



2013

COMPONENTI AMBIENTALI

NATURA E BIODIVERSITÀ

COMPONENTI AMBIENTALI

NATURA E BIODIVERSITÀ

Il contrastare la perdita di biodiversità continua ad essere per il Piemonte una delle sfide ambientali più importanti. L'Unione europea ha riconosciuto come una priorità fondamentale la tutela della biodiversità, elaborando nel 2011 la "Strategia europea per la Biodiversità verso il 2020". Tale azione strategica si propone di raggiungere l'obiettivo chiave di "porre fine alla perdita di Biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici nell'UE entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile".

Il Piemonte si prepara ad affrontare questa sfida nei prossimi anni, alla luce di alcuni degli obiettivi prioritari in cui la Strategia è strutturata. Tra di essi figurano elementi di grande rilevanza a livello regionale:

- la piena attuazione della Rete Natura 2000, garantendone la buona gestione e razionalizzando le attività di monitoraggio e rendicontazione (obiettivo 1);
- il miglioramento della conoscenza degli ecosistemi e dei relativi servizi, il ripristino di almeno il 15% degli ecosistemi degradati, la diffusione delle infrastrutture verdi di connessione tra le zone di Rete Natura 2000 e con il più ampio contesto rurale;
- la valutazione economica dei servizi ecosistemici e la promozione dell'integrazione di tali valori economici nella contabilità e rendicontazione a livello nazionale ed Europeo (obiettivo 2);
- l'integrazione dell'uso sostenibile della biodiversità nell'elaborazione e nell'attuazione di settori chiave come l'agricoltura e la selvicoltura (obiettivo 3);
- le azioni atte a contrastare le specie esotiche invasive che oggi minacciano le specie indigene e causano danni, mediante il rilevamento tempestivo e le misure di contenimento e gestione (obiettivo 5).

All'interno del capitolo si cercherà di rappresentare alcuni aspetti legati alla conoscenza del territorio e alla biodiversità quali:

- la biodiversità genetica della flora alto montana e di organismi unicellulari di grande importanza ecologica come le Diatomee;
- le dinamiche del ritorno del Lupo;
- la fauna ittica, con particolare attenzione a uno dei gruppi più minacciati;
- gli elenchi (*Black List*) delle specie vegetali esotiche invasive;
- lo stato di conservazione dei galliformi alpini.

Per quanto riguarda i rapporti tra l'agricoltura e la Biodiversità si rimanda al capitolo **agricoltura e foreste**.

LO STATO ATTUALE

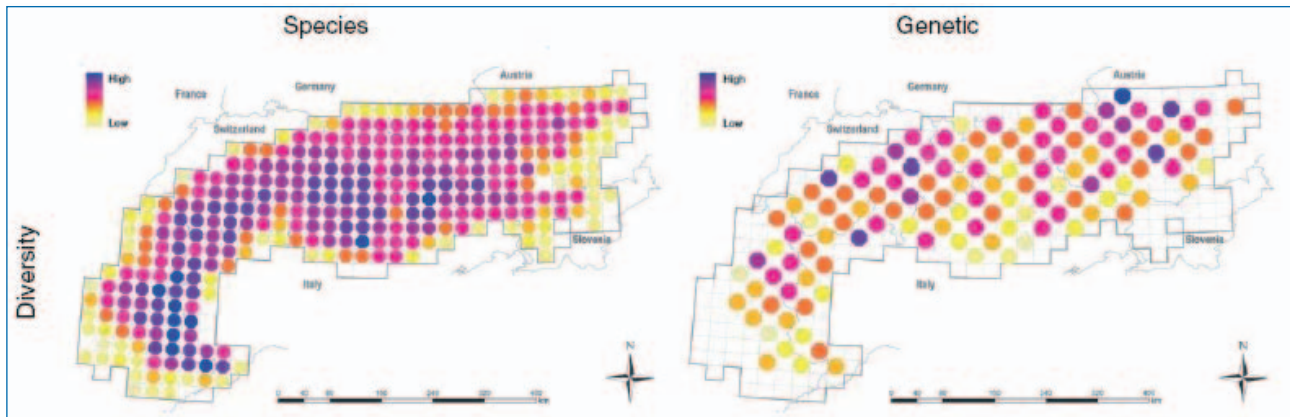
La biodiversità della flora alto montana delle Alpi¹

Il progetto europeo *IntraBioDiv* ha dimostrato che gli ambiti in cui la ricchezza genetica è più elevata non sono necessariamente quelli che ospitano un maggior numero di specie.

Nell'ambito del progetto - condotto da un consorzio internazionale composto da 15 laboratori, Musei e Istituti di ricerca, coordinati dal Laboratorio di Ecologia alpina di Grenoble - è stata testata, per la flora d'altitudine, l'ipotesi della co-variazione tra la ricchezza di specie e la ricchezza genetica.

Questi due livelli di biodiversità sono stati comparati realizzando carte della distribuzione delle specie sull'insieme dell'arco alpino e dei Carpazi. Per effettuare questa analisi i ricercatori hanno suddiviso le regioni montane in aree di circa 25 km di lato, quindi hanno conteggiato, utilizzando dati rilevati sul campo o provenienti da inventari floristici già realizzati, il numero di specie di piante d'altitudine (1.057 specie) presenti e hanno raccolto in queste

Figura 6.1 - Confronto tra diversità delle specie e la diversità genetica delle specie vegetali di alta quota nelle Alpi



Fonte: Taberlet P *et al.*¹

aree campione più di 14.000 campioni genetici relativi a 27 specie che sono stati successivamente analizzati in laboratorio al fine di individuarne l'impronta genetica.

Il risultato più significativo conseguito è la dimostrazione che la ricchezza specifica e la diversità genetica variano indipendentemente una dall'altra, sia nelle Alpi che nei Carpazi. La ricerca dimostra inoltre come le Alpi sud-occidentali ospitino la più elevata diversità floristica e la più elevata concentrazione di specie endemiche e rare di tutto l'arco alpino; allo stesso tempo si evidenzia che la più ele-

vata diversità genetica è presente nelle Alpi centrali, in Svizzera e, nelle Alpi nord-orientali, in Austria. Il progetto ha messo in evidenza le aree dove è auspicabile la creazione di una rete di aree protette al fine di massimizzare rispettivamente la conservazione della diversità specifica e quella della diversità genetica. Una elevata diversità genetica rappresenta una risorsa per una specie poiché le permette di adattarsi più facilmente ad un ambiente in evoluzione. Ad esempio, se i cambiamenti climatici in atto dovessero modificare le condizioni ambientali nelle Alpi, la capacità di adattamento delle piante alpine potrebbe giocare un ruolo cruciale nella tutela a lungo termine della diversità delle specie. Questa ricerca ha permesso di evidenziare ancor più, rispetto a studi passati, l'importanza strategica delle Alpi occidentali e dunque del Piemonte per la conservazione della diversità floristica alpina e di sollecitare per la prima volta le politiche di conservazione della biodiversità a tenere conto in futuro della diversità genetica propria di ogni specie. I risultati di questa ricerca, coordinata in Piemonte da IPLA, sono stati pubblicati nel numero di dicembre 2012 sulla prestigiosa rivista internazionale *Ecology Letters* a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti.

L'ambretta strisciante (*Geum reptans*) specie legata ai ghiaioni alpini silicei. Fa parte delle 27 specie di piante alpine studiate al fine di valutare la diversità genetica nell'arco alpino



Foto: Alberto Selvaggi

1. Taberlet P *et al.* 2012. *Genetic diversity in widespread species is not congruent with species richness in alpine plant communities.* Ecology Letters, 15 (12): 1439-1448.

NATURA E BIODIVERSITÀ

Monitoraggio di sorgenti alpine mediante le Diatomee

La normativa vigente sul monitoraggio dei corpi idrici (Direttiva 2000/60/CE cosiddetta direttiva Acque) (consulta il capitolo **Acqua**) si concentra sui corpi idrici superficiali di dimensioni significative e sui corpi idrici sotterranei, acque costiere e di transizione; non vengono definiti criteri per il monitoraggio e la tutela di corpi idrici "minori" e sensibili quali le sorgenti alpine. Data l'evidente importanza di tali *habitat*, sia come riserve di biodiversità per il territorio circostante sia come potenziali future risorse idriche ad uso potabile, è evidente la necessità di pervenire al più presto a criteri e metodi per il monitoraggio e la tutela di tali ambienti.

Fra le componenti biotiche, le Diatomee rappresentano un eccellente candidato per il monitoraggio delle sorgenti e dei piccoli *habitat* acquatici di montagna, grazie alla loro diffusione in amplissimi *range* altitudinali e di condizioni ambientali. Sono inoltre noti indicatori della qualità ambientale.

Negli anni recenti, in convenzione con alcuni Enti gestori di Aree protette, sono stati intrapresi alcuni studi basati sulle comunità di Diatomee in sorgenti della catena Alpina sud-occidentale. Alcuni risultati tassonomici e valutazioni ambientali emerse da questi studi sono stati pubblicati (Batteggazzore *et al.*, 2004; Batteggazzore, 2012). Tuttavia, questi e altre ricerche isolate non bastano per ottenere procedure ad uso generalizzato per questo tipo di monitoraggio.

I monitoraggi, con relativi campionamenti, hanno interessato:

- nel Parco Naturale Marguareis nelle Alpi Liguri, 6 sorgenti nel 2001 e un gruppo di 30 sorgenti remote nel periodo 2009-2010;
- nel Parco Naturale Alpi Marittime, 60 sorgenti negli anni 2008-2010
- nel Parco Fluviale del Po cuneese nelle Alpi Cozie, 7 sorgenti
- Sono state campionate anche specie rare quali *Gesissleria gerckekei* in una sorgente del Parco Marguareis e *Gomphonema nathorstii* in una sorgente del Parco Fluviale del Po.

Nelle foto è riportato il primo ritrovamento di tale taxon in Italia.

Gomphonema nathorstii, specie rara precedentemente segnalata da Niels Foged nell'isola dell'Artico, Spitsbergen. È stato il primo ritrovamento in Italia

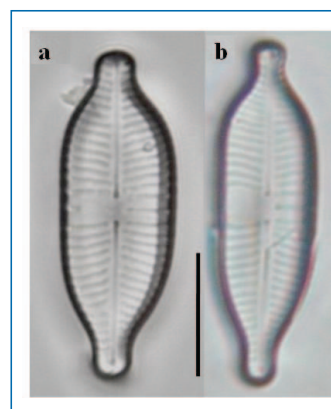


Foto: Maurizio Batteggazzore

La ricchezza tassonomica media più elevata è stata riscontrata nello studio sul Parco Fluviale del Po, (tabella 6.1) mentre i valori più alti degli indici di qualità (metodo IPS - Indice de *Polluo-Sensibilité*, EPI-D - *Eutrophication Pollution Index* e TI - *Trophic Index*), sono stati rilevati nelle sorgenti del Parco Naturale Alpi Marittime.

I valori medi dell'indice di Shannon (H' - diversità entro un sito) sono risultati simili nelle 3 aree, mentre il valore più alto della diversità fra diversi siti (la diversità β di Whittaker) è risultato più elevato nel gruppo di sorgenti del Parco Naturale delle Alpi Marittime. Questi valori possono essere utilizzati come esempi di metriche utilizzabili nel monitoraggio delle sorgenti.

In conclusione le Diatomee, al pari di altre componenti biologiche, sono indicatori ambientali significativi presenti in tutti gli *habitat* ove vi sia la presenza d'acqua. Lo sviluppo di un'attività di ricerca nello studio delle sorgenti e degli ambienti acquatici "minori" alpini, confrontando esperienze, valutazioni e proposte, potrebbe portare all'elaborazione di procedure comuni di campionamento e di analisi tassonomica. Inoltre, un numero limitato di ambienti idrici, comprese alcune sorgenti, potrebbero essere inclusi nella rete LTER (*Long Term Ecological Research*), in tali siti le Diatomee potrebbero essere monitorate a lungo termine e contribuire alla valutazione degli effetti dei cambiamenti climatici globali.

Tabella 6.1 - Alcuni risultati relativi alle 97 sorgenti monitorate

| | Parco Naturale Marguareis | Parco Naturale Alpi Marittime | Parco Fluviale del Po Cuneese |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Periodo di studio | 2009 - 2010 | 2008 - 2009 - 2010 | 2010 |
| Sorgenti (numero) | 30 | 60 | 7 |
| Range altitudinale m s.l.m. | 1.000-2.200 | 1.000-2.400 | 250-2.100 |
| Taxa complessivo (numero) | 210 | 226 | 101 |
| Taxa Minino (numero) | 12 | 1 | 12 |
| Taxa Max. (numero) | 54 | 52 | 52 |
| Taxa medio/sorgente (numero) | 20,1 | 19,5 | 27,9 |
| Media diversità Shannon H' | 2,9 | 2,6 | 2,7 |
| Indice di diversità D | 9,1 | 10,6 | 3,6 |
| Indici Qualità Biologica: | | | |
| IPS | min 16,3 max 19,8 med 18,4 | min 11,0 max 20,0 med 18,6 | min 14,1 max 19,5 med 17,9 |
| EPI-D | min 13,8 max 17,9 med 17,0 | min 11,3 max 18,4 med 17,1 | min 13,6 max 17,1 med 16,1 |
| TI | min 7,1 max 17,6 med 12,4 | min 6,8 max 18,3 med 17,9 | min 6,6 max 17,4 med 11,6 |
| Taxa complessivamente più abbondanti | <i>Achnanthydium minutissimum</i> (20%), <i>Planothydium lanceolatum</i> (12%) e <i>Diatoma mesodon</i> (11%) | <i>Achnanthydium minutissimum</i> (37%), <i>Diatoma mesodon</i> (17%), <i>Planothydium lanceolatum</i> (5%) | <i>Diatoma mesodon</i> (22%), <i>Achnanthydium minutissimum</i> (18%), <i>Planothydium lanceolatum</i> (9%) |
| Taxa Rari | <i>Geissleria gereckeii</i> (specie descritta per un settore distante delle Alpi orientali) | <i>Diatoma nov.sp.</i> (distinct morphotype from <i>D.hyemalis</i> and <i>D.mesodon</i>) | <i>Gomphonema nathorstii</i> (primo ritrovamento in Italia) |
| Dati idrochimici SI/NO | SI (per 22 sorgenti) | SI | SI |
| Inclusione in reti più ampie | NO | SI (monitoraggio Marittime-Mercantour ATBI) | NO |

Fonte: Regione Piemonte, Enti Parco

Il Lupo in Piemonte

Mediante l'interpretazione dei dati genetici degli anni scorsi e in relazione ai dati di presenza del Lupo raccolti nell'inverno 2011-2012 (osservazioni comportamentali e documentazione foto-video-grafica) è stato possibile ricostruire la presenza dei branchi sul territorio piemontese. Queste considerazioni sono state coadiuvate dai risultati genetici di fine 2011 e dalla conferma dell'avvenuta riproduzione dei branchi nell'estate dello stesso anno.

Nell'inverno 2011-2012 l'areale di presenza del Lupo in Piemonte interessa 5 province: Alessandria, Biella, Cuneo, Torino e Vercelli. Il monitoraggio condotto ha permesso di documentare sia branchi di lupo stabili o di tipo prevalentemente transfrontaliero, sia di individui solitari con territorio stabile o in fase di dispersione. In particolare, la presenza del Lupo è strutturata in base a specifiche aree.

Branchi stabili di Lupo confermati: corrisponde all'area in cui la popolazione è di stabile insediamento e in cui i branchi, documentati tramite la riproduzione e/o l'analisi genetica su campioni biologici, occupano un territorio prevalentemente piemontese. Sono presenti in totale 16 branchi stabili

Lupo europeo



Foto: Dante Alpe

NATURA E BIODIVERSITÀ

confermati. In particolare nella zona estesa dalla Val Tanaro alla Valle Varaita (CN) sono presenti 9 branchi; nell'area estesa alla Val di Susa, Val Chisone e Val Germanasca (TO) sono presenti 5 branchi; e nell'area estesa alle Valli Curone, Borbera, Spinti, Lemme e all'areale del Parco delle Capanne di Marcarolo (AL) sono presenti 3 branchi.

Il branco recentemente confermato della Valle Ripa (Argentera - TO) è di nuova formazione per il territorio piemontese: il suo areale di presenza, strettamente confinante con i branchi limitrofi (Bardonecchia, Gran Bosco e Val Chisone) e probabilmente sconfinante in territorio francese (Valle di Cervières), come riportato dai colleghi francesi dell'ONCFS (*Bulletin loup du réseau* n. 27), dovrà essere ulteriormente identificato in stretta collaborazione con le Réseau Loup francese e con le analisi genetiche degli escrementi raccolti nel corso dell'inverno in Alta Val Susa.

Il branco di Bardonecchia dal 2010-2011 è stato meno presente in Alta Val di Susa rispetto al passato: i segni di presenza del branco raccolti in Val de la Clarée in Francia (comm. pers. C. Duchampe) fanno presupporre uno slittamento oltreconfine della core area del branco, motivo per cui è stato identificato come branco prevalentemente francese di tipo transfrontaliero per la stagione 2011-2012.

Branchi di lupo di recente ricolonizzazione, ancora da confermare tramite le analisi genetiche: corrisponde all'area di nuovo insediamento, per la quale si suppone la presenza di nuovi branchi che devono ancora essere confermati geneticamente o ne deve essere documentata la riproduzione. Tale area dovrà essere monitorata con particolare attenzione per confermare la presenza di questi nuovi branchi e la loro stabilità. In provincia di Cuneo, due nuove coppie sembrano essersi insediate rispettivamente in Bassa Val Maira e in Valle Po. Queste due nuove coppie di Lupo possono avere originato due nuovi branchi stabili nell'areale. Il monitoraggio nell'inverno 2012-2013, insieme ai successivi risultati genetici condotti sui campioni fecali potranno confermare la formazione di questi due nuovi branchi. Inoltre, in provincia di Alessandria, è stata documentata la presenza di Lupi nel territorio a confine con il Parco del Beigua in regione Liguria. Anche in questo caso le analisi genetiche confermeranno l'effettiva presenza di un branco distinto da quelli già campionati.

Lupi solitari con territorio stabile: corrisponde all'area nella quale sono stati documentati segni che indicano la presenza stabile di un Lupo, ma non di un branco o di una coppia di Lupi. In Val Sessera (BI) la presenza della specie è documentata dall'inverno 2006-2007. Dall'inverno 2010-2011 è stata confermata la presenza stabile di 1 Lupo in Val Sessera, che nel 2011-2012 ha utilizzato anche parte del territorio della limitrofa Val Sesia (VC). Nelle Valli di Lanzo (TO), in particolare in Val d'Ala e in Val di Viù a confine con la Val Susa, è stata identificata la presenza stabile di almeno 1 Lupo. Il numero di segni di presenza ritrovati nelle Valli di Lanzo è aumentato rispetto alla stagione precedente, quindi, anche se dalle piste si è documentata la presenza di 1 solo Lupo, si può ipotizzare la presenza di una prima coppia di Lupi. Il riscontro genetico sugli escrementi raccolti potrà fornire ulteriori informazioni rispetto al numero di Lupi effettivamente presenti nell'area nell'inverno 2011-2012.

Areale di presenza sporadica di branchi transfrontalieri: corrisponde all'area di presenza sporadica della specie determinata dalla presenza di un branco francese transfrontaliero, i cui Lupi utilizzano occasionalmente o marginalmente anche parte del territorio italiano. In Piemonte sono monitorati 5 branchi italo-francesi transfrontalieri, in particolare in alta Valle Vermenagna (branco Val Roya/Vermenagna), alta Valle Stura (branco Alta Valle Stura/Haute Tinee) e alta Valle Gesso (branco Vesubie/Alta Valle Gesso) in provincia di Cuneo, e in provincia di Torino in Val Cenischia (branco Haute Maurienne/Val Cenischia) e nella stagione 2011-2012 in Alta Val di Susa (branco Bardonecchia/Val Clarée). Considerando lo sforzo di campionamento effettuato in modo puntuale ed esteso si può ritenere impossibile che altri branchi riproduttivi, oltre a quelli seguiti, siano presenti in regione Piemonte. Diversa è la stima della presenza di individui solitari che transitano momentaneamente sul territorio, che può venire invece facilmente sottostimata.

http://www.regione.piemonte.it/agri/area_tecnico_scientifica/osserv_faun/dwd/Rapporto_Lupo_2012.pdf

NATURA E BIODIVERSITÀ

Stato di conservazione della fauna ittica

I pesci costituiscono un gruppo faunistico che assolve a importanti funzioni naturalistiche e che può essere utilizzato in qualità di bioindicatore.

La Direttiva Comunitaria 2000/60/CE, recepita dall'Italia con il DLgs 152/06, prevede precisi obiettivi di qualità dei corsi d'acqua, il conseguimento dei quali va verificato mediante specifici monitoraggi con utilizzo di diversi indicatori, tra cui anche i pesci.

Affinché lo stato ecologico di un corso d'acqua si possa giudicare "buono", occorre che la comunità ittica sia simile a quella attesa in assenza di alterazioni ambientali.

Nel biennio 1988-1989 fu effettuato, su 300 stazioni del reticolo idrografico naturale, il primo monitoraggio dell'ittiofauna del Piemonte. Nel 2004 fu effettuato un secondo monitoraggio sulle 200 stazioni della rete regionale predisposta ai sensi del D.Lgs 152/99. Da ultimo il Settore Tutela e Gestione della Fauna Selvatica e Acquatica della Regione Piemonte è stato promotore e finanziatore di un terzo monitoraggio effettuato nel 2009 su 428 stazioni di campionamento delle nuove reti di monitoraggio regionale (ai sensi del DLgs 152/06) e provinciale. Per tutti i monitoraggi l'Assessorato ha svolto le attività di coordinamento, tra il Dipartimento di Produzioni Animali, Epidemiologia ed Ecologia della Facoltà di Medicina Veterinaria dell'Università di Torino.

Se i pesci forniscono indicazioni valide a definire lo stato ecologico dei fiumi e analogamente riflettono le condizioni dell'intero territorio, allora lo stato dell'ittiofauna piemontese costituisce un indicatore

Fiume Po, Villafranca Piemonte



Foto: Bernardino

dell'ambiente dell'intera regione. A tale riguardo gli esiti dei monitoraggi eseguiti sono ampiamente significativi.

La diffusione di molte specie, alcune endemiche del bacino del Po, presenta situazione sicuramente critiche. Di seguito alcuni esempi:

- gli Storioni, che un tempo risalivano il Po fino a Torino, sono estinti a causa degli sbarramenti;
- il Cobite mascherato, raro nel 1988-1989, rarissimo nel 2004, è risultato presente nel 2009 solo in un sito (anfiteatro morenico di Ivrea);
- Il Pigo, non è stato rinvenuto nel 2009, seppure oggetto di rare segnalazioni dei pescatori;
- la Savetta, vive confinata in residue popolazioni in alcuni tratti del Po;
- l'Anguilla, un tempo presente in quasi tutti i corsi d'acqua, dalla pianura fino alla fascia pedemontana, è quasi scomparsa. Su 428 siti delle reti regionali e provinciali monitorate nel 2009, pochi individui sono stati rinvenuti e solo nel Ticino;
- il Temolo, che negli anni '80 formava gruppi numerosi nelle correnti dei principali torrenti pedemontani, fu rinvenuto nell'11% delle stazioni nel 1988-1989, nel 7% nel 2004, per subire un crollo al 3% nel 2009 e con popolazioni demograficamente inconsistenti e mal strutturate;
- il Luccio, predatore per eccellenza delle acque dolci, ancora relativamente abbondante alla fine degli anni '80 (11%), riduce la sua presenza nel 2004 (9%), per crollare nel 2009 al 2%;
- il Persico reale, altro predatore delle acque di pianura, è sceso dal 19% nel 1988-1989 al 5% nel 2009;
- la Tinca è passata dal 18% nel 1988/89 al 3% nel 2009.

In sintesi ed escludendo gli Storioni, su 25 specie autoctone per il Piemonte:

- 6 specie sono a forte rischio di estinzione (Cobite mascherato, Anguilla, Temolo, Pigo, Savetta, Luccio);
- 7 specie sono in forte riduzione (Persico reale, Barbo canino, Lasca, Bottatrice, Spinarello, Cagnetta, Tinca);

NATURA E BIODIVERSITÀ

- la maggior parte delle rimanenti 12 specie (Alborella, Barbo, Gobione, Cavedano, Vairone, Sanguinerola, Triotto, Scardola, Cobite comune, Ghiozzo padano, Trota marmorata, Scazzone), pur presentando decrementi delle consistenze demografiche, sono ancora ben rappresentate, ma la rapida evoluzione osservata in questi ultimi anni potrebbe porre a rischio anche queste specie.

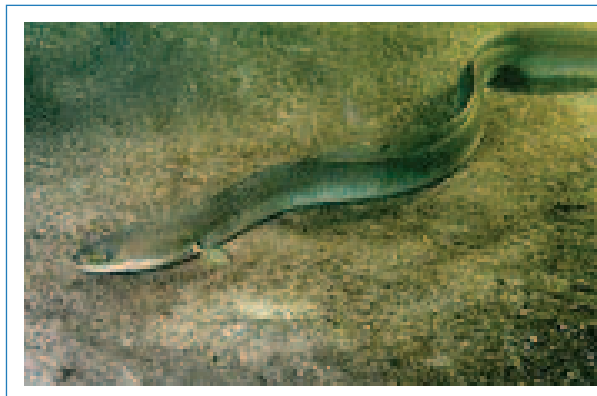
Con il monitoraggio del 2009 sono state censite più di 40 specie alloctone, oltre il 40% contro il 32% nel biennio 1988-1989. Sono pesci in rari casi introdotti accidentalmente; per la maggior parte sono specie introdotte nell'ambito delle attività di gestione della pesca sportiva, (ad esempio: Aspido, Barbo europeo, Carassio, Pseudorasbora, Rodeo amaro, Persico sole, Persico trota, Siluro).

Si aggiungono altre specie con sempre maggior frequenza e quelle già presenti espandono i loro areali di distribuzione, entrando in concorrenza con quelle autoctone, la maggior parte delle quali già in difficoltà per le alterazioni ambientali. Il risultato finale è l'evidente e inevitabile perdita di biodiversità e la diminuzione della qualità degli ecosistemi acquatici in Piemonte; il giudizio sullo stato dell'ittiofauna in Piemonte è, pertanto, "insufficiente".

Cause dell'alterazione della fauna ittica

Tra le cause dirette dell'alterazione dell'ittiofauna la più importante è la forte riduzione delle portate idriche nei corsi d'acqua. Nonostante quanto previsto dal PTA regionale (Piano di Tutela delle Acque redatto ai sensi del DLgs 152/99), che prevede l'obbligo del rilascio del DMV (Deflusso Minimo Vitale) per tutte le captazioni/ritenzioni idriche, la situazione è ancora critica: numerosi torrenti e fiumi presentano spesso per lunghi tratti una portata d'acqua molto ridotta, se non completamente in asciutta, per una serie di cause che vanno da quelle naturali (il fenomeno del cambiamento climatico ha riflessi anche su tale criticità) a quelle di origine antropica e quindi i prelievi idrici. Tra questi prevalgono le captazioni per la produzione di energia elettrica nei tratti montani e i prelievi per l'agricoltura nei tratti più a valle. Ad oggi si sta lavorando al fine di intervenire sia sul sistema agricolo sia sul comparto idroelettrico: anche attraverso i fondi del Programma di Sviluppo Rurale (consulta il capitolo **Agricoltura**) viene in-

Anguilla



Temolo



Foto: Bernardino

centivata l'adozione di nuovi sistemi di irrigazione, con la revisione della regolamentazione in materia di prelievi, ad oggi in corso, saranno aggiornate le regole per il rilascio delle concessioni di derivazione anche in un'ottica di un loro migliore inserimento ambientale (consulta il capitolo **Acqua**). Ulteriore pressione sull'ittiofauna è costituita dagli interventi di sistemazione idraulica realizzati per la messa in sicurezza dei fiumi; in alcuni casi queste opere possono incidere sulla funzionalità ecologica dei fiumi con conseguenti effetti anche sulle comunità acquatiche.

Un maggiore impiego di tecniche di ingegneria naturalistica potrebbe essere un primo inizio verso la riduzione di tali pressioni.

Da ultima, ma fortemente impattante e spesso non reversibile, è l'introduzione e la presenza delle specie alloctone.

BOX 1 - I PROGETTI DI RICERCA IN MATERIA DI TUTELA DELLA FAUNA ITTICA

Nell'ambito degli indirizzi comunitari e nazionali, si sono affrontate le problematiche relative alle intervenute modifiche legislative e attivati alcuni progetti di ricerca e divulgazione in materia di tutela della fauna ittica, in quanto i risultati sono indispensabili per la pianificazione ittica finalizzata alla salvaguardia e alla riqualificazione delle risorse naturali come previsto dalla LR 37/06.

In particolare, sono proseguite le attività relative ai Progetti di studio e tutela della fauna e degli ambienti acquatici previsti con il Dipartimento di Produzioni Animali, Epidemiologia ed Ecologia dell'Università degli Studi di Torino:

- "Studio sugli spostamenti (migrazioni) della principali specie ittiche del bacino della Bassa Dora Baltea"
- "Studio delle comunità ittiche e analisi preliminare per il recupero della popolazione di Alborella nei Laghi di Avigliana".

Per approfondimenti consulta il sito www.regione.piemonte.it/caccia_pesca/index.htm

AZIONI

Valutazioni d'Incidenza Ecologica

La procedura di Valutazione di Incidenza (VI) è stata istituita con lo scopo di garantire l'integrità e la corretta gestione dei territori appartenenti alla Rete Natura 2000 (Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale) attraverso l'analisi di compatibilità ambientale di quei piani, progetti o interventi, interni o esterni ai siti di interesse, che potrebbero compromettere il loro stato di conservazione. La valutazione tiene conto delle peculiarità (specie e *habitat* presenti) e degli obiettivi specifici di conservazione del sito interessato, considerando anche la funzionalità ecologica dell'intera Rete Natura 2000 e le correlazioni esistenti tra i diversi siti. Nel 2012 sono stati predisposti 841 giudizi di incidenza, emessi sia nell'ambito di procedure di valutazione di interventi e progetti (anche connessi a procedure di Valutazione d'Impatto Ambientale) sia all'interno di procedure di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di strumenti di pianificazione. La maggior parte delle procedure si riferisce ad interventi di taglio forestale: sono state infatti 620 le richieste di tagli boschivi all'interno dei siti della Rete Natura 2000 (tabella 6.2). La necessità di sottoporre i tagli forestali alla procedure di VI è correlata all'entrata in vigore del nuovo regolamento forestale n. 8/R del 2011 che, abrogando le misure di

conservazione forestale per i siti Natura 2000 contenute nel precedente regolamento (artt. 8 e 34 del 4/R del 2010), ha causato un vuoto normativo nel settore, costringendo a valutare i singoli interventi. Si osserva infine come proprio l'aumento dei tagli forestali ha determinato un significativo incremento dei procedimenti valutativi di Incidenza totali (841 rispetto ai 401 del 2011).

Oltre a monitorare il numero delle singole procedure effettuate, è interessante individuare l'ubicazione di tali interventi in modo da identificare quali sono stati i siti Natura 2000 sottoposti al maggior numero di procedure (e pertanto potenziali interventi) e quelli invece per i quali ad oggi non ne è stata avviata alcuna. La figura 6.2 evidenzia il numero di procedure di VI avviate nel corso dell'anno 2012 (con l'esclusione dei tagli forestali) per ciascun sito Natura 2000 (SIC² e ZPS³) mentre nella tabella 6.3 si evidenziano i siti nei quali sono state avviate il maggior numero di procedure nel corso dello stesso anno.

Per i siti che hanno subito molte procedure di VI, se da un lato il numero delle valutazioni denota la presenza di attività antropiche che potrebbero mettere a rischio la tutela del SIC, dall'altro si osserva come, l'introduzione della procedura di VI renda possibile un controllo delle attività in essere e una gestione degli interventi coerente con gli obiettivi di conservazione del sito.

2. SIC: Sito di Importanza Comunitaria.

3. ZPS: Zona Protezione Speciale.

NATURA E BIODIVERSITÀ

Tabella 6.2 - Procedimenti valutativi Rete Natura 2000 - anno 2012

| Procedimenti | AL | AT | BI | CN | NO | TO | VB | VC | Piemonte |
|------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----------|
| Procedure condotte dalla Regione | | | | | | | | | |
| Valutazione d'Incidenza Generali | 1 | | | 8 | 1 | 13 | 13 | 1 | 37 |
| Tagli forestali | | | | | | | | | 620 |
| Valutazione d'Incidenza integrata in VIA | 2 | | 3 | 8 | 1 | 5 | 9 | 1 | 41 |
| VAS | 3 | 1 | 3 | 5 | 3 | 11 | 5 | 3 | 40 |
| Totale Procedure al 31/12/2012 | | | | | | | | | 738 |
| Procedure Delegate ai Parchi | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 103 |

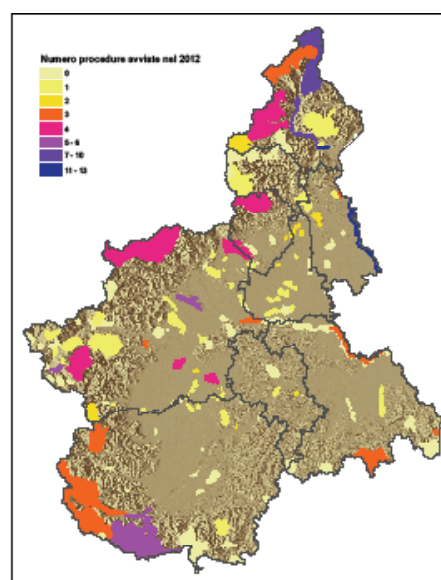
Fonte: Regione Piemonte

Verifiche d'ottemperanza

A perseguire la sostenibilità degli interventi ricadenti nelle aree Natura 2000, oltre al controllo preventivo dei progetti, concorrono anche le verifiche *ex post*, effettuate attraverso la realizzazione di attività di monitoraggio e controllo, sull'efficacia di eventuali misure di mitigazione o di compensazione.

Nel corso del 2012 Arpa Piemonte ha iniziato 13 nuove attività di verifiche di ottemperanza che sono da aggiungere a quelle già avviate nel corso degli anni precedenti per le quali sono ancora previste attività di cantiere o ripristini in fase di esercizio delle opere. Sovente le prescrizioni contenute nelle determinazioni di giudizio d'incidenza positive vincolano il progetto ad interventi di ripristino ecologico sulle superfici trasformate o su superfici degradate comprese nell'ambito di influenza dell'opera a scopo di compensazione ecologica. Arpa Piemonte ha maturato una lunga esperienza nel controllo della corretta applicazione delle condizioni previste, attraverso la verifica di ottemperanza, delle prescrizioni ambientali. Tale esperienza sarà utile a perseguire l'obiettivo 2 della Strategia Europea della Biodiversità 2020, che prevede il ripristino del 15% degli ecosistemi degradati, ponendo in primo piano, per gli anni a venire, l'esigenza di realizzare adeguate tecniche di ripristino ecologico. Tale ripristino è definibile come il ritorno di un ecosistema ad una stretta approssimazione rispetto alle condizioni precedenti ai disturbi subiti. Operativamente ci si avvale di un insieme di tecniche che mirano a modificare intenzionalmente l'*habitat* per incidere sulle funzioni ecologiche e

Figura 6.2 - Procedure di Valutazione di Incidenza nei Siti Natura 2000



Fonte: Regione Piemonte

favorire la colonizzazione di specie coerenti con le comunità tipiche dell'ecosistema di riferimento. Tra le opere più interessanti di ripristino sin'ora realizzate si ricordano:

- interrimento della condotta di derivazione ENEL del Lago della Rossa (SIC Pian della Mussa) nelle praterie alpine in alta valle di Lanzo;
- derivazione del Lago Toggia (area di interesse botanico del Lago Kastel), in alta Val Formazza;
- bosco planiziale a mosaico con praterie igrofile e una zona umida di 19 ettari nel SIC ai margini della Palude di San Genuario;
- coperture erbacee su substrati serpentinitici

NATURA E BIODIVERSITÀ

Tabella 6.3 - Siti Natura 2000 che presentano il numero più elevato di procedure - anno 2012

| Sito Natura 2000 | Codice | Area (ha) | Procedure VI |
|----------------------------|-----------|-----------|--------------|
| Fondo Toce | IT1140001 | 361 | 13 |
| Valle del Ticino | IT1150001 | 6.597 | 11 |
| Fiume Toce | IT1140017 | 1.923 | 7 |
| Val Formazza | IT1140021 | 3.142 | 7 |
| Vauda | IT1110005 | 2.654 | 6 |
| Alpi Marittime | IT1160056 | 32.950 | 6 |
| Champlas - Colle Sestriere | IT1110026 | 1.050 | 6 |

Fonte: Regione Piemonte

su una concessione mineraria al SIC dei Monti Pelati, a Vidracco (TO);

- recupero delle zolle erbose del magnocariceto nel SIC del Lago Borello e nel SIC dello Stagno

di Oulx che ha permesso di rigenerare due delle aree umide che un tempo caratterizzavano in modo esteso la piana di Oulx.

Piano di comunicazione del Piano di Sviluppo Rurale (PSR) - Biodiversità per agricoltori e cittadini

Il piano di comunicazione del PSR sviluppato con il contributo della Direzione Agricoltura e della Direzione Ambiente ha l'obiettivo di favorire gli interventi previsti dalla Misura 323 - Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale - e da diverse misure dell'Asse 2. La collaborazione tra le due Direzioni si è sviluppata con l'elaborazione di un progetto che ha coinvolto le aree protette regionali nella valorizzazione della biodiversità nell'ambito della formazione, dell'informazione ai cittadini e della didattica. Per la gestione e il coordinamento del progetto, sono stati individuati gli Enti gestori delle aree na-

Tabella 6.4 - Verifiche di ottemperanza per la Valutazione di Incidenza - anno 2012

| Nome progetto | Sito Natura 2000 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Completamento del progetto della via navigabile sul fiume Ticino da Castelletto sopra Ticino/Sesto Calende fino all'imbocco del canale industriale - Castelletto sopra Ticino, Varallo Pombia (NO) | Valle del Ticino - IT1150001 |
| Acquedotto a servizio della Valle Susa. IV lotto tratto Bardonecchia-Salbertrand condotta principale - Smat spa - comuni vari | Gran Bosco di Salbertrand IT1110010 |
| Interventi di razionalizzazione e potenziamento impianti di risalita della stazione sciistica San Domenico - Realizzazione seggiovia quadriposto denominata "Ciamporino" - Varzo (VB) | Alpi Veglia e Devero - Monte Giove |
| Interventi Forestali - Rassa (VC) | Alta Valsesia e Valli Otrò, Gronda, Artogna e Sorba |
| Intervento in ceduo invecchiato a governo misto di faggio - Roburent (CN) | Faggete di Pamparato, Tana del Forno, Grotta delle Turbiglie e Grotte - IT1160026 |
| Intervento in faggeta con latifoglie mesofile - Bagnasco (CN) | Bosco di Bagnasco - IT1160020 |
| Nuovo passaggio artificiale per l'ittiofauna sulla traversa sul fiume Po con annesso minihydro per l'uso plurimo della risorsa in loc. Belvedere - La Loggia (TO) - Iren Energia Spa | Lanca di Santa Marta (Confluenza Po - Banna) - IT1110017 |
| Sistema acquedottistico di valle (Bardonecchia-Caselette). lotto II tratto Salbertrand-Bussoleno condotta principale - Smat Spa | Orsiera Rocciavè - IT1110006 |
| Realizzazione di intervento di ripristino morfologico nei pressi del secondo piazzale in loc. Bielmonte al fine di realizzare un'area ludica invernale comune Callabiana e Piatto (BI) | Val Sessera - IT1130002 |
| Realizzazione nuove strutture commerciali - Publicon srl- Castelletto sopra Ticino (NO) | Valle del Ticino - IT1150001 |
| Realizzazione strada di collegamento alla frazione Varda nel comune di Noasca | Parco Nazionale del Gran Paradiso IT1201000 |
| Sistema acquedottistico di valle (Bardonecchia-Caselette). lotto II tratto Salbertrand-Bussoleno condotta principale - Smat Spa | Orsiera Rocciavè - IT1110030 |
| Valorizzazione e recupero della reggia di Venaria Reale e del borgo castello della mandria - realizzazione parcheggi e viabilità | La Mandria - IT1110079 |

Fonte: Arpa Piemonte

NATURA E BIODIVERSITÀ

turali protette regionali come i soggetti idonei, per competenza e presenza sul territorio, a realizzare concretamente le attività. Sono stati definiti quattro Parchi capofila per ambito territoriale. I capofila hanno gestito incontri, realizzato giornate di formazione per gli operatori individuati per svolgere attività di promozione degli interventi previsti dalla misura 323 con gli agricoltori del territorio di competenza. È stato realizzato un progetto rivolto alla scuola primaria di primo grado, cui era abbinato un concorso che si è concluso con la premiazione delle classi vincitrici. Si sono inoltre svolti degli incontri con la cittadinanza al fine di promuovere una conoscenza più ampia degli argomenti trattati.

In merito a questa attività è possibile consultare anche il capitolo **Agricoltura** e il sito www.regione.piemonte.it/agri/biopsr

Gli elenchi (*Black List*) delle specie vegetali esotiche invasive del Piemonte

Una delle principali cause, riconosciute a livello internazionale, della riduzione del livello di biodiversità è rappresentata dalla presenza e dallo sviluppo di specie esotiche (denominate anche specie aliene o alloctone)⁴.

Al fine di creare uno spazio di confronto tra i diversi Enti che si occupano di specie alloctone e delle problematiche tecniche e gestionali determinate dalla loro presenza in ambito agricolo, sanitario e di conservazione della biodiversità, si è deciso di attivare nel 2012 un Gruppo di Lavoro sulle specie vegetali esotiche (riconosciuto con Determinazione DB0701 n. 448 del 25 maggio 2012).

Il Gruppo di Lavoro è coordinato dalla Regione ed è composto da rappresentanti di diverse Direzioni regionali (Ambiente, Agricoltura, Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Economia Montana e Foreste), dall'Università degli Studi di Torino, Ipla, Enea e dalla Federazione Interregionale Piemonte e Valle d'Aosta dei dottori Agronomi e dei dottori Forestali. Uno dei primi risultati raggiunti dal Gruppo di Lavoro

è stata la redazione di elenchi di specie esotiche invasive (*Black List*) che determinano o che possono determinare particolari criticità sul territorio piemontese e per le quali è necessaria l'applicazione di misure di prevenzione/gestione/lotta e contenimento. La definizione di questi elenchi permette di concentrare l'attenzione sulle specie che determinano maggiori criticità e di ottimizzare quindi gli interventi sul territorio per limitare l'introduzione delle specie invasive e definire adeguati e specifici interventi di eradicazione e/o contenimento. Qui di seguito si riportano le tre liste di specie individuate:

- *Black List-Management List* che comprende le specie esotiche presenti in maniera diffusa sul territorio e per le quali non sono più applicabili misure di eradicazione ma bisogna evitarne l'utilizzo; possono tuttavia essere applicate misure di contenimento e interventi di eradicazione da aree circoscritte;
- *Black List-Action List* che comprende le specie esotiche che hanno una distribuzione limitata sul territorio e per le quali sono ancora applicabili, e auspicabili, misure di eradicazione;
- *Black List-Warning List* che comprende le specie esotiche che non sono ancora presenti nel territorio regionale ma che hanno evidenziato in regioni confinanti caratteri di invasività o che hanno determinato, in altri territori, particolari criticità sull'ambiente, l'agricoltura e la salute pubblica.

Le suddette liste (tabelle 6.5 e 6.7) sono state riconosciute dalla Giunta regionale del Piemonte con DGR n. 46-5100 del 18 dicembre 2012 ("Identificazione degli elenchi - *Black List* - delle specie vegetali esotiche invasive del Piemonte e promozione di iniziative di informazione e sensibilizzazione").

http://www.regione.piemonte.it/ambiente/tutela_amb/esoticheInvasive.htm.

4. Nell'ambito vegetale, per esotica si intende una specie o sottospecie introdotta dall'uomo volontariamente o involontariamente in un nuovo territorio al di fuori del naturale areale di distribuzione. Ogni elemento di tali specie che abbia la possibilità di sopravvivere e successivamente riprodursi (semi, spore e propaguli vegetativi) è compreso nella definizione.

NATURA E BIODIVERSITÀ

Tabella 6.5 - Management List

| Management List (Gestione) | | | | | |
|---------------------------------------------|---------------------|--------------|-------------|--------|-----------|
| Nome progetto | Livello di priorità | Impatti | | | |
| | | Biodiversità | Agricoltura | Salute | Manufatti |
| <i>Acer negundo</i> | x | X | | | x |
| <i>Ailanthus altissima</i> | x | X | | x | x |
| <i>Amaranthus (solo specie alloctone)</i> | | X | (x) | | |
| <i>Ambrosia artemisiifolia</i> | x | X | x | x | |
| <i>Amorpha fruticosa</i> | x | X | | | |
| <i>Artemisia annua</i> | | X | | | |
| <i>Artemisia verlotiorum</i> | x | X | | x | |
| <i>Arundo donax</i> | x | X | | | x |
| <i>Bidens frondosa</i> | x | X | (x) | | |
| <i>Buddleja davidii</i> | x | X | | | x |
| <i>Carex vulpinoidea</i> | x | X | | | |
| <i>Commelina communis</i> | | X | x | | |
| <i>Cyperus spp. (solo specie alloctone)</i> | x | X | x | | |
| <i>Eleocharis obtusa</i> | | X | | | |
| <i>Elodea sp.</i> | x | X | | | |
| <i>Fallopia (Reynoutria)</i> | x | X | (x) | | x |
| <i>Heteranthera reniformis</i> | x | X | x | | |
| <i>Humulus japonicus</i> | | x | | | |
| <i>Impatiens balfourii</i> | | x | | | |
| <i>Impatiens glandulifera</i> | x | x | | | |
| <i>Impatiens parviflora</i> | x | x | | | |
| <i>Leptochloa fascicularis</i> | | | x | | |
| <i>Murdannia keisak</i> | | x | x | | |
| <i>Oenothera sp.</i> | | x | | | |
| <i>Parthenocissus quinquefolia</i> | | x | | | x |
| <i>Paspalum disticum</i> | x | x | | | |
| <i>Persicaria nepalensis</i> | | x | | | |
| <i>Phytolacca americana</i> | x | x | (x) | | |
| <i>Prunus laurocerasus</i> | | x | | | |
| <i>Prunus serotina</i> | x | x | | | |
| <i>Quercus rubra</i> | x | x | | | |
| <i>Robinia pseudoacacia*</i> | x | x | | | |
| <i>Senecio inaequidens</i> | x | x | x | x | |
| <i>Sicyos angulatus</i> | x | x | x | | x |
| <i>Solidago gigantea</i> | x | x | | | |
| <i>Sorghum halepense</i> | | x | x | | |
| <i>Spiraea japonica</i> | x | x | | | |

Livello di priorità: quali specie necessitano priorità di intervento rispetto alle altre; tra gli impatti i dati tra parentesi indicano impatti limitati.

* Viene mantenuta la possibilità, in ambiti di pianura caratterizzati da agricoltura intensiva, di utilizzarla per impianti misti di arboricoltura da legno.

Fonte: Regione Piemonte

La valutazione dei Servizi Ecosistemici come nuovo strumento gestionale

La Regione Piemonte è entrata nel comitato degli utenti del progetto *Life+ MGN* in cui si svolgerà il primo confronto a livello nazionale sulla valutazione dei Servizi Ecosistemici. Tale valutazione avrà un ruolo negli anni a venire in qualità di stru-

mento di gestione e finanziamento delle politiche europee.

I Servizi Ecosistemici (SE) sono, secondo la definizione del *Millenium Ecosystem Assessment*, il progetto di ricerca sullo stato dell'ambiente a scala globale che ha coinvolto sotto l'egida dell'ONU migliaia di ricercatori di tutto il mondo, "i benefici

NATURA E BIODIVERSITÀ

Tabella 6.6 - Action List

| Action List (Eradicazione) | | | | |
|---------------------------------|--------------|-------------|--------|-----------|
| Nome progetto | Impatti | | | |
| | Biodiversità | Agricoltura | Salute | Manufatti |
| <i>Ambrosia trifida</i> | | X | X | |
| <i>Apios americana</i> | | X | | |
| <i>Azolla sp.</i> | X | | | |
| <i>Broussonetia papyrifera</i> | X | | | |
| <i>Eragrostis curvula</i> | X | | | |
| <i>Heraclium mantegazzianum</i> | X | | X | |
| <i>Lagarosiphon major</i> | X | | | |
| <i>Lemna minuta</i> | X | | | |
| <i>Lonicera japonica</i> | X | | | |
| <i>Ludwigia peploides</i> | X | | | |
| <i>Najas gracillima</i> | X | | | |
| <i>Nelumbo nucifera</i> | X | | | |
| <i>Pawlonia tomentosa</i> | X | | | X |
| <i>Pueraria lobata</i> | X | | | X |
| <i>Rudbeckia laciniata</i> | X | | | |
| <i>Solanum carolinense</i> | | X | | |
| <i>Sporobolus sp.</i> | X | | | |
| <i>Trachicarpus fortunei</i> | X | | | |
| <i>Ulmus pumila</i> | X | | | |
| <i>Woolfia arrhiza</i> | X | | | |

Fonte: Regione Piemonte

Tabella 6.7 - Warning List

| Warning List (Allerta) | | | | |
|------------------------------------|--------------|-------------|--------|-----------|
| Nome progetto | Impatti | | | |
| | Biodiversità | Agricoltura | Salute | Manufatti |
| <i>Alternanthera philoxeroides</i> | X | | | |
| <i>Eichornia crassipes</i> | X | | | |
| <i>Miriophyllum aquaticum</i> | X | | | |

Fonte: Regione Piemonte

che le persone ottengono dall'ecosistema". Possono essere intesi come i beni pubblici naturali, che sono alla base di molti dei servizi fondamentali da cui dipendono le nostre società quali:

- disponibilità di acqua potabile;
- fertilità e erosione del suolo, approvvigionamento di cibo, assorbimento di carbonio;
- impollinazione delle colture;
- approvvigionamento e conservazione delle risorse idriche, ecc.

Si possono distinguere in quattro grandi categorie:

- *supporto alla vita* (ciclo dei nutrienti, formazione del suolo e produzione primaria);
- *approvvigionamento* (la produzione di cibo, acqua potabile, materiali o combustibile);
- *regolazione* (regolazione del clima e delle maree, depurazione dell'acqua, impollinazione e controllo delle infestazioni);
- *valori culturali* (fra cui quelli estetici, spirituali, educativi e ricreativi).

NATURA E BIODIVERSITÀ

Questi servizi non sono completamente inclusi nel mercato e non sono quantificati adeguatamente, in termini comparabili con i servizi economici e il capitale manifatturiero. Per questo motivo si dà spesso loro un peso ridotto nelle politiche decisionali.

La consapevolezza dei molteplici servizi ecologici che la biodiversità svolge è ancora poco diffusa, e ancor minore quella del valore economico che essi rappresentano, sebbene la loro perdita contribuisca a fenomeni che possono minare i fondamenti da cui dipendono la vita sociale e l'economia.

Ecosistemi sani offrono un contributo significativo, proprio perché i loro servizi, gratuitamente utilizzati dall'uomo, costituiscono risorse non sostituibili.

Conoscere il valore economico totale di tali risorse e dei beni ambientali è fondamentale per verificare la razionalità delle scelte di sviluppo, per dare significato alle politiche di tutela dell'ambiente e individuare le aree più fragili dove il cambiamento è più probabile.

Occorre quindi cercare di riconoscere il valore economico di questi servizi in modo che vengano pesati nel bilancio economico complessivo.

A tale riguardo la valutazione dei servizi ecosistemici potrà costituire la base per una revisione dei termini economici con cui considerare il territorio e i suoi capitali attraverso una pianificazione territoriale più consapevole del significato dei processi ecologici e più orientata verso una sostenibilità concreta.

Riguardo alle modalità della loro quantificazione e integrazione nelle decisioni di gestione delle risorse naturali e nella pianificazione del territorio sono stati promossi numerosi progetti nazionali e internazionali (Tebb, Eea/ MA 2015, *Diversitas Quest, Rubicode, Sensor* www.naturevaluation.org) e un gruppo di lavoro internazionale (www.fsd.nl/esp/77468/77408).

In Italia la perdita di biodiversità e dei servizi ecosistemici viene attualmente riconosciuta nel settore Agricolo come un fattore di rischio per la trasmissione di malattie batteriche, virali e parassitarie per l'uomo, il bestiame, le colture e le specie selvatiche di animali e vegetali. Attualmente non è stata ancora avviata un'analisi quantitativa per la mappatura e la quantificazione di tali servizi, né impostata una valutazione economica, con specifico riferimento alla biodiversità.

Stato di conservazione dei galliformi alpini in Piemonte

I galliformi alpini costituiscono un valido indicatore ecologico del livello di degrado dell'ambiente alpino, poiché sensibili ai più piccoli cambiamenti ambientali e ai disturbi di natura antropica. L'ambiente ideale per queste specie è caratterizzato da spazi aperti con presenza di arbusti nani, che offrono cibo e riparo quando il terreno non è coperto da neve, prati e alberi radi. Tali ambienti hanno subito, nel corso dell'ultimo secolo, varie evoluzioni a causa del progressivo abbandono delle montagne da parte dell'uomo e dello sviluppo delle attività sportive invernali.

Il quadro relativo alla distribuzione dei galliformi, desunto dai risultati del progetto Alcotra Italia-Francia: "*I galliformi sulle Alpi Occidentali come indicatori ambientali, monitoraggio, conservazione e gestione delle specie*", riflette una certa stabilità per quanto riguarda le popolazioni del Fagiano di monte. I risultati delle analisi sanitarie e di dinamica di popolazione mostrano situazioni eterogenee all'interno del territorio regionale, sottolineando la necessità di mantenere, se non migliorare, le strategie di conservazione messe in atto per la tutela di questa specie.

Per la Coturnice, dopo un picco di densità delle popolazioni, attualmente i parametri vitali e sanitari evidenziano uno *status* non favorevole alle popolazioni. Questa condizione ha suggerito una riduzione dei piani di prelievo negli anni di attuazione del progetto e sarebbe auspicabile mantenere lo stesso approccio conservazionistico anche nei prossimi anni.

Coturnice



Foto: Dante Alpe

NATURA E BIODIVERSITÀ

I dati distributivi, censuari, di cattura, genetici, sanitari indicano invece per la Pernice bianca una situazione più critica, evidenziando la necessità di aumentare le misure di conservazione e di limitare/precludere le attività di gestione venatoria. Infine, per quanto riguarda il Francolino di monte le informazioni desunte, pur incrementando la conoscenza della specie sul territorio, non sono sufficienti a definire in maniera esaustiva lo *status* delle popolazioni.

Fagiano di monte



Foto: Dante Alpe

BOX 2 - IL PROGETTO ALCOTRA ITALIA - FRANCIA "I GALLIFORMI SULLE ALPI OCCIDENTALI COME INDICATORI AMBIENTALI, MONITORAGGIO, CONSERVAZIONE E GESTIONE"

Il progetto "*I galliformi alpini sulle Alpi occidentali come indicatori ambientali. Monitoraggio, conservazione e gestione delle specie*", promosso e coordinato dall'Osservatorio regionale sulla fauna selvatica, conclusosi nell'agosto 2012, ha coinvolto molteplici enti: da parte francese l'*Observatoire des Galliformes de Montagne* (coordinato dall'*Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage*), e per parte italiana, la Regione Piemonte, la Regione Val d'Aosta e il CNR-Istituto per le Scienze dell'Atmosfera e del Clima.

In ambito regionale sono stati coinvolti inoltre il Parco naturale Orsiera-Rocciavè, Parco naturale delle Alpi Marittime, Parco naturale della Val Troncea, Parco naturale del Gran Bosco di Salbertrand, Parco naturale Alpe Veglia e Devero, il Parco Nazionale del Gran Paradiso e alcuni Comprensori alpini.

Si sono realizzate molteplici attività di analisi territoriale, conoscenza dello stato sanitario e degli aspetti genetici, dinamica di popolazione e clima, valutazione degli impatti antropici, monitoraggio e censimento.

Analisi territoriale

La conoscenza del territorio è avvenuta tramite la caratterizzazione fisionomica, a partire dal 1988 fino al 2009, sulla base di immagini satellitari, per un'area campione di circa 30.000 ettari.

È emerso come molte delle superfici erbacee o radure, presenti nel 1988 si siano ridotte, o talvolta scomparse, sulle immagini del 2001 e del 2009, in seguito alla cessazione dell'utilizzo prativo o pascolivo, trasformandosi prima in chiazze arbustive e poi arboree.

Analoga tendenza è osservata nei pascoli di quota, molti dei quali sono caratterizzati dalla copertura arbustiva, in particolare nelle aree più marginali.

Queste modificazioni ambientali hanno causato effetti sulla dinamica di popolazione e sulla distribuzione dei Galliformi alpini, andando così ad incrementare i rischi per la conservazione di tali popolazioni.

Aspetti sanitari e genetici

Gli indici epidemiologici e la presenza di parassiti intestinali, tipici di questi uccelli evidenziano una criticità legata alla sporadicità o addirittura all'assenza di parassiti specie-specifici in alcune settori alpini, soprattutto per quanto riguarda la Pernice bianca. Questa fragilità dell'interazione ospite-parassita può essere espressione dell'instabilità della popolazione ospite e potrebbe comportare la colonizzazione da parte di parassiti non specie-specifici di nicchie lasciate libere.

NATURA E BIODIVERSITÀ

Da un punto di vista genetico non sono emerse carenze significative nei livelli di variabilità genetica delle diverse popolazioni e l'analisi filogeografica conferma che la caratterizzazione della popolazione di Pernice bianca e Coturnice è quella attesa, senza riscontri di altre sottospecie.

Un ulteriore sintomo delle problematiche relative alla Pernice è stato evidenziato dalle difficoltà riscontrate per le catture di individui adulti, sia per quanto riguarda la contattabilità degli uccelli sia per l'importante mortalità durante le catture sul versante italiano.

Dinamica di popolazione e clima

I modelli empirici sulla dinamica di popolazione hanno fornito chiare e utili informazioni per comprendere la dinamica delle specie e nella scelta delle opportune strategie di conservazione. La dipendenza dalla densità delle popolazioni (competizione intra-specifica) è un fattore importante per entrambe le specie di Galliformi analizzate (Fagiano di monte e Pernice bianca).

Le condizioni meteorologiche primaverili (temperatura e precipitazioni) giocano un ruolo chiave sul successo riproduttivo del Fagiano di monte. Piogge violente poco prima o dopo la schiusa dei pulcini di Fagiano di monte possono dilavare le uova dai nidi e causare problemi di termoregolazione ai pulcini subito dopo la schiusa. Per quanto riguarda la Pernice bianca, la popolazione risulta sfavorita dalle alte temperature e alte escursioni termiche in aprile, probabilmente perché favoriscono un precoce scioglimento delle nevi.

Inoltre l'assenza della neve quando le Pernici sono in abito invernale le rende più vulnerabili alla predazione. Le proiezioni climatiche fanno presupporre una certa stabilità della popolazione di Fagiano di monte per i prossimi decenni. I risultati, infatti, indicano che l'effetto diretto dei cambiamenti climatici probabilmente non rappresenta la preoccupazione maggiore per le popolazioni, mentre altri fattori (per es. le modificazioni dell'*habitat*, le attività ricreative) svolgono un ruolo più importante.

I modelli evidenziano invece un concreto rischio di estinzione locale della popolazione di Pernici bianche.

Le proiezioni sull'andamento futuro indicano un declino della popolazione a causa del previsto innalzamento delle temperature nei periodi biologici più delicati.

Impatti delle attività antropiche

Mediante il progetto è stato possibile raccogliere, ordinare ed elaborare numerose informazioni legate alle attività antropiche, da cui derivano gli impatti su queste specie. L'analisi delle diverse fonti di rischio di origine antropica e lo studio dell'idoneità del territorio alpino hanno permesso di produrre mappe di rischio e di vocazionalità per ogni specie interessata dal progetto. Il risultato forse più importante è stato raggiunto nella prevenzione degli incidenti da impatto contro i cavi aerei.

La raccolta, il riordino e l'aggiornamento dei dati relativi agli impianti di risalita ha permesso la realizzazione di un atlante degli impianti a fune. Questo strumento sarà estremamente utile in tutti i casi di pianificazione

ambientale e di gestione del territorio che debbano considerare gli effetti degli interventi sulle popolazioni di Galliformi.

Inoltre la maggior ditta italiana produttrice di cavi per impianti di risalita ha realizzato un nuovo tipo di cavo, costituita da trefoli di diversi colori, a maggiore contrasto visivo, che è stato posizionato per la prima volta in Italia su un impianto piemontese.

Monitoraggio e censimenti

Il lavoro di confronto e di analisi delle diverse metodologie di censimento adottate per le diverse specie ha evidenziato una notevole eterogeneità tra i soggetti coinvolti, ma ha altresì permesso di individuare alcune migliorie da mettere in atto.

Pernice bianca



Foto: Dante Alpe

NATURA E BIODIVERSITÀ

Gli enti coinvolti hanno cercato di uniformare le metodiche da attuare per la raccolta dei dati censuari e di dinamica delle popolazioni al fine di incrementare la qualità e la quantità delle informazioni disponibili.

È stata inoltre applicata, testata e validata positivamente una nuova metodologia di indagine per la stima delle consistenze dei Galliformi (*Distance*). Tale strumento potrà essere utilizzato soprattutto per quanto riguarda le attività censuarie concernenti il Fagiano di monte.

Inoltre, questa tipologia di censimento potrà fornire informazioni più facilmente confrontabili tra aree differenti e meno legate al protocollo di raccolta dei dati, incrementando così le possibilità di comprendere gli andamenti delle popolazioni.

http://www.regione.piemonte.it/agri/area_tecnico_scientifica/osserv_faun/progetti/alcotra.htm

AUTORI

Enrico RIVELLA, Davide VIETTI, Maurizio BATTEGAZZORE - Arpa Piemonte

Vittorio BOSSER-PEVERELLI, Simonetta AVIGDOR, Matteo MASSARA, Carlo DI BISCEGLIE - Regione Piemonte

Francesca MARUCCO, Elisa AVANZINELLI, Mattia COLOMBO - Centro Conservazione e Gestione Grandi Carnivori

Alberto SELVAGGI - IPLA

RIFERIMENTI

Le serie storiche degli indicatori ambientali della tematica natura sono disponibili all'indirizzo:

<http://www.arpa.piemonte.it/reporting>

Le attività e la documentazione sulla tematica Aree Protette, ecosistemi e biodiversità sono disponibili all'indirizzo:

www.regione.piemonte.it/parchi/cms

<http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/ecosistemi-e-biodiversita>

Altri link alle attività specifiche:

http://www.regione.piemonte.it/agri/area_tecnico_scientifica/osserv_faun/dwd/Rapporto_Lupo_2012.pdf

www.regione.piemonte.it/caccia_pesca/index.htm

www.regione.piemonte.it/agri/area_tecnico_scientifica/osserv_faun/progetti/alcotraDoc.htm

www.regione.piemonte.it/ambiente/tutela_amb/esoticheInvasive.htm

Battegazzore M., Morisi A., Gallino B., Fenoglio S., 2004. *Environmental quality evaluation of alpine springs in NW Italy using benthic diatoms*. Diatom Research, 19(2), pp.149-165.

Battegazzore M., 2012. *Environmental conditions of alpine springs of the upper Po River (NW Italy) on the basis of their epilithic diatom communities*. Atti Soc. It. Sci. nat. Museo Civ. Stor. Nat. Milano, 153 (1): 49-62.

Taberlet P et al., 2012. Genetic diversity in widespread species is not congruent with species richness in alpine plant communities. Ecology Letters, 15 (12): 1439-1448.