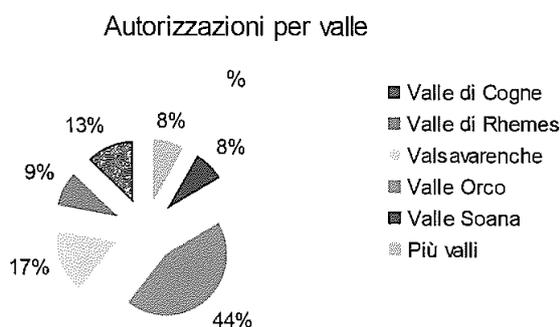


Timorion – 156 mm w.e. - ARPA VdA).

La serie negativa degli ultimi anni si prolunga ed induce a pensare che permanendo questo andamento i ghiacciai di media quota, come quelli del Gran Paradiso, potrebbero estinguersi nel giro di 20-30 anni, facendo venire meno un importante stoccaggio idrico e una importante funzione di regimazione. Il guarda parco hanno provveduto al monitoraggio dei dati meteorivometrici, fino a maggio per le abbondanti nevicate.

- Altri monitoraggi di carattere ambientale:

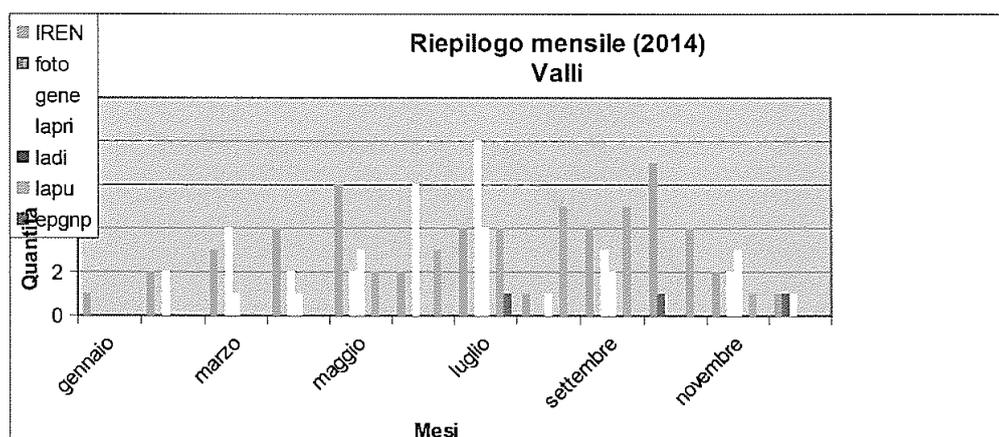


Sono stati rilevati ed organizzati i dati delle autorizzazioni al sorvolo del parco con mezzi a motore (elicotteri). L'impatto di questi velivoli sulla fauna e sulla qualità del soggiorno dei visitatori (rumore) è importante; pertanto è utile il monitoraggio volto a ridurre l'impiego e a dirigere le rotte su tratte che possano limitare gli effetti negativi. Nel corso del 2014 per ridurre il disturbo alla fauna si è adottata una

nuova metodologia di autorizzazione volta a far sì che le rotte possibili al parco, con penetrazione nell'area protetta solo nel momento dell'ultimo avvicinamento, in modo da evitare che i velivoli volassero all'interno per accorciare le tratte.

Sono state trattate 109 richieste che rispondono alle seguenti tipologie.

La valle più interessata in assoluto è la Valle Orco (44% sul totale), dove sono ubicati i grandi impianti idroelettrici, che fanno grande uso del mezzo aereo per il cambio degli addetti alla guardiania delle dighe in inverno e per trasportare in quota materiali necessari alle varie lavorazioni. Le valli di Cogne (13%) e Valsavarenche (17%) ricorrono all'elicottero per il rifornimento dei rifugi e per diverse tipologie di lavori (sentieristica, edilizia, ...).

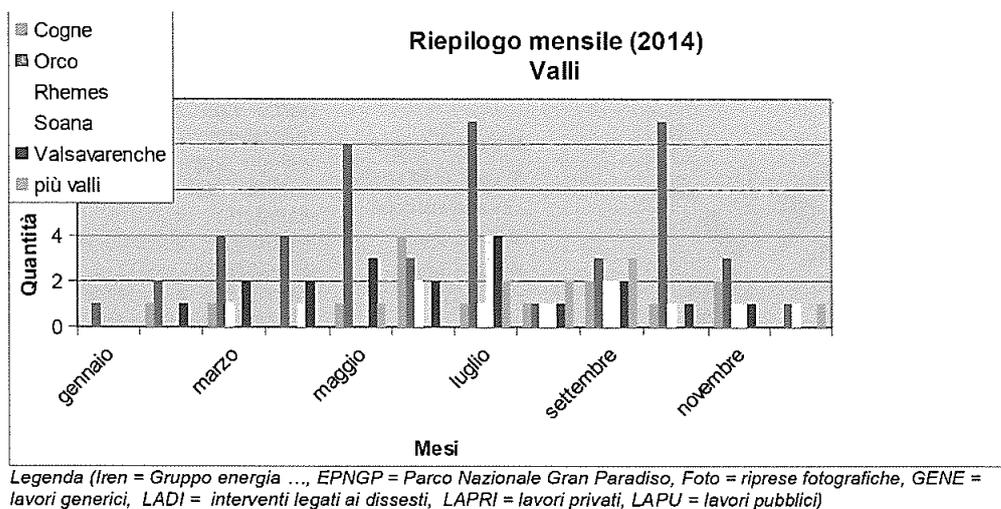


Legenda (Iren = Gruppo energia ..., EPNGP = Parco Nazionale Gran Paradiso, Foto = riprese fotografiche, GENE = lavori generici, LADI = interventi legati ai dissesti, LAPRI = lavori privati, LAPU = lavori pubblici)

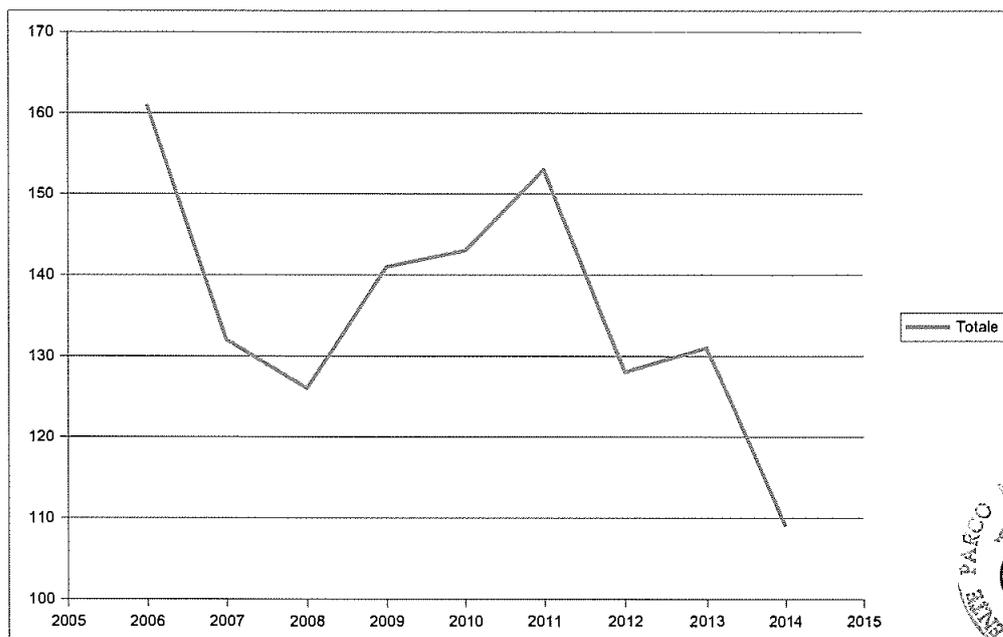


ENTE PARCO NAZIONALE GRAN PARADISO

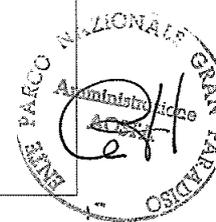
Per quanto attiene la distribuzione nell'anno, i mesi maggiormente interessati sono quelli estivi, con significative varianti dei diversi soggetti. Iren vola tutto l'anno con picchi in maggio e novembre. A partire da febbraio, a causa di un incidente mortale al suo personale che si avvicinava con gatto delle nevi, rimasto sepolto sotto una valanga, Iren ha utilizzato solo più l'elicottero. I lavori generici si sviluppano soprattutto nella prima parte dell'estate, mentre i lavori pubblici vengono realizzati nel corso dei mesi dell'intera bella stagione, assieme a quelli privati che sono un po' più anticipati.



Dal punto di vista del dato assoluto nel corso degli anni si è registrato un andamento altalenante, con una riduzione nel 2008 e nel 2012, seguita nel 2013 da un lieve aumento, imputabile in particolare ai lavori pubblici e generici riferibili in particolare alla sistemazione della sentieristica, al rifornimento dei rifugi, a necessità contingenti, come i servizi logistici legati ad alcune

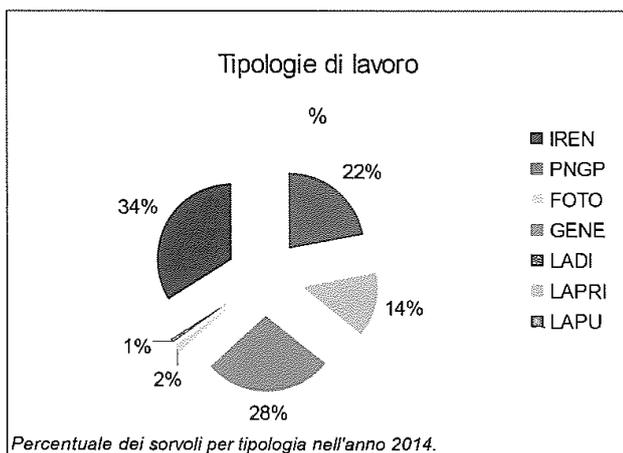


Variazioni del numero di autorizzazioni dal 2006



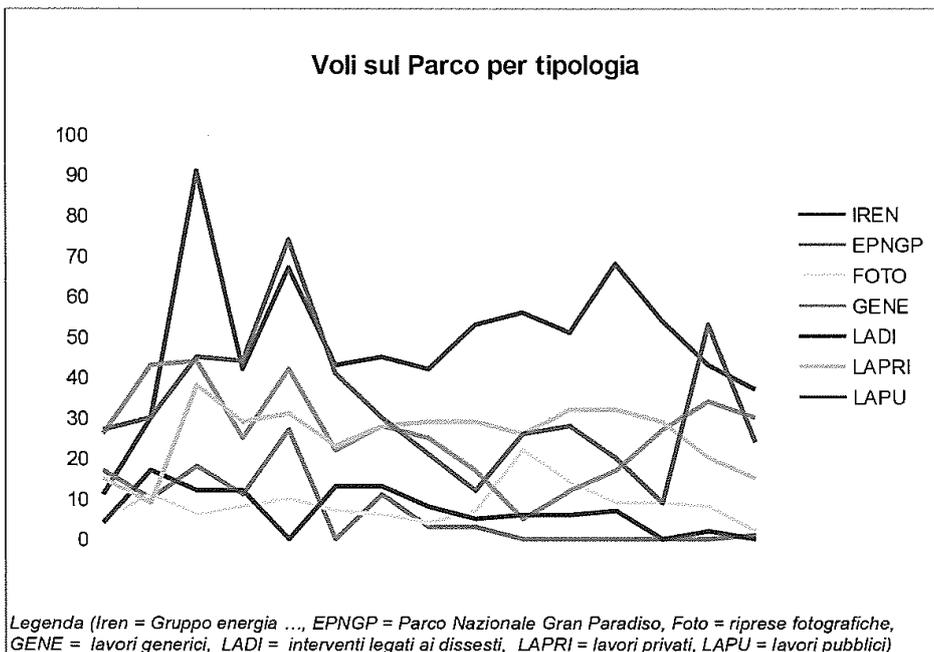
ENTE PARCO NAZIONALE GRAN PARADISO

competizioni. Nel 2014 si è osservata una sensibile riduzione (-17%), dovuta probabilmente all'andamento meteorologico avverso.



Nel 2014 le richieste del settore idroelettrico sono state 37 (34%); pur restando il settore che fa maggior ricorso all'elicottero, ha registrato una nuova riduzione che porta a valori inferiori a quelli della metà della prima decade del nuovo millennio. Ciò consegue in particolare alla realizzazione della nuova teleferica del Piantonetto.

In generale si nota una tendenza alla riduzione dei voli in tutte le categorie, anche per i lavori pubblici, che pure nel 2013 avevano avuto un fortissimo incremento



Gestione: Per l'Ente Parco è continuato l'utilizzo di muli per l'approvvigionamento sostenibile delle strutture del Parco in quota, riducendo in tal modo l'uso del mezzo aereo. Sono stati impiegate per i trasporti per l'approvvigionamento dei casotti circa 900 ore di lavoro per personale guarda parco.



ENTE PARCO NAZIONALE GRAN PARADISO

3.2 Flora e vegetazione: Il Parco del Gran Paradiso presenta un'altitudine media di 2.426 m. Più del 78% della sua superficie è occupata da ambienti scarsamente vegetati (ghiacciai, rupi e detriti) e da pascoli di quota. Per questo motivo la maggior parte delle specie floristiche di "particolare interesse", cioè quelle più rare per distribuzione ed inclusione nelle direttive europee, nelle liste rosse IUCN e nelle leggi regionali, è presente sul suo territorio con popolazioni ben strutturate e in buona salute. Queste piante infatti crescono in ambienti poco o nulla disturbati dalle attività antropiche, in particolare agricoltura e turismo.

L'estensione dei pascoli al di sopra del limite dei boschi può al contrario subire riduzioni poiché con la diminuzione della presenza dell'attività di pascolo del bestiame domestico in alcune zone si verifica un incremento della presenza degli arbusteti (alneti, saliceti sub-artici e lande a Rododendro in zone più fresche, lande a ginepro ed ericacee in ambienti più aridi).

Tutte queste valutazioni hanno come elemento di base l'acquisizione di una accurata conoscenza delle componenti biotiche ed abiotiche degli ecosistemi. E' per questo che il Parco Nazionale Gran Paradiso

ha iniziato a predisporre, a partire dalla fine degli anni novanta, una serie di banche dati che hanno consentito nel tempo di:

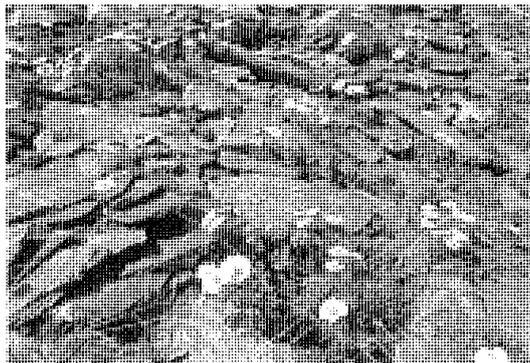
- raccogliere ed organizzare dati relativi alla flora vascolare
- organizzare dati quantitativi sullo stato delle popolazioni di alcune specie particolarmente sensibili
- monitorare gli habitat.

Azioni e progetti svolti:

- Banca dati e censimenti floristici

La nuova banca dati per la flora del Parco, a cui è stato attribuito il nome "*Chlorophyll*" è stata ultimata per la parte software open-source, che riguarda la gestione dei dati con la creazione di un'interfaccia utente più funzionale e completa e con l'implementazione di query finalizzate alla sintesi delle informazioni contenute nel database per la condivisione dei dati floristici con gli altri servizi del Parco. La sezione riguardante la visualizzazione dei dati su base cartografica sarà terminata nel primo semestre del prossimo anno, così come l'interfaccia tra il sistema informativo del Servizio Botanico e il sistema informativo centralizzato del Parco.

Per quanto riguarda le attività inerenti il censimento della flora nel 2014 sono state effettuate 8 uscite sul territorio di cui 5 nel versante valdostano e 3 su quello piemontese. La scelta delle zone oggetto di raccolta dati avviene, compatibilmente con l'andamento stagionale e i carichi di lavoro, sulla base dei dati già raccolti, privilegiando aree poco conosciute floristicamente o visitate in tempi lontani oppure della presenza di specie di particolare interesse le cui popolazioni si trovano in uno stato di conservazione delicato. In questo caso il monitoraggio non è solo quantitativo, ma anche quantitativo, per verificare il numero degli individui. Inoltre vengono effettuati sopralluoghi sulla base delle segnalazioni di nuove specie da parte del Corpo di Sorveglianza. È stata scoperta nel versante



Detriti di calcescisto colonizzati da *Ranunculus glacialis* e *Thlaspi rotundifolium*



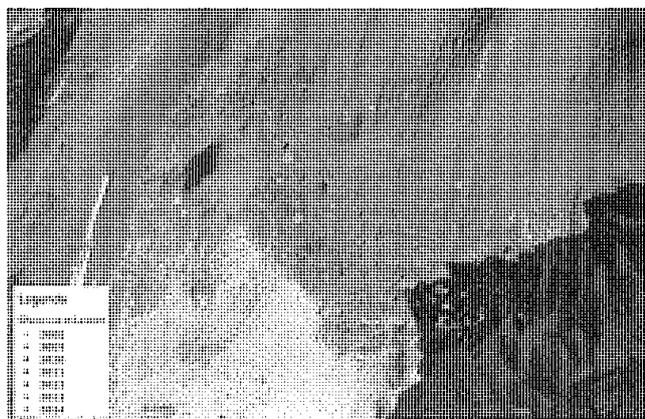
Una specie che precedentemente era stata rinvenuta una nuova specie per il Parco di Ciperacea e una nuova stazione dell'orchidea *Dactylorhiza cruenta* per la Valle d'Aosta.



piemontese, una nuova specie per il Parco, *Isolepis setacea*, una piccola Ciperacea che cresce nelle zone umide del piano montano, abbastanza rara in Piemonte, rarissima in Valle d'Aosta. Inoltre sono state trovate nuove stazioni per due specie molto rare su tutto l'arco alpino (e perciò inserite per il Parco nell'allegato delle specie la cui raccolta e/o il danneggiamento costituisce illecito penale) quali *Dactylorhiza cruenta* (già conosciuta per la Valle Soana e ora trovata anche in Valsavarenche) e *Potentilla nivea* (già presente in Valle di Cogne e ora trovata in Valsavarenche).

- Flora periglaciale

Le aree lasciate libere dall'arretramento glaciale vengono rapidamente colonizzate dalla vegetazione pioniera, seppure con una copertura molto bassa e con un numero ridotto di specie. Le diverse



Le aree lasciate libere dai ghiacci sono rapidamente occupate dalla vegetazione pioniera

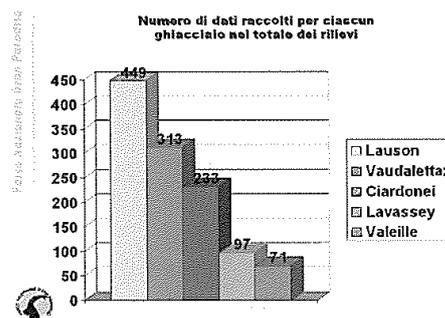
caratteristiche geomorfologiche dei ghiacciai presi in esame hanno richiesto la messa a punto di una metodologia standardizzata per consentire una raccolta organica dei dati relativi sia al censimento qualitativo della flora, vale a dire la determinazione delle specie che colonizzano la fascia prossima alla fronte del ghiacciaio, sia quantitativo, con la valutazione della copertura della vegetazione in aree test. Le aree periglaciali sottoposte a monitoraggio dal 2010, con la collaborazione dei Guardia

parco, sono quelle dei ghiacciai Lauson e Valeille in Valle di Cogne, Vaudalettaz e Lavassetz in Valle di Rhêmes, Ciardonei nel Vallone di Forzo. Per ogni area è stata predisposta, tramite interpretazione delle fotografie aeree, una cartografia al fine di individuare le aree (poligoni):

- occupate dal ghiaccio,
- lasciate libere ma ancora prive di vegetazione,
- in cui la presenza della flora è sporadica e frammentata
- in cui la copertura è continua.

Tale cartografia costituisce il "punto zero" del monitoraggio.

Dovrebbe essere effettuato un aggiornamento di tali carte dopo un periodo abbastanza lungo (almeno 10 anni) per quantificare su vasta scala se la copertura vegetale delle aree ha subito variazioni. A questa analisi andrà affiancata, a partire dal 2015-2016, un monitoraggio più dettagliato sul terreno su aree test su cui vengono effettuati anche rilievi fitosociologici. Nel primo semestre del 2015 verrà presentata una prima elaborazione dei dati qualitativi raccolti in 4 anni di rilievi.



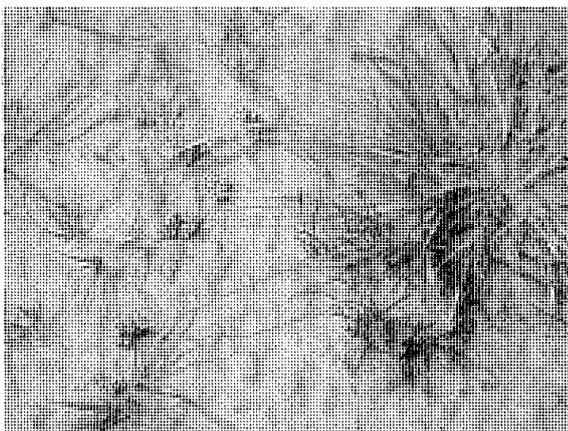
Il numero elevato di dati relativi alle specie vegetali raccolto per ciascun ghiacciaio consente l'elaborazione di cartografie che vanno aggiornate dopo almeno una decina di anni



- Censimento delle zone umide – metodologia e protocollo di rilievo

Le zone umide (torbiere, paludi, praterie umide, ambienti ripariali) sono habitat con elevata biodiversità ed equilibri ecologici generalmente molto delicati, che necessitano di attenta gestione e conservazione. La Direttiva Habitat (92/43/CEE) ha inserito nell'allegato I quasi tutte le tipologie di ambienti umidi presenti in Europa come habitat di interesse comunitario e in alcuni casi anche prioritari.

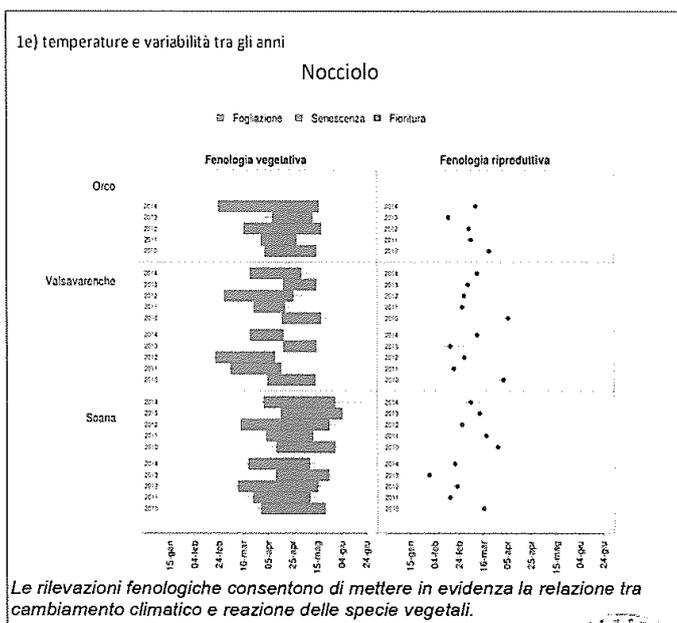
Per il Parco risulta di primaria importanza conoscere l'esatta ubicazione delle zone umide presenti nel suo territorio e la sola fotointerpretazione non sempre consente di cartografarle tutte, soprattutto se di medio-piccola dimensione. Si è pensato quindi di procedere ad un loro censimento sul territorio con la collaborazione del Corpo di Sorveglianza. Nel 2014, dopo un lavoro di indagine bibliografica su attività analoghe effettuate da altri enti, sono stati predisposti una scheda di rilevamento, il protocollo di raccolta dei dati e un piccolo manuale per la formazione dei rilevatori. Nella prossima stagione vegetativa alcuni volontari testeranno la fattibilità del rilievo. Solo in seguito si procederà alla rilevazione su tutto il territorio.



Le piccole zone umide, come quella in cui giace questa *Carex bicolouris*, sfug-gono alla fotointerpretazione. Per questo è stata messa a punto una metodologia di censimento che si avvale della collaborazione dei guarda parco.

- Fenologia forestale

La fenologia, ovvero l'osservazione delle principali fasi del ciclo vitale degli alberi, dalla germogliazione alla fogliazione fino all'ingiallimento e caduta delle foglie e alle fasi del ciclo riproduttivo, quando rapportate all'andamento delle temperature, rappresentano un ottimo indice dei cambiamenti climatici. Per questo motivo il Parco dal 2009 ha partecipato ai progetti europei "PhenoAlp" e "e_PHENO". Grazie ad essi ha predisposto una rete di siti ad altitudini diverse in tutte cinque le valli (15 in totale) su cui il Corpo di Sorveglianza effettua settimanalmente le osservazioni. Le specie considerate sono conifere (Larice e Abete rosso) e latifoglie (Frassino, Betulla, Sorbo degli uccellatori, Faggio e Nocciolo); nel



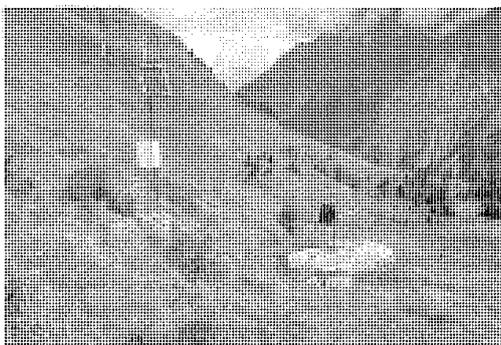
corso del 2014 sono stati raccolti 2322 dati relativi a tutte le fasi fenologiche attese.

In tutte le valli sono presenti stazioni meteorologiche per il rilevamento delle temperature a diverse altezze dal suolo e nella tarda estate è stata installata anche una webcam nel sito della Valle di Cogne, che, attraverso l'invio di immagini delle chiome degli alberi, opportunamente elaborate da un software specifico, dovrebbe consentire un'analisi della fenologia vegetativa automatizzata. Questa metodologia, ancora in via sperimentale, consentirebbe di avere maggiori garanzie e minori costi per proseguire le osservazioni sul lungo periodo.

Anche per questa azione, nel primo semestre del 2015, è prevista una prima analisi e presentazione dei dati fino ora raccolti dagli osservatori.

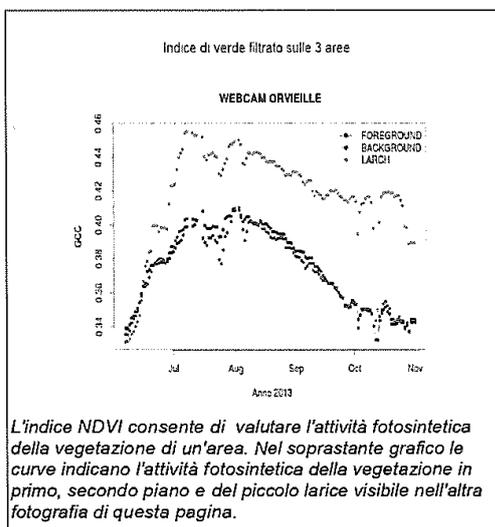
- Fenologia dei pascoli

Altrettanto importante per misurare l'effetto dei cambiamenti climatici sulla vegetazione è la fenologia delle specie erbacee dei pascoli di quota, pur con il limite di un monitoraggio eseguito solo da pochi anni che non consente di effettuare confronti, possibili invece su lunghe serie storiche (almeno 50 anni). Nel Parco al momento vi è solo un sito, in Valsavarenche sopra ad Orvieille, a 2300 m di altitudine. Sono sottoposte ad osservazione 7 specie differenti arbustive ed erbacee secondo il protocollo *Phenoclim* che interessa diversi siti delle Alpi occidentali del versante italiano e francese. Inizialmente le osservazioni, effettuate dal Corpo di sorveglianza, riguardavano la fenologia vegetativa e quella riproduttiva, con un grande carico di lavoro, considerato il



La postazione webcam NDVI di Orvieille

numero elevato (105 in totale) di individui necessario per avere dati sufficienti per l'elaborazione statistica. Nel 2013 è stata installata una webcam che, come avviene per la fenologia forestale, invia le immagini della cotica seguendone tutto il ciclo vegetativo dallo scioglimento della neve all'inverdimento fino alla senescenza, all'ARPA Valle d'Aosta che le analizza con un software specifico ed elabora dei diagrammi fenologici. Nel 2014 è stato anche installato un sensore NDVI (Indice normalizzato della differenza di vegetazione) che, utilizzando altri indici, svolge il medesimo compito di rilevazione. L'utilizzo di strumentazione diversa, oltre ad avere significato scientifico, ha lo scopo di ridurre i tempi di osservazione garantendo la possibilità di mantenere nel tempo questo monitoraggio. Al momento si effettuano ancora le osservazioni dirette sulle fasi della riproduzione in quanto non è ancora possibile, per mancanza di serie sufficientemente lunghe di dati, stabilire se queste sono un efficace indicatore in rapporto alle variazioni della temperatura.



- E- pheno.

Il progetto Interreg e-PHENO è la prosecuzione del precedente PhenoALP, di cui amplia la rete di osservazione fenologica coinvolgendo nuovi attori e promuovendo il metodo partecipativo adottato per le attività di divulgazione e sensibilizzazione. Vi hanno partecipato diversi soggetti: Arpa Valle d'Aosta, come capofila, PNGP e Parco Naturale Mont Avic, come partner italiani, Parc National des Ecrins e CREA di Chamonix come partner francesi. Tale progetto, della durata di due anni, terminerà nei primi mesi del 2015, ma nel 2014 ha portato a termine la maggioranza delle azioni previste. L'azione n°3 – Pheno-edu ha coinvolto le scuole elementari di Cogne e di Arvier (che raccoglie anche i bambini della Valsavarenche e della Valle di Rhêmes per le attività di educazione ambientale). Gli alunni hanno così potuto apprendere cos'è la fenologia e la sua importanza come indicatore, svolgendo attività in aula e sul territorio; le osservazioni fenologiche durante i due cicli vegetativi esaminati, sono state registrate nel sito ufficiale della rete *Phenoclim*. Inoltre i bambini hanno partecipato ad uno incontro, il 9 ottobre a



Attività in classe durante il progetto e-Pheno

Chamonix, con quelli francesi in occasione del 10° anniversario di *Phenoclim*. Oltre alle azioni che hanno permesso l'acquisto e l'installazione della strumentazione, e l'organizzazione, elaborazione e resa dei dati fino ad ora acquisiti, di cui si è già fatto cenno nei paragrafi precedenti, il progetto e-Pheno ha consentito di predisporre un'applicazione per tablet e smartphone che consentirà di ampliare notevolmente la rete degli osservatori.

Il Parco è stato anche l'organizzatore del meeting finale del progetto che si è tenuto a

Cogne nei giorni 6 e 7 novembre. Il primo giorno è stato dedicato ai bambini (120 partecipanti delle scuole di Cogne e Arvier) con attività didattiche e uno spettacolo dedicato al ciclo delle piante, tenuto dalla compagnia Teatro Instabile di Aosta. La seconda giornata prevedeva tre diversi workshop sui temi oggetto del progetto e sulle possibili nuove attività legate alla fenologia.

- Carta degli Habitat

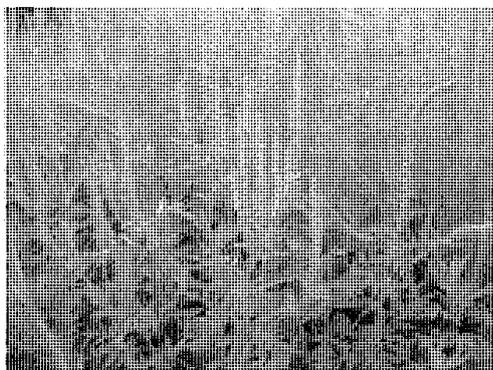
La Direttiva Europea 43/92 "Habitat" introduce l'obbligo per tutti gli Stati membri di creare una rete coerente di aree di tutela, denominata Natura 2000, al fine di mantenere in un soddisfacente stato di conservazione gli habitat naturali e le specie animali e vegetali di interesse comunitario presenti nei rispettivi territori. Il Parco Nazionale Gran Paradiso, oltre ad aver eseguito il censimento degli habitat presenti sul territorio, sta predisponendo una cartografia degli habitat in scala 1:10.000 (con approfondimenti fino a scala 1:1.000 in alcune aree di particolare rilevanza) tramite interpretazione di foto aeree all'infrarosso e al visibile, con puntuali verifiche sul territorio qualora si tratti di habitat rari e vulnerabili (es. zone umide). Nel Parco allo stato attuale delle conoscenze sono presenti 37 habitat dell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE, di cui 9 d'interesse prioritario sulle circa 200 tipologie indicate a livello europeo. Per questa azione nel 2014 vi è stato un avanzamento inferiore al target previsto, nella stesura delle due cartografie (per quella in scala 1:10.000 era prevista l'ultimazione del versante piemontese e per quella in scala 1:2000 la realizzazione del 18% della superficie totale) in quanto si è presentata la necessità, prioritaria, di effettuare l'esame dettagliato delle Misure di conservazione relative a Natura 2000 recentemente approvate dalla Regione Piemonte, integrandole nel Piano di gestione del Parco; le Misure di conservazione dei Sic della Regione



Valle d'Aosta, approvate nel 2011, erano già state recepite nel Piano di gestione prima della sua approvazione da parte del Consiglio Direttivo dell'Ente.

- Controllo delle specie alloctone

Le specie vegetali alloctone sono quelle che non fanno parte della flora naturale e spontanea di un determinato territorio. Generalmente trasferite con le attività umane, possono con il passare del tempo riprodursi, diffondersi e mescolarsi alle specie autoctone, fino a costituire vere e proprie associazioni vegetali; in questo caso si parla di specie naturalizzate. La Robinia ne è il classico esempio: specie originaria del Nord America, fu importata in Europa all'inizio del XVII per scopi economici (pianta da legname e nettarifera), diffondendosi rapidamente in gran parte



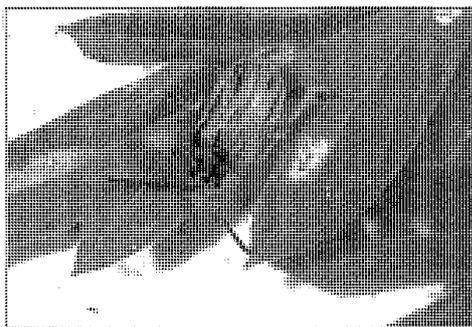
Ambrosia artemisiifolia è una specie invasiva che produce il polline più allergenico che si conosca, in grado di procurare gravi crisi asmatiche nei soggetti allergici

del continente. Oggi in Italia può costituire delle vere e proprie tipologie forestali o mescolarsi più sovente ad altre latifoglie. Molto più pericolose sono le specie alloctone invasive, cioè le specie estranee alla flora locale, che hanno grande capacità di adattamento a differenti condizioni ecologiche e di riproduzione per seme e per moltiplicazione vegetativa. Queste specie in poco tempo possono diffondersi ampiamente occupando terreni nudi oppure invadendo la vegetazione naturale, fino a sostituirla completamente. Questo rischio per il Parco è limitato soprattutto ad alcune aree di confine e alle quote inferiori, anche se vi sono alcune specie invasive (*Senecio inaequidens*) in grado di arrivare fino a 2000 m di altitudine. La Valle d'Aosta

e il Piemonte hanno redatto gli elenchi delle specie alloctone invasive (liste nere) che possono creare seri problemi di gestione. Tra queste per il territorio del Parco risultano pericolose le seguenti specie: *Senecio inaequidens*, *Heracleum mantegazzianum*, *Budleja davidii*, *Reynoutria sp.*, *Ambrosia artemisiifolia*.

Il monitoraggio delle aree a rischio e soprattutto di quelle in cui si è accertata la presenza di una specie invasiva e se ne è effettuata quando possibile la sua estirpazione, viene fatto ogni anno.

Nel 2014 in collaborazione con il servizio fitosanitario della Valle d'Aosta sono stati effettuati alcuni sopralluoghi, fuori dal Parco, per verificare la presenza del coleottero fitofago (*Ophraella communis*) che può essere utilizzato nella lotta biologica dell'*Ambrosia artemisiifolia*, nel caso in cui questa specie colonizzi aree estese. In occasione di una uscita floristica, sono state segnalate alcune piante di *Heracleum mantegazzianum* a Ceresole Reale presso la diga, ma fuori dai confini del Parco, mentre è stato effettuato un sopralluogo in V. Soana (V. Forzo) per il controllo della stazione di *Reynoutria x bohemica*; sono stati contati una quindicina di individui, alcuni all'interno del Parco altri nelle immediate vicinanze; sarebbe opportuno la prossima stagione verificare se è possibile procedere all'estirpazione della popolazione. Su segnalazione del Corpo di Sorveglianza, è stata registrata, anche a Degioz (Valsavarenche) una nuova stazione di *Reynoutria x bohemica* presso un fabbricato; nella prossima stagione si tenterà di procedere alla sua estirpazione che però risulta essere assai difficile per la capacità di moltiplicazione vegetativa della specie.



Ophraella communis è un piccolo coleottero che viene usato nella lotta biologica ad *Ambrosia artemisiifolia*.



ENTE PARCO NAZIONALE GRAN PARADISO **- Progetto DNA Barcoding**

Il PNGP ha partecipato al progetto "DNA Barcoding- Biotecnologie avanzate per lo studio della biodiversità alpina", guidato dal Museo di Scienze Naturali della Valle d'Aosta (MRSN), in collaborazione con il Parco Naturale del Mont Avic ed una società informatica e finanziato dalla Regione Valle d'Aosta (2013-2014). Si prefigge di intraprendere progetti di ricerca multidisciplinari che sfruttino i dati e le informazioni derivanti da analisi genomiche fini, basate sul sequenziamento del DNA e su marcatori molecolari altamente polimorfici. In particolare il Parco è stato partner attivo all'unità di ricerca per la "Creazione della Banca del Germoplasma della Valle d'Aosta, con il supporto della caratterizzazione genetica di specie vegetali di interesse regionale". Nel 2013 sono state fatte numerose campagne di raccolta di campioni delle specie da sottoporre a sequenziamento del DNA, mentre nel 2014 sono state eseguite le raccolte dei semi di 19 differenti specie particolarmente rare, con popolazioni ridotte in numero di individui e/o in siti a rischio per il territorio valdostano e per quello del Parco (*Astragalus alopecurus* e *Trifolium saxatile*). Dopo l'essiccamento delle infruttescenze è stata effettuata la pulizia; i semi così preparati presso i laboratori del MRSN, sono stati contati e messi a seccare in appositi essiccatoi;



La preparazione dei semi di specie rare, precedente l'estrazione ed il sequenziamento del DNA e la successiva conservazione nella banca del germoplasma.

quando avranno raggiunto determinati valori di Umidità relativa saranno pronti per la conservazione nella Banca del germoplasma.

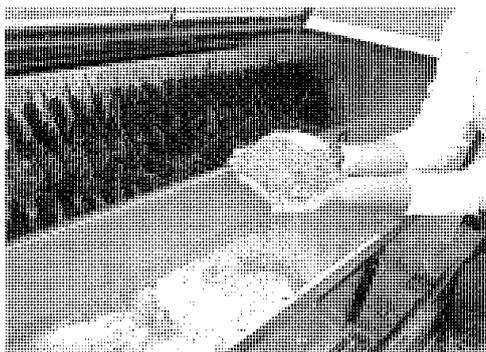
- Gestione. Progetto Alpgrain.

Il progetto europeo, promosso dall' Institut Agricole Régional (IAR) di Aosta e l'IRSTEA di Grenoble (F) ha come obiettivi:

- offrire possibilità di diversificazione del reddito agricolo attraverso lo sviluppo di una filiera di produzione di semente autoctona;
- rispondere alla domanda di semente locale per la risemina di prati e pascoli montani;
- proporre a progettisti e imprese sementi autoctone, biogeograficamente idonee, per evitare la competizione tra specie locali e non, il mescolamento genetico e l'introduzione di specie invasive.

Il Parco ha aderito a questo progetto della durata di due anni (2013-2014), in qualità di collaboratore esterno.

Sono stati effettuati diversi sopralluoghi sia all'interno del Parco che in altre valli al fine di individuare alcuni prato-pascoli montani con una buona composizione floristica che potessero diventare siti donatori di seme; purtroppo non è stato molto facile individuarli in quanto è sempre più diffusa la pratica della fertilizzazione con liquami, che favorisce moltissimo la diffusione delle Ombrellifere, determinando una riduzione importante del valore foraggero del prato. Già nel 2013 nel territorio del Parco era stata fatta una prima raccolta di seme in Valle di Cogne a 1500 m di altitudine, con una speciale macchina spazzolatrice che non danneggia completamente l'erba, e relativa semina nel sito ricevente (Valle di Rhêmes piste di sci). Nel 2014 sono stati fatti tre rilievi nei siti donatori per valutare oltre alla composizione floristica anche la percentuale di presenza delle diverse specie; inoltre è stata individuata, sempre in Valle di Cogne, un'area molto interessante per composizione floristica e la totale assenza di Ombrellifere, ad una quota più elevata (1850 m)



Il seme di foraggiere autoctone appena raccolto dal sito prato di Cogne con una speciale macchina spazzolatrice.

nel sito ricevente (Valle di Rhêmes piste di sci). Nel 2014 sono stati fatti tre rilievi nei siti donatori per valutare oltre alla composizione floristica anche la percentuale di presenza delle diverse specie; inoltre è stata individuata, sempre in Valle di Cogne, un'area molto interessante per composizione floristica e la totale assenza di Ombrellifere, ad una quota più elevata (1850 m)



che dopo gli opportuni rilievi è diventata sito donatore. La semente raccolta è stata stoccata presso lo IAR per essere utilizzata nella prossima stagione su siti test posti a quote superiori.

- Manutenzione ordinaria Giardino Paradisia

Nel 2014 l'attività di gestione del Giardino Alpino Paradisia è stata svolta quasi completamente con risorse finanziarie dell'Ente poiché il finanziamento regionale di cui alla L.R. 40/1994 si è ridotto ad € 10.000.

La gestione con risorse umane esterne ha comportato la necessità di dover affidare degli incarichi per:

- cure colturali alle piante coltivate, taglio erba e manutenzione delle infrastrutture,
- attività di coordinamento, di cura del vivaio, di reperimento piante e semi,
- preparazione dell'*Index Seminum* e scambio internazionale dei semi,
- ultimazione dei lavori della zona umida.

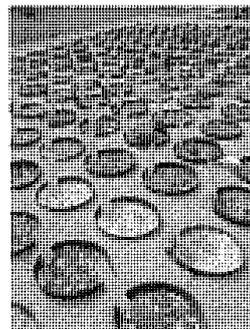


Da alcuni anni i lavori di mantenimento del giardino Paradisia sono affidati con appalto ad una ditta esterna.

Dopo una fase più amministrativa, relativa agli affidamenti dei lavori, il personale ha potuto iniziare a lavorare nel Giardino nel mese di maggio, procedendo prima alle attività di pulizia del secco, alla sistemazione delle infrastrutture e al ripristino dell'impianto di irrigazione. Solo nel mese di giugno si è potuto iniziare il lungo lavoro di diserbo delle rocce che è proseguito per tutta l'estate. Il cattivo andamento della stagione con frequenti precipitazioni, temperature basse e scarsa insolazione, soprattutto nel mese di luglio, non ha favorito al meglio la fioritura e ha posticipato di una quindicina di giorni il taglio dell'erba nelle zone prative. Comunque sono stati eseguiti, anche se con un po' di difficoltà, tutti i normali lavori di manutenzione ordinaria riguardanti il Giardino e il vivaio (semine e trapianti). Per la creazione di una zona umida con specchio d'acqua nei pressi del vivaio che ospiterà specie acquatiche ed igrofile lungo i bordi, sono state eseguite le operazioni di impermeabilizzazione con un

apposito telo. Dopo la verifica di tenuta dell'acqua, si sono conclusi i lavori di rinaturalizzazione dello specchio d'acqua e dei bordi ed è stato predisposto un piccolo sentiero che ne permetta la visita. Nella prossima stagione si procederà al trapianto delle piante igrofile ed acquatiche nonché alla progettazione dei pannelli didattici per evidenziare l'alto grado di specializzazione di queste piante e la fragilità di questi ecosistemi.

Nella tarda estate sono stati raccolti i semi, in Giardino e in natura, per lo scambio internazionale con orti botanici e giardini di tutto il mondo. In autunno, dopo essiccazione, sono stati accuratamente puliti ed è stato preparato l'*Index Seminum* 2014-2015. Nell'inverno si procederà allo scambio, inviando i campioni richiesti e richiedendo semi che permettano di incrementare le specie coltivate a Paradisia.



Le semine effettuate nel giardino nel 2014 sono state 235.

Si riportano di seguito alcuni dati numerici che danno idea del lavoro svolto:

	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014
n° piante in coltura	882	890	885
n° semine effettuate	220	235	235
n° trapianti in Giardino	148	132	120
n° specie offerte nell' <i>Index</i>	1597	1461	1349*
n° campioni scambiati	3108	3248	3168

* Negli ultimi anni il numero di specie di cui si offrono i semi è in costante diminuzione in quanto, dovendo effettuare



ENTE PARCO NAZIONALE GRAN PARADISO 

una riduzione del personale, si è preferito mantenere il livello qualitativo (raccogliendo solo le specie più richieste) a scapito di quello quantitativo.

- Conservazione e ripristino biotopi

Le zone umide rappresentano, a livello mondiale, una delle tipologie di habitat più importanti per la conservazione della biodiversità e la ricerca scientifica. Nel Parco in particolare lo studio dei profili torbosi e della relativa composizione pollinica permetterà di ricostruire le vicende ecologiche, climatiche ed evolutive della zona. Il prosciugamento e la bonifica di buona parte delle torbiere per trasformarle in pascoli ha fatto sì che queste aree divenissero sempre più rare nel parco e d'altra parte cattive gestioni zootecniche hanno danneggiato molte di quelle ancora esistenti. Per queste ragioni vengono effettuati dei periodici controlli sullo stato delle popolazioni vegetali di specie di particolare interesse che crescono in questi ambienti vulnerabili. Per quanto riguarda la conservazione e il ripristino di biotopi, nel 2013 è iniziato il recupero della zona umida del Dres in Valle Orco, realizzato con fondi del PSR Piemonte, per cercare di conservare la zona umida per lo più costituita da lembi di torbiere di transizione (cod. 7140 Natura 2000) e da paludi di piccole carici acidofile (cod. 54.4 Corine Biotopes). Sono stati effettuati interventi di regimazione delle acque che consentiranno il ritorno ad una situazione più vicina a quella originaria. Per questa ragione è stata redatta una carta fitosociologica della vegetazione che costituirà il punto zero per i monitoraggi futuri.



3.3 Fauna: la ricerca ed il monitoraggio costituiscono l'obiettivo strategico della "missione biodiversità" nel senso di migliorare la conoscenza specifica e della biodiversità in relazione ai processi climatici ed alle influenze antropiche, per una idonea azione di gestione e tutela.

Una parte significativa delle azioni di seguito descritte sono state svolte in collaborazione con o direttamente dal **Corpo di sorveglianza** del PNGP, secondo un'ormai decennale tradizione di cooperazione tra questi due servizi. Il dettaglio delle azioni svolte dal Corpo di sorveglianza saranno rappresentate nelle specifiche relazioni di quel Servizio.

Nella presente relazione, per dare una dimensione del grado di coinvolgimento, in ciascun tema, di quel Corpo si userà un semplice sistema di esemplificazione a punteggio, secondo il seguente schema, che varia tra 0 (= nulla partecipazione) e 5 (= azione svolta in buona parte dalla Sorveglianza):

♣					Azione svolta senza rilevante contributo diretto parte dalla Sorveglianza
---	--	--	--	--	---

♣	♣	♣	♣	♣	Azione svolta in gran parte dalla Sorveglianza
---	---	---	---	---	--

* * *

1. Presenza, distribuzione e densità di specie di vertebrati protetti (Azione B1f1)

♣	♣	♣	♣	♣	Azione svolta con un rilevante contributo del Corpo di Sorveglianza: esecuzione censimenti e supporto logistico in quota
---	---	---	---	---	--

Obiettivo: L'azione si pone come obiettivo l'attivazione sperimentale di stime di presenza/assenza di specie elusive come i rapaci notturni (Civetta nana) e l'applicazione di nuove metodologie di censimento (Distance-sampling) su Capriolo e Fagiano di monte. Nello specifico vengono descritti i risultati ottenuti sul Fagiano di monte e Pernice bianca.

Descrizione risultati

Monitoraggio delle popolazioni di galliformi alpini – 2014

(dr. Luca Nelli, Università di Pavia)

Nel 2014 è proseguita l'attività di ricerca sull'ecologia del fagiano di monte e della pernice bianca nel territorio del Parco. La raccolta dati sul campo è stata supervisionata dal dott. Luca Nelli, assegnista di ricerca presso l'Università degli Studi di Pavia con la collaborazione di 3 studenti che hanno svolto il tirocinio di laurea: Alberto Bosa (Università degli studi di Firenze), Michele Battoraro e Geremia Illarietti (Università degli studi di Pavia). Le attività principali sono state le seguenti.

1.1. Censimenti pre-riproduttivi di fagiano di monte e pernice bianca

Il Servizio di Sorveglianza del Parco, tra aprile e giugno 2014, ha effettuato i censimenti in aree campione di tutte le valli del Parco per il fagiano di monte, con due ripetizioni per ogni area e i censimenti per la pernice bianca in tre aree campione (Valle Orco, Val di Cogne e Val di Rhêmes). Parallelamente ai censimenti tradizionali, è stata sperimentata per il secondo anno di seguito la tecnica del distance sampling per la stima delle densità delle popolazioni. Le analisi per effettuare tali stime sono tuttora in corso.

1.2. Monitoraggio intensivo del fagiano di monte in Val di Rhêmes

Nella primavera 2014 è stata effettuata una stima di densità dei maschi di fagiano di monte in località Chanavey presso l'area sciistica dove recentemente sono stati effettuati lavori di ampliamento degli impianti di risalita. La stima è stata effettuata mediante *line transect distance sampling*, a proseguimento del monitoraggio già effettuato con la stessa tecnica nel 2012 (prima dell'inizio dei lavori di disboscamento) e 2013 (a lavori ultimati). L'area si conferma particolarmente vocata con una densità stimata pari a 10,2 maschi/km2 nel 2014. Apparentemente non sembra essere emerso un trend negativo o positivo dal 2012 ad oggi.



Al momento inoltre (inverno 2014/2015) sono in corso le operazioni di raccolta di campioni fecali di fagiano di monte per monitorare lo stato di salute della popolazione. Tali operazioni si protrarranno fino alla fine della stagione sciistica e, compatibilmente con le condizioni di copertura nevosa, verranno estese anche al mese successivo.

In particolare sono state selezionate aree campione a distanza crescente dalle piste. Dai campioni fecali, grazie alla collaborazione con il Dipartimento di Medicina Veterinaria dell'Università di Vienna, verrà valutata la risposta fisiologica alle attività antropiche legate alla presenza degli impianti da sci, mediante analisi dei livelli basali del metabolita fecale del corticosterone. Tali analisi sono previste per la primavera 2015. Al momento sono stati raccolti 193 campioni.

1.3. Andamento delle serie storiche dei censimenti di fagiano di monte e pernice bianca

Oltre alle analisi relative all'ultima stagione riproduttiva, sono in corso analisi relative alle serie storiche dei censimenti di pernice bianca e fagiano di monte dal 2000 ad oggi in tutte le aree campione del Parco, al fine di determinare l'andamento delle popolazioni. Inoltre sono in corso analisi volte a determinare le eventuali relazioni esistenti tra le condizioni meteorologiche e le fluttuazioni di abbondanza relativa delle popolazioni negli anni.

Al fine di armonizzare i dati raccolti, per ogni area campione e per ogni anno è stato calcolato un indice puntiforme di abbondanza, dividendo il numero totale di maschi osservati durante il censimento per il numero di punti di osservazione. I principali risultati sono illustrati in figura 1 e 2. Relativamente al rapporto tra abbondanza e condizioni meteorologiche, al momento si dispone solo di risultati preliminari relativi al fagiano di monte. Da tali risultati è emerso un effetto negativo del numero di giorni di pioggia nel periodo (4 settimane) pre- e post schiusa e dei millimetri di pioggia nel periodo post-schiusa sull'abbondanza delle popolazioni nell'anno successivo (Tab. 1).

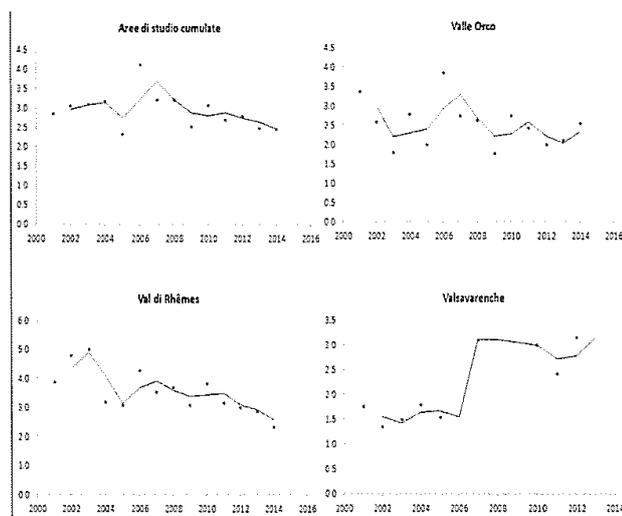


Fig. 1 – Andamento dell'abbondanza relativa di fagiano di monte nel Parco Nazionale Gran Paradiso dal 2000 al 2014.

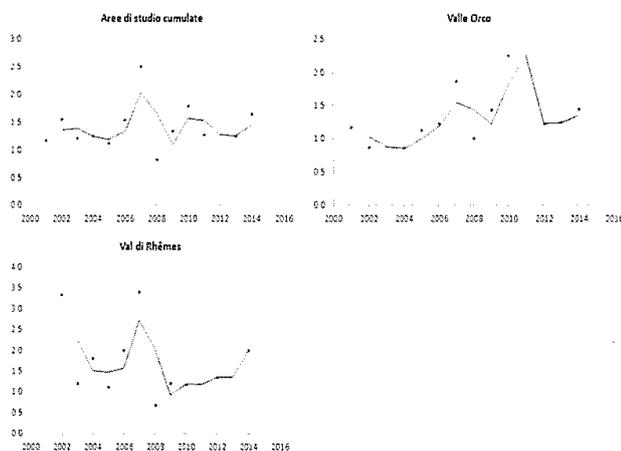


Fig. 2 - Andamento dell'abbondanza relativa di pernice bianca nel Parco Nazionale Gran Paradiso dal 2000 al 2014.

Variabile	β	es	Sig.	Σw
(intercept)	4,099	0,465	<0,001	-
N1	-0,051	0,025	0,004	0,71
N2	-0,114	0,028	<0,001	0,91
R2	-0,011	0,003	<0,001	0,09

Tab. 1 - Effetti delle condizioni meteorologiche sugli indici relativi di abbondanza delle popolazioni di fagiano di monte nel Parco Nazionale del Gran Paradiso (area campione Valle Orco). N1: numero di giorni di pioggia nel periodo pre-schiusa, N2: numero di giorni di pioggia nel periodo post-schiusa, R2: mm totali di pioggia nel periodo post-schiusa.

1. 4. Monitoraggio estivo di due popolazioni di fagiano di monte e pernice bianca

Durante la stagione estiva 2014 è stato sperimentato l'uso del fototrappolaggio al fine di effettuare un monitoraggio estivo delle popolazioni di pernice bianca e fagiano di monte in due aree campione in Valle Orco, una per il fagiano di monte e una per la pernice bianca. Le fototrappole sono state posizionate in maniera opportunistica, nelle zone a maggiore frequentazione delle specie nel periodo estivo, dopo le opportune verifiche sul campo mediante ricerca di segni di presenza. In totale sono state utilizzate 28 fototrappole, in funzione dal 25 giugno al 25 settembre 24h al giorno. Al momento sono in corso le analisi delle osservazioni raccolte (foto e video), da cui saranno calcolati gli indici di struttura e produttività delle popolazioni campione: rapporto sessi, dimensioni medie delle nidiate, mortalità giovanile e successo riproduttivo.

2. Implementazione banca dati sulla biodiversità animale del Parco e misurazione degli effetti dei cambi climatici (Azione B1f2)

Obiettivo: Le azioni saranno svolte secondo il progetto di monitoraggio inviato al Ministero sulla tematica della biodiversità animale. Nel corso del 2014 ci si prefigge di realizzare azioni di monitoraggio su: presenza e distribuzione di anfibi e rettili nelle 5 aree test, effetti delle patologie sulla conservazione dei piccoli carnivori e della Volpe, nuove metodologie di indagine sulla diversità animale e vegetale con l'uso di nuove tecnologie. Le azioni sono svolte in accordo anche con gli altri tre parchi nazionali alpini (Val Grande, Stelvio e Dolomiti bellunesi), nell'ambito delle azioni di sistema del piano di monitoraggio finanziato dal Ministero dell'Ambiente (fondi ex art. 1551).

Descrizione risultati

2.1. Presenza e distribuzione di anfibi e rettili

(d.r.ssa Giulia Tessa, Università di Torino)



