare una **road map per individuare delle leve per una gestione agro-ambientale delle aree pastorali**. Il nostro intervento propone alcuni **esempi di ipotesi operative** evidenziate dai partner del progetto, organizzate su cinque assi tematici.

- A- Conoscenza:** costruire insieme, adattare e diffondere le conoscenze nelle aree pastorali
- B- Mobilitazione:** Rafforzare l'utilizzo delle aree pastorali da parte dei sistemi di allevamento
- C- Organizzazione:** Sostenere l'azione collettiva in area pastorale
- D- Condivisione:** Rafforzare l'integrazione delle aree pastorali nel progetto territoriale
- E- Adattamento e valorizzazione:** Sostenere la fattibilità agropastorale ed i relativi benefici.

I risultati del progetto CEPАЗ confermano che le aree pastorali possono contribuire sia ai progetti di utilizzo agricolo che ai progetti di territorio. **Occorre sperimentare e/o implementare una gamma di soluzioni**, per (ri)dare loro un valore economico, sociale ed ambientale condiviso.

Il presente intervento è il risultato della collaborazione di tutti i partner del progetto CEPАЗ.

7. LIFE Xerograzing: Conservazione e recupero delle praterie xerothermiche della Valle di Susa mediante la gestione pastorale

Autori:

BARBARA RIZZIOLI, BRUNO AIMONE

ENTE DI GESTIONE DELLE AREE PROTETTE DELLE ALPI COZIE

VIA FRANSUÀ FONTAN 1, 10050 SALBERTRAND (TO)

rizzioli@alpicozie.eu, aimone@alpicozie.eu

TEL. +390119313000

RIASSUNTO DELL'INTERVENTO

Il Progetto LIFE Xerograzing è nato con l'obiettivo di conservare e recuperare gli habitat di praterie xeriche 6210* e 6240*, prioritari per la ricchezza in orchidee e specie rare, ma particolarmente vulnerabili a variazioni di gestione. Nella ZSC IT1110030 delle Oasi xerothermiche della Valle di Susa sono quindi stati individuati e realizzati gli interventi necessari al recupero di porzioni significative di queste praterie, avviando una loro gestione sostenibile e continuativa mediante il pascolamento ovino.

Descrizione degli argomenti e delle tematiche trattate nel corso della presentazione:

Il progetto LIFE Xerograzing (01/07/2013 - 30/06/2019) ha visto l'impegno di un partenariato composto da Ente di gestione delle Aree Protette delle Alpi Cozie (coordinatore), Dipartimenti di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi (DBIOS) e di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA) dell'Università di Torino, Comuni di Mompantero e Bussoleno e Società Cooperativa D.R.E.Am. Italia.

LIFE Xerograzing è nato con l'obiettivo di conservare e recuperare l'habitat prioritario 6210* "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte di cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*con stupenda fioritura di orchidee)" nel territorio della ZSC "Oasi xerothermiche della Valle di Susa - Orrido di Chianocco". Nel corso dei rilievi di campo è inoltre emersa la presenza di un altro habitat prioritario, le "Formazioni erbose steppiche sub-pannoniche" (6240*), fino ad allora segnalato solamente nelle Regioni orientali delle Alpi. Entrambi gli habitat sono di particolare pregio floristico ma la loro localizzazione in un ambiente marginale li rende vulnerabili a variazioni di gestione e alla rivegetazione spontanea del territorio conseguente all'abbandono delle pratiche colturali.

Al fine di arrestare la progressiva frammentazione degli habitat e arrestare l'invasione arbustivo-arborea, il Progetto LIFE Xerograzing ha realizzato una serie di azioni finalizzate alla gestione sostenibile del sito.

Pur interessando l'intero territorio della ZSC, il Progetto si è sviluppato sui terreni di proprietà dei Comuni di Bussoleno e Mompantero, per una superficie complessiva di 83 ha, ai quali si sono aggiunti circa 20 ha di proprietà private, in cui si è scelto di effettuare la gestione con il ritorno all'attività pastorale.

È stata quindi realizzata dai dipartimenti universitari una rete di rilevamento dello stato di conservazione degli habitat, con rilievi fitosociologici e fitopastorali in tutta la ZSC, utilizzata negli anni di Progetto per valutare gli effetti della gestione pastorale su habitat prioritari, orchidee e specie stenomediterranee rare e successivamente anche gli effetti dell'incendio che nell'autunno 2017 ha interessato le Oasi Xerothermiche

Contemporaneamente è stata effettuata un'indagine sull'utilizzo storico dei terreni delle Oasi che, associata ai dati dei rilievi, ha consentito la stesura di linee guida e la definizione tecnica degli interventi da realizzare per la gestione e il recupero degli habitat 6210* e 6240*.

Date le condizioni difficili dell'area (pendii impervi e rocciosi, erbe poco palatabili, scarsità d'acqua), considerate le testimonianze storiche e la necessità di avviare una gestione duratura nel tempo, è stato scelto di utilizzare 150 pecore di razza bergamasca da impiegare come gregge al servizio della gestione e il territorio è stato infrastrutturato con una rete di 4,4 km di condotte idriche che riforniscono alcuni abbeveratoi mobili. Sono inoltre stati effettuati taglio e decespugliamento di piccoli nuclei arborei e arbustivi invasivi su circa 20 ha di superficie.

I risultati dei rilievi condotti sulla rete di monitoraggio evidenziano che il pascolamento ovino è uno strumento in grado di mantenere la biodiversità delle praterie xerothermiche e la ricchezza in specie rare e orchidee. Il consumo di erba e il calpestio della cotica erbosa da parte delle pecore determinano pochi cambiamenti nella vegetazione. Le aree di stabbatura favoriscono le specie xerothermiche pioniere, che beneficiano della riduzione della lettiera e della creazione di aree a suolo nudo per effetto del calpestio (Nota et al., 2021); l'aumento della luce al suolo determina inoltre un incremento dell'abbondanza di Orchidaceae e specie stenomediterranee annue.

Durante la stagione vegetativa successiva all'incendio (2018) si è rilevato un aumento della diversità vegetale e cambiamenti nella composizione specifica: le specie di praterie xeriche sono diminuite, mentre le specie xerothermiche pioniere e ruderali sono più abbondanti. I rilievi effettuati nel 2019 hanno evidenziato una forte resilienza delle praterie xeriche: molti indicatori sono infatti tornati alla situazione pre-incendio, mentre tra le orchidee gli impatti più negativi si sono registrati sulle specie con organi sotterranei di riserva superficiali.

I risultati del Progetto LIFE Xerograzing sono divulgati via web (www.lifexerograzing.eu). Il progetto Life è terminato nel 2019 ma questi habitat continuano ad essere pascolati dal gregge di servizio. Nuove aree di pascolamento sono state rese disponibili da proprietari privati costituiti in un'Associazione fondiaria, originata proprio dalle azioni del LIFE, la quale costituirà il fulcro della comunità custode che si sta costruendo nell'ambito del Programma Interreg Alcotra PITEM Biodiv'Alp Progetto 5 ProBiodiv.

LETTERATURA CITATA

BRAUN-BLANQUET J., FULLER G.D., CONARD H.S., 1932. Plant Sociology: the study of plant communities. McGraw-Hill Book Company.

DAGET P., POISSONET J., 1969. Analyse phytologique des prairies - Applications agronomiques. Document 48. CNRSB.P., Montpellier, France.

NOTA G., RAVETTO ENRI S., PITTARELLO M., GORLIER A., LOMBARDI G., LONATI M., 2021. Sheep grazing and wildfire: disturbance effects on dry grassland vegetation in the Western Italian Alps.

Agronomy, 11, 6. <https://dx.doi.org/10.3390/agronomy11010006>.

8. Gestione specie aliene invasive: esperienze in Liguria

Autori:

CLAUDIA TURCATO, ARPAL, VIA BOMBRINI, 8, 16149 GENOVA (GE), CLAUDIA.TURCATO@GMAIL.COM

DANIELA CARACCILO, ARPAL, VIA BOMBRINI, 8, 16149 GENOVA (GE), DANIELA.CARACCILO@ARPAL.GOV.IT

RIASSUNTO DELL'INTERVENTO

Le specie aliene invasive rappresentano sempre più uno dei principali fattori di degrado degli habitat naturali. ARPAL, in concerto con Regione Liguria, si occupa della lotta alla diffusione delle IAS già da prima dell'emanazione del Regolamento Europeo 1143/2014 (norme per prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione di tali specie).

L'intervento vuole descrivere le attività di gestione delle IAS svolte all'interno del progetto Interreg Marittimo ALIEM in Liguria e le attività svolte all'interno del progetto semplice GEOBIODIV (az. 3.2).

Descrizione degli argomenti e delle tematiche trattate nel corso della presentazione:

Al fine di agire per la prevenzione e la gestione dei rischi legati alla diffusione delle specie aliene invasive (IAS), il progetto ALIEM (Action pour Limiter les risques de diffusion des espèces Introduites Envahissantes en Méditerranée) lavora in parallelo su 4 assi: 1. creare una rete transfrontaliera interistituzionale per la prevenzione e la gestione integrata dei rischi legati alla diffusione di specie aliene invasive; 2. migliorare la conoscenza sul tema delle IAS; 3. organizzare una piattaforma transfrontaliera che permetta anche la segnalazione delle osservazioni di IAS nell'area del programma; 4. contribuire alla ricostituzione degli ecosistemi degradati dalla presenza delle specie aliene. In Liguria ARPAL si è occupata delle attività di comunicazione e gestione ovvero: 1. stipula di protocolli di intesa con gli Enti Gestori delle Aree Protette; 2. creazione rete di sorveglianza per la segnalazione precoce delle IAS; 3. organizzazione di corsi di formazione; 4. redazione di un manuale tecnico sul riconoscimento delle IAS; 4. azione pilota per la gestione della piralide del bosso (*Cydalima perspectalis*); 5. implementazione banca dati regionale (LiBiOss).

Nella fattispecie, per quanto riguarda le attività sperimentali di gestione della piralide del bosso si evidenzia che questo insetto invasivo ha significativamente impattato l'habitat di interesse comunitario 5110 - Formazioni stabili xerotermofile a *Buxus sempervirens* sui pendii rocciosi (*Berberidion* p.p.), come ben documentato da Raineri et al. (2017). Le attività sperimentali hanno riguardato il posizionamento di 40 trappole a feromoni "Buxatrap" che tuttavia non hanno dato i risultati sperati, visto che gli esemplari di adulti catturati sono state poche decine. Il progetto ALIEM ha permesso anche la realizzazione di attività da parte del DISTAV (Università degli Studi di Genova). In particolare, sono stati condotti le due seguenti attività di ricerca: 1. Capacità di invasione (nicchia ecologica futura) delle quattro specie vegetali invasive *Acacia dealbata*; *Senecio angulatus*; *Senecio pterophorus*; *Senecio inaequidens* (Gaspich, 2017); 2. Caratteristiche riproduttive della specie invasiva *Acacia dealbata* (Minuto et al. 2020). Inoltre, è stata condotta un'attività sperimentale di gestione della specie *Senecio deltoideus* all'interno del Giardini Botanici Hanbury che ha evidenziato come l'utilizzo del geraniolo, sia il metodo migliore di eradicazione (Minuto et al., 2021).

L'azione 3.2 all'interno del progetto semplice GEOBIODIV ha come obiettivi la raccolta di dati su IAS di interesse per il territorio transalpino frequenti in zone umide e ambienti prativi. Nel complesso sono stati raccolti i seguenti dati:

- territoriali di 53 specie esotiche invasive

- presenza di progetti di 13 specie esotiche invasive
- presenza di protocolli di prevenzione di 7 specie esotiche invasive
- protocolli di gestione di 22 specie esotiche invasive

Il documento risultante sarà utile per stilare un protocollo comune di gestione di specie invasive di interesse transfrontaliero.

LETTERATURA CITATA

GASPICH A., 2017 - *Applicazione dell'analisi di nicchia e dei modelli di distribuzione delle specie per il monitoraggio di specie vegetali invasive nel mediterraneo centro-settentrionale*. Tesi di laurea Università degli Studi di Genova.

MINUTO L., CASAZZA G., DAGNINO D., GUERRINA M., MACRÌ C., ZAPPA E., MARIOTTI M. G., 2020 - *Reproductive traits of the invasive species Acacia dealbata Link. in the northern mediterranean basin*. Ann. Bot. (Roma), 10: 13-20.

MINUTO L., CASAZZA G., DAGNINO D., GUERRINA M., MACRÌ C., MARIOTTI M.G., 2021 - *Management of an invasive plant in a mediterranean protected area: the experience of Senecio deltoideus in Italy*. Ann. Bot. (Roma) 11: 2-12

RAINERI V., BONECHI F., CARACCILO D., CRESTA P., MARIOTTI M.G., 2017 - *Cydalima perspectalis (Walker, 1859) (Lepidoptera, Crambidae) and the threats for the nature 2000 Habitat 5110 in Liguria (nw-Italy)*. Bollettino dei Musei e degli Istituti Biologici 79: 215-235

<http://interreg-maritime.eu/web/aliem>

9. Strategia relativa alle specie esotiche invasive, le esperienze nella regione Provence-Alpes-Côte d'Azur

Autore:

COTTAZ C., CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MÉDITERRANÉEN DE PORQUEROLLES, 34 AVENUE GAMBETTA 83400 HYÈRES.

RIASSUNTO DELL'INTERVENTO

Nel 2017, la Francia ha definito una strategia nazionale relativa alle specie esotiche invasive, ed è stato richiesto a vari enti regionali di redigerne la versione regionale. Nella regione Provence-Alpes-Côte d'Azur, il Conservatorio botanico nazionale mediterraneo di Porquerolles ed il Conservatorio botanico nazionale alpino hanno elaborato una strategia relativa alla flora esotica invasiva, che consente di migliorare le conoscenze su questi taxa ed in particolare su alcuni metodi di gestione, per riuscire a contenere gli impatti e/o la proliferazione.

Descrizione degli argomenti e delle tematiche trattate nel corso della presentazione:

Le specie esotiche invasive contribuiscono all'impoverimento della biodiversità ed alla degradazione degli ecosistemi e del loro funzionamento su scala mondiale. Tali specie hanno impatti negativi che colpiscono le specie indigene, il funzionamento degli ecosistemi e dei beni e servizi da questi forniti. La prevenzione e la gestione di queste specie costituiscono uno dei 20 obiettivi di Aichi che gli Stati firmatari della Convenzione sulla diversità biologica, tra cui la Francia, si sono impegnati a raggiungere.

L'attualità normativa, in particolare con il Regolamento europeo recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive (Regolamento UE n°1143/2014), il decreto di applicazione della legge per la riconquista della biodiversità (che sostiene la lotta contro le specie esotiche invasive) e la messa in atto della strategia nazionale relativa alle specie esotiche invasive (Muller *et al.*, 2017) richiedono che le politiche pubbliche siano coerenti rispetto al tema e che vengano elaborate strategie adeguate ai vari contesti nazionali, regionali e locali.

La regione amministrativa Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) è attualmente coperta dalle zone di competenza dei Conservatori botanici nazionali mediterraneo ed alpino. La Regione PACA e lo Stato hanno quindi richiesto a questi due enti di elaborare una strategia regionale (Terrine *et al.*, 2014) operativa che permetta di meglio conoscere le sfide legate alle specie vegetali esotiche invasive, la loro biologia ed ecologia nonché le varie percezioni degli stakeholder regionali relativamente alle invasioni biologiche. Dopo un inventario della situazione regionale che ha evidenziato la forte diversità floristica sul territorio – sono stati in effetti confermati oltre 3200 taxa indigeni – è stata osservata una forte sensibilità alle specie esogene (corrispondenti al 18% dei taxa censiti nella regione PACA).

L'attivazione della strategia sul territorio consente innanzitutto di migliorare le conoscenze sulle specie esotiche, tramite una condivisione delle informazioni acquisite sui taxa, sulla loro ripartizione, i loro impatti ed i possibili metodi di gestione. Una sintesi di queste informazioni è disponibile sotto forma di schede-specie online (www.invmed.fr). Inoltre, le azioni strategiche garantiscono la messa in atto di monitoraggi ed accompagnamenti per dei piani di gestione di specie vegetali esotiche invasive emergenti, un'assistenza scientifica e tecnica presso gli operatori sul campo, una condivisione ed una messa a disposizione delle informazioni su questi taxa in Regione, la creazione e l'animazione di una rete di segnalazione nonché la partecipazione a programmi europei, come il programma ALIEM (Azione per limitare i rischi di diffusione delle specie aliene invasive del Mediterraneo)...

LETTERATURA CITATA

MULLER S., ALBERT A., CLERGEAU P., GOULLETQUER P., GOURVIL J., KIRCHNER F., LE COZ C., MAILLARD J.-F., POULET N., SARAT E., SEON-MASSIN N., SIBLET J.-P., SOUBEYRAN Y., THEVENOT J., THERON F., TOUROULT J., WIZNIAK J., 2017. *Stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes*. Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, en charge des relations internationales sur le climat, 44 p.

TERRIN E., DIADEMA K. & FORT N., 2014. *Stratégie régionale relative aux espèces végétales exotiques envahissantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur et son plan d'actions*. Conservatoire botanique national alpin & Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement PACA & RÉGION PACA. 396 p.

Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, 2020. INVMED, Specie vegetali esotiche invasive Alpes-Méditerranée. Disponible su: www.invmed.fr

10. Il Progetto RestHAlp: azioni di lotta alle specie esotiche invasive e ripristino ambientale

Autori:

MAURO BASSIGNANA (INSTITUT AGRICOLE RÉGIONAL)*, FEDERICA POZZI (CONSULENTE IAR), ANDREA MAINETTI (CONSULENTE PNGP), ALBAN CULAT (CEN-SAVOIE)

*INSTITUT AGRICOLE RÉGIONAL RÉG LA ROCHÈRE 1/A, 11100 AOSTA (I), m.bassignana@iaraosta.it

RIASSUNTO DELL'INTERVENTO

Il contrasto alle specie esotiche invasive, uno degli obiettivi specifici del progetto RestHAlp, è stato perseguito cartografando la diffusione di queste specie e creando un sistema di controllo diffuso, costituito da un'applicazione smartphone associata alle basi dati floristiche dei territori coinvolti. Oltre a questo, sono state anche condotte delle operazioni di eradicazione di piante esotiche invasive in alcuni siti NATURA 2000.

Descrizione degli argomenti e delle tematiche trattate nel corso della presentazione:

Nel 2020 si è concluso il progetto *RestHAlp-Ripristino ecologico di habitat nelle Alpi*, finanziato dal Programma europeo di cooperazione transfrontaliera tra Francia e Italia (Interreg ALCOTRA 2014-2020), allo scopo di ripristinare alcuni habitat degradati in aree protette alpine. I partner del progetto erano: Institut Agricole Régional (capofila), Parco Nazionale Gran Paradiso, Regione Autonoma Valle d'Aosta, Conservatoire Botanique National Alpin (Gap), Conservatoire d'Espaces Naturels de Savoie (Le Bourget-du-Lac) e Institut de recherche scientifique et technique sur l'environnement et l'agriculture (Grenoble).

Gli obiettivi specifici del progetto comprendevano la diffusione di tecniche sostenibili per il ripristino ecologico, la promozione dei servizi ecosistemici e il contrasto alle specie esotiche invasive, perseguito attraverso la realizzazione di una cartografia della loro diffusione nei territori coinvolti e un sistema di controllo costituito da un'applicazione smartphone associata alle basi dati floristiche di Valle d'Aosta, Piemonte e Alpi francesi. *AlienAlp*, disponibile gratuitamente su Google Play Store e su Apple App Store è un'app che coinvolge i cittadini nel censimento delle piante esotiche invasive, aggiornando con continuità le relative banche dati con un minimo costo.

In questo modo, è possibile monitorare costantemente la presenza delle specie e programmare, se necessario, interventi mirati di estirpazione o contenimento. Allo stesso tempo, *AlienAlp* è uno strumento alla portata di tutti che permette la sensibilizzazione e il coinvolgimento attivo della popolazione nella problematica della specie esotiche invasive.

Segnalare le specie esotiche con *AlienAlp* è molto semplice: dopo aver scaricato gratuitamente l'app da Google Play Store o da Apple App Store, è sufficiente registrarsi, selezionare la pianta da segnalare, scattarle una foto e inviare la segnalazione che, grazie al GPS dello *smartphone*, fornirà anche i dati di localizzazione della pianta. Per rendere l'app più accessibile, sono state inserite anche delle pagine per l'identificazione delle specie. Dopo la validazione da parte di esperti, le segnalazioni effettuate tramite *AlienAlp*, in funzione della loro provenienza, sono registrate nelle banche dati floristiche del Piemonte, della Valle d'Aosta o delle Alpi francesi.

La lista delle specie monitorate è in fase di ampliamento e al momento comprende: *Ailanthus altissima*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Buddleja davidii*, *Impatiens balfourii* e *I. parviflora*, *Heracleum mantegazzianum*, *Reynoutria bohemica*, *Senecioinaequidens* e *Solidago gigantea*.

Nel corso del progetto RestHAlp sono anche state condotte delle operazioni di eradicazione di specie esotiche invasive, all'interno di siti Natura 2000 e di ripristino ambientale delle aree. Un cantiere esemplare

è stato condotto nel gennaio 2020 all'interno del SIC *FR8201781 - Réseau de zones humides et alluviales des Hurtières*, con l'estirpazione delle colonie di *Reynoutria japonica* su una superficie di 4.000 m² e la sommersione dei materiali vegetali asportati nel vicino lago di St.-Alban-d'Hurtières. L'esperienza ha permesso di evidenziare che, nonostante un attento monitoraggio durante i lavori di scavo, possono sfuggire alcuni frammenti di rizomi, lunghi 1-2 cm, cui può ripartire una piantina. D'altro canto, si è osservato che le nuove piante sono facili da individuare e che nessun rizoma si è diffuso nell'area di immersione.

Per ulteriori informazioni e approfondimenti, si rimanda alle pagine dedicate al progetto *RestHALp* nei siti dei partner di progetto.

11. Il metodo MesoHABSIM per la valutazione degli impatti sugli habitat ripari e di greto dei corpi idrici

Autori:

PAOLO VEZZA, POLITECNICO DI TORINO, CORSO DUCA DEGLI ABRUZZI 24, TORINO, PAOLO.VEZZA@POLITO.IT

GIOVANNI NEGRO, POLITECNICO DI TORINO, CORSO DUCA DEGLI ABRUZZI, 24, GIOVANNI.NEGRO@POLITO.IT

STEFANO FENOGLIO, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO - ALPSTREAM, VIA ACCADEMIA ALBERTINA 13, TORINO, STEFANO.FENOGLIO@UNITO.IT

PAOLO LO CONTE, CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO, CORSO INGHILTERRA 7, TORINO, PAOLO.LO_CONTE@CITTAMETROPOLITANA.TORINO.IT

ROBERTO ARNESANO, POLITECNICO DI TORINO, CORSO DUCA DEGLI ABRUZZI 24, TORINO, ROBERTO.ARNESANO@POLITO.IT

BEATRICE PINNA, POLITECNICO DI TORINO, CORSO DUCA DEGLI ABRUZZI 24, TORINO, BEATRICE.PINNA@POLITO.IT

RICCARDO PELLICANÒ, POLITECNICO DI TORINO, CORSO DUCA DEGLI ABRUZZI 24, TORINO, RICCARDO.PELLICANO@POLITO.IT

RIASSUNTO DELL'INTERVENTO

Il metodo MesoHABSIM viene oggi utilizzato in Italia per quantificare l'habitat disponibile per la fauna autoctona in corsi d'acqua naturali, a seguito di alterazioni idrologiche o morfologiche del corridoio fluviale. Per l'applicazione del metodo MesoHABSIM viene richiesto l'utilizzo di modelli di distribuzione di specie (o modelli di idoneità di habitat) che quantifichino la presenza o l'abbondanza di una specie. Nel presente studio, vengono riportati i risultati della validazione dei modelli di idoneità di habitat per 5 specie autoctone della Regione Piemonte.

Descrizione degli argomenti e delle tematiche trattate nel corso della presentazione:

Il metodo MesoHABSIM (Mesohabitat Simulation Model) è stato sviluppato da un gruppo di ricercatori a livello internazionale, in accordo con quanto riportato nelle linee guida Europee. In tali linee guida, il metodo viene citato come strumento atto allo studio della variabilità spazio-temporale degli habitat fluviali disponibili per la fauna in funzione della portata defluente e della morfologia del corso d'acqua. Il quadro normativo di riferimento del metodo MesoHABSIM è quindi quello relativo al monitoraggio e alla valutazione idromorfologica ed ecologica dei corsi d'acqua previsti dalla Direttiva Quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60/CE) e dalle norme nazionali di recepimento, inclusi i recenti decreti direttoriali MATTM recanti criteri per il rilascio di concessioni per derivazioni idriche e determinazione dei deflussi ecologici (DD 29/STA e DD 30/STA del 13/02/2017).

Per l'applicazione del metodo MesoHABSIM viene richiesto l'utilizzo di modelli di distribuzione di specie (o modelli di idoneità di habitat) che quantifichino la presenza o l'abbondanza di una determinata specie in funzione delle caratteristiche idrologiche e morfologiche di un corso d'acqua. Modelli statistici che stabiliscono i criteri di idoneità di habitat per diverse specie autoctone della Regione Piemonte, sono ad oggi già disponibili all'interno del software SimStream, utilizzato per l'applicazione del metodo (MLG ISPRA 154/2017, Vezza et al., 2017). Tali modelli sono basati su dati biologici quantitativi raccolti in campo in condizioni di riferimento e definiscono quali siano le richieste ambientali di ogni specie target.

Sebbene si possa far riferimento ai modelli previsionali disponibili nel software SimStream, nel presente studio le previsioni in termini di assenza, presenza e abbondanza di specie di tali modelli sono state ulteriormente validate tramite appositi campionamenti a scala di mesohabitat, eseguiti grazie al contributo del Progetto PITEM ALCOTRA BIODIV'ALP. In particolare, vengono presentati i risultati relativi alla validazione dei modelli biologici per 5 specie autoctone della Regione Piemonte (*Austropotamobius pallipes*, *Barbus plebejus*, *Phoxinus phoxinus*, *Squalius cephalus*, *Telestes muticellus*). Tali specie sono state selezionate per la buona disponibilità di dati di campo raccolti nei Torrenti Orco, Ghiandone e Belbo.

Il campionamento della fauna è stato eseguito tramite l'utilizzo di elettrostorditore spallabile a motore in corrente continua, avendo cura di evitare possibili traumi alla fauna. Ogni mesohabitat campionato tramite elettropesca è stato quindi georiferito e, tramite tecniche di rilievo *mobile mapping*, associato alle variabili fisiche caratteristiche dell'habitat fluviale (Veza et al. 2017). In Figura 1 è riportato un esempio di campionamento ittiofaunistico unito alla rappresentazione grafica del contorno georiferito dei mesohabitat. Per ogni mesohabitat, gli individui catturati sono stati riposti in un secchio contenente acqua costantemente ossigenata tramite ricambio parziale e, a seguito del censimento delle specie e stadi vitali presenti, la fauna è stata rilasciata in corrispondenza dei relativi mesohabitat di raccolta.



I risultati della validazione dei modelli di idoneità di habitat per le 5 specie considerate sono riportati in Tabella 1 ed espressi in termini di accuratezza totale (*accuracy*), sensibilità (*sensitivity*), specificità (*specificity*) e TSS (*True Skill Statistics*, vedasi Veza et al., 2015). Il valore di tali metriche possiede un intervallo di variazione tra 0 e 1. L'accuratezza totale rappresenta la capacità globale di previsione del modello. La sensibilità e la specificità riportano, rispettivamente, le probabilità del modello di prevedere in maniera corretta la presenza o l'assenza della specie. Il TSS è infine un parametro globale di performance del modello, e viene utilizzato assieme all'accuratezza totale, in quanto meno sensibile a valori di prevalenza estremi. Avendo ottenuto valori di accuratezza totale e TSS elevati (valore minimo di accuratezza pari a 0.56 e TSS pari a 0.34), i modelli di idoneità di habitat che stabiliscono la presenza/assenza delle 5 specie riportate nel presente studio possono essere considerati sufficientemente robusti per l'applicazione della metodologia MesoHABSIM e la valutazione dell'habitat disponibile all'interno del territorio della Regione Piemonte.

Tabella 1. Risultati della validazione dei modelli di idoneità di habitat per 5 specie di fauna acquatica autoctona della Regione Piemonte.

Specie \ Metrica	Accuratezza totale	Sensibilità	Specificità	True skill statistics
<i>Austropotamobius pallipes</i> - adulto	0.93	1.00	0.67	0.67
<i>Barbus plebejus</i> - adulto	0.56	0.86	0.48	0.34
<i>Barbus</i> sp. - giovane	0.81	1.00	0.73	0.73
<i>Phoxinus phoxinus</i> - adulto	0.71	0.78	0.64	0.42
<i>Squalius cephalus</i> - adulto	0.75	1.00	0.72	0.72
<i>Squalius cephalus</i> - giovane	0.66	1.00	0.62	0.62
<i>Telestes muticellus</i> - adulto	0.78	0.92	0.68	0.60
<i>Telestes muticellus</i> - giovane	0.72	0.73	0.70	0.43

LETTERATURA CITATA

PARASIEWICZ, P., J. N. ROGERS, P. VEZZA, J. GORTÁZAR, T. SEAGER, M. PEGG, W. WIŚNIEWOLSKI, AND C. COMOGLIO, 2013. *Applications of the MesoHABSIM Simulation Model*. Pages 109-124 *Ecohydraulics: an integrated approach*. John Wiley & Sons, Ltd.

VEZZA, P., P. PARASIEWICZ, O. CALLES, M. SPAIRANI, AND C. COMOGLIO. 2014. *Modelling habitat requirements of bullhead (Cottus gobio) in alpine streams*. *Aquatic Sciences* 76:1-15.

VEZZA, P., D. GHIA, AND G. FEA. 2016. *Quantitative habitat models for the conservation of the endangered European crayfish Austropotamobius pallipes complex*. Pages 339-358 in T. Kawai and N. Cumberlidge, editors. *A Global Overview of the Conservation of Freshwater Decapod Crustaceans*. Springer International Publishing 2016.

VEZZA, P., A. ZANIN, AND P. PARASIEWICZ. 2017. *Manuale tecnico-operativo per la modellazione e la valutazione dell'integrità dell'habitat fluviale*. Roma, Italia ISPRA - Manuali e Linee Guida 154/2017.

12. Valutazione e previsione degli impatti su habitat e specie a causa dell'arrivo della tappa del Giro d'Italia nel Parco del Gran Paradiso

Autori:

ROBERTO MEZZALAMA E GUIDO TRIVELLINI (GOLDER ASSOCIATES), RMezzalama@golder.it

Descrizione degli argomenti e delle tematiche trattate nel corso della presentazione:

Una delle tappe dell'edizione 2019 del Giro d'Italia, è stata programmata all'interno del Parco Nazionale del Gran Paradiso, con arrivo al Lago di Serrù in Valle Soana. L'Ente Parco ha concordato con l'organizzazione della tappa e con la Regione Piemonte la predisposizione di una Valutazione di Incidenza Ecologica per l'evento. Rispetto ad altri progetti tipicamente assoggettati a Valutazione di Incidenza, questo evento presenta la particolarità di essere di breve durata (tre giorni inclusa mobilitazione e demobilitazione) e di forte intensità, data la presenza in uno spazio ristretto di un alto numero di spettatori (stimate tra 5 e 25.000).

L'area di influenza dell'evento, identificata in una fascia di 1 km intorno al percorso ciclistico, ospita una serie di valori di biodiversità rappresentati da specie di flora e fauna protetta o in pericolo di estinzione ed una serie di habitat prioritari secondo la Direttiva Habitat (92/43 CEE). Questi comprendono specie di ungulati come il Camoscio e lo Stambecco, di uccelli come l'Aquila reale, e numerose specie di flora. Di particolare rilievo sono l'utilizzo dell'area da parte di femmine di Camoscio per il parto e l'alimentazione e la presenza di quattro nidi di Aquila a breve distanza dall'area di potenziale sorvolo da parte dell'elicottero di servizio. I fattori di pressione generati dall'evento includono il calpestio della vegetazione, la presenza fisica di persone e automezzi, l'emissione di rumore ed il potenziale abbandono di rifiuti.

Allo scopo di definire un sistema di gestione ambientale dell'evento adeguato a prevenire i rischi e gli impatti per i valori di biodiversità identificati, Golder ha sviluppato un sistema di analisi multi-sorgente e multi-recettore basato sulla gerarchia di mitigazione degli impatti e dei rischi, che prevede nell'ordine: evitamento, minimizzazione, mitigazione e ripristino. Il modello di rischio prevede la caratterizzazione dei seguenti elementi: fonte – la presenza di persone e mezzi; recettore – individui o popolazioni di specie bersaglio; percorso – la connessione tra sorgente e recettore. Le fasi di implementazione del modello sono state le seguenti:

- creazione di una mappa degli habitat (secondo CORINE Habitat) per l'area di influenza dell'evento;
- definizione di una lista delle specie potenzialmente presenti in ognuno degli habitat identificati sulla base di un indice di idoneità;
- generazione di una mappa di idoneità per ogni singola specie e per l'insieme delle specie aggregate;
- definizione della sensibilità delle specie potenzialmente presenti ai fattori di rischio o di impatto;
- generazione di una mappa di rischio per singola specie e per l'insieme delle specie aggregate

Per affrontare il problema specifico degli impatti del sorvolo dell'elicottero sugli eventuali parti di femmine di Camoscio e sulla nidificazione dell'Aquila reale nell'area di influenza dell'evento, sono stati calcolati gli home range kernels sulla base delle osservazioni di Camoscio da parte del personale del Parco ed è stato definito un buffer di sicurezza di 1 km intorno ai nidi attivi di Aquila reale, definiti come "no fly zone".

L'insieme di queste attività ha consentito di elaborare gli strumenti di gestione ambientale dell'evento in termini di aree di accesso consentito e di divieto di accesso, aree di volo consentito e di divieto di volo. Queste aree sono state opportunamente segnalate e presidiate durante l'evento grazie al contributo del personale del Parco Nazionale e di volontari.

L'insieme delle misure ha permesso lo svolgimento dell'evento in modo regolare senza effetti negativi misurabili sui valori di biodiversità tutelati dal Parco.