

Parco Nazionale Gran Paradiso

Relazione sulla performance e gestione Anno 2019

Guida alla lettura

La relazione sulla performance relativa all'anno 2019 viene redatta a norma dell'art. 10, comma 1, lett. b) del d.lgs. 150/2009, e si riconduce alla relazione sulla gestione relativa all'anno 2019, predisposta a norma dell'art. 46 del D.P.R. 97/2003, approvata con Deliberazione d'urgenza del Presidente n. 3 del 14.04.2020, di approvazione del Rendiconto Generale 2019.

Identità

In questa sezione vengono esposti i contenuti della relazione di interesse immediato per i cittadini e gli altri portatori di interesse esterni utili per meglio comprendere gli elementi che rendono particolare il Parco Nazionale Gran Paradiso.

La Carta d'identità del Parco Nazionale Gran Paradiso

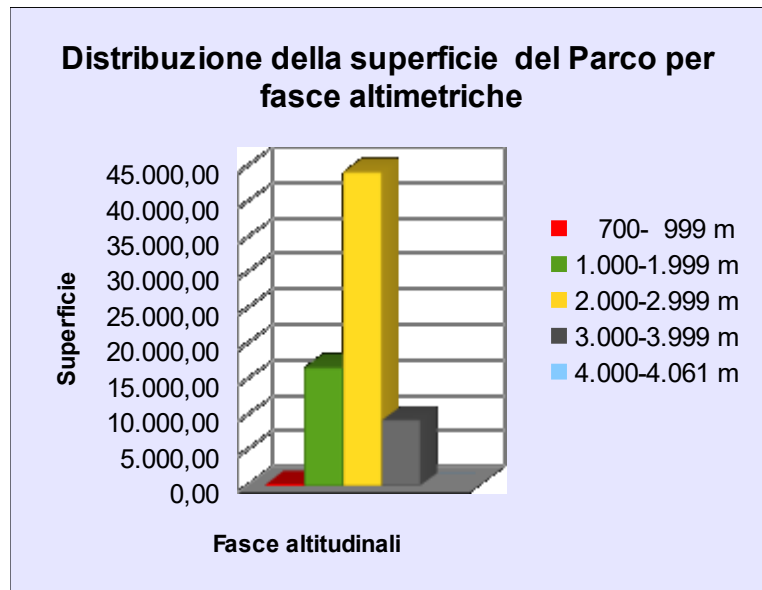
71.044 ha	La superficie del Parco, di cui 48 % in Piemonte e 52% in Valle d'Aosta.
13	I comuni che rientrano nell'area protetta (tra parentesi la % di territorio compresa nel Parco): - in Piemonte: Ceresole Reale (79%), Noasca (74%), Locana (46%), Ribordone (50%), Ronco Canavese (70%), Valprato Soana (64%) - in Valle d'Aosta: Cogne (65%), Villeneuve (8%), Aymavilles (43%), Introd (42%), Valsavarenche (100%), Rhêmes Notre Dame (50%), Rhêmes Saint Georges (44%)
8.070	La popolazione residente nei comuni del Parco (anno 2017). Fonte, http://www.tuttitalia.it elab., anno 2017
< 300	Le persone che vivono all'interno dell'area protetta.
18,05 ab/km²	La media della densità demografica dei comuni del Parco (0,42 all'interno del territorio protetto), con il 3,37% in Piemonte ed il 32,73% in Valle d'Aosta. La media nazionale, al 2015, è di 201 ab/km ² (http://www.istat.it/it/files/2015/08/ItalianiCifre2015It.pdf)
3,87%	Incidenza della popolazione straniera sul totale della popolazione (2015); in Italia del 8,3%
40,45%	Gli abitanti con più di 65 anni età sul versante Piemontese (Fonte http://www.comuni-italiani.it elab. anno 2017)
24,73%	Gli abitanti con più di 65 anni età sul versante Valdostano (Fonte http://www.comuni-italiani.it elab. anno 2017)

Natura e ambiente

Il Parco nazionale Gran Paradiso protegge un'area in cui i **piani altitudinali** maggiormente rappresentati sono il **subalpino, ricoperto di boschi e l'alpino con pascoli, rupi e detriti**, ma sono presenti anche il piano montano e quello nivale, su cui incidono i grandi ghiacciai che, assieme ai torrenti, ne hanno modellato le valli.

2.426 m	Altitudine media dell'area protetta
900 – 4.061 m	Altitudine minima a Locana e massima (vetta del Gran Paradiso)

I boschi più frequenti sono i **lariceti** e le **cembrete** (8,4% della superficie del Parco), seguiti dalle **peccete** (2,3%), dalle latifoglie (faggete 0,4%, castagneti 0,3% e quercete 0,1%) e dalle abetine (0,1%).



20,43 %	La copertura forestale (compresi gli arbusteti ed i boschi di colonizzazione). http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/comunicati/Attuazione Interno VI bozza okx7x Layout 1.pdf
15,47%	Indice di boscosità dell'area protetta (rapporto tra superficie forestale e territoriale).

Il parco nazionale Gran Paradiso è un'**area alpina con una elevata presenza faunistica**. È stato l'estremo rifugio dello **Stambecco** sulle Alpi, che il Parco ha salvato dall'estinzione ed ha contribuito a reintrodurre sulle Alpi, forte del fatto che è depositario della massima variabilità genetica della specie in quanto ospite dei discendenti dell'ultima colonia sopravvissuta.

Ma il parco ospita una fauna ricca e varia, con abbondanti presenze numeriche di camosci, capriolo, marmotte e volpi. Dal punto di vista conservazionistico è certamente il **Gipeto** (*Gypaetus barbatus*), inserito tra le specie in pericolo critico (CR) della lista rossa dei vertebrati italiani, quella più meritevole di attenzione. Il fatto che si riproduca da tre anni nel Parco è certamente un elemento di ricchezza faunistica di alto pregio. Ma anche altre specie meritano debita attenzione in quanto in pericolo (EN), come il **Barbastello** (*Barbastella barbastellus*), un pipistrello che trova rifugio dietro le cortecce sollevate degli alberi morti. Molte altre specie, tra cui diversi uccelli, come la Coturnice, la Pernice bianca, il Biancone, l'Allodola, risultano vulnerabili.

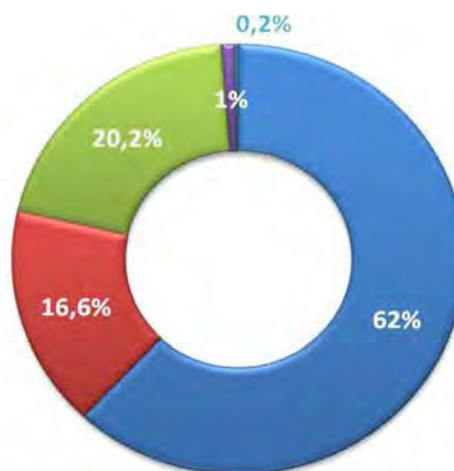
<p>168</p>	<p>Specie faunistiche presenti nel Parco (52 mammiferi, 101 uccelli nidificanti, 8 rettili, 3 anfibi, 4 pesci). In Italia il numero di vertebrati presenti è di 666 secondo la Lista rossa dei vertebrati italiani, che considera solo i pesci ossei d'acqua dolce e gli uccelli nidificanti, 1255 secondo la <i>Checklist of the species of the Italian Fauna</i>, promossa dall'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia e dall'Unione Zoologica Italiana con l'egida del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione per la Protezione della Natura che considera anche le altre specie (http://www.faunaitalia.it/checklist/). Secondo tale lista i mammiferi sarebbero 118, gli uccelli 472, i rettili 58, gli anfibi 38, i pesci 563, gli agnati 5.</p>
<p>2</p>	<p>Specie in pericolo critico (CR): il Gipeto (<i>Gypaetus barbatus</i>) (http://www.iucn.it/scheda.php?id=1072902578) e la Trota marmorata (<i>Salmo marmoratus</i>) (http://www.iucn.it/scheda.php?id=-788860032), rinvenuta, in genere ibridata, in alcuni corsi d'acqua del parco</p>
<p>3</p>	<p>Specie in pericolo (EN): il Barbastello (<i>Barbastella barbastellus</i>) (http://www.iucn.it/scheda.php?id=1842404094)⁽¹⁾(Elena Patriarca, Paolo Debernardi, 2015), la Bigia grossa (<i>Sylvia hortensis</i>)(http://www.iucn.it/scheda.php?id=-2036529456), il Torcicollo (<i>Jinx torquilla</i>) (http://www.iucn.it/scheda.php?id=-583834276)</p>
<p>18</p>	<p>Specie vulnerabili (VU): il Rospo comune (<i>Bufo bufo</i>) (http://www.iucn.it/scheda.php?id=155407214), la Coturnice (<i>Alectoris graeca</i>)(http://www.iucn.it/scheda.php?id=-1372861812), la Pernice bianca (<i>Lagopus muta</i>)(http://www.iucn.it/scheda.php?id=1756445520), il Biancone (<i>Circaetus gallicus</i>)(http://www.iucn.it/scheda.php?id=-1120358760), l'Allodola (<i>Alauda arvensis</i>) (http://www.iucn.it/scheda.php?id=1140687854), il Prispolone (<i>Anthus trivialis</i>)(http://www.iucn.it/scheda.php?id=-650649284), l'Averla piccola (<i>Lanius collurio</i>) (http://www.iucn.it/scheda.php?id=1233973700), il Codirossone (<i>Monticola saxatilis</i>) (http://www.iucn.it/scheda.php?id=-1635868940), la Passera d'Italia (<i>Passer italiae</i>) (http://www.iucn.it/scheda.php?id=1255186467) la Passera mattugia (<i>Passer montanus</i>)(http://www.iucn.it/scheda.php?id=1914128120), il Ciuffolotto (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>) (http://www.iucn.it/scheda.php?id=1426387028), il Codirossone (<i>Monticola saxatilis</i>), il Saltimpalo (<i>Saxicola torquata</i>) (http://www.iucn.it/scheda.php?id=-155906306), il Vespertilio mustacchino (<i>Myotis mystacinus</i>)⁽¹⁾ (http://www.iucn.it/scheda.php?id=-1095985742), il Vespertilio di Blith (<i>Myotis blythii</i>)⁽¹⁾ (http://www.iucn.it/scheda.php?id=1386640172), il Vespertilio di Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)⁽¹⁾ (http://www.iucn.it/scheda.php?id=-1656832452), il Vespertilio maggiore (<i>Myotis myotis</i>)⁽¹⁾ (http://www.iucn.it/scheda.php?id=309854040), il Lupo (<i>Canis lupus</i>) (http://www.iucn.it/scheda.php?id=-1801396534)</p>
<p>38</p>	<p>Specie classificate di interesse comunitario</p>

Il Parco ha una flora ricca e varia con numerose specie di notevole interesse in quanto rare o con distribuzione limitata sull'arco alpino ed in alcuni casi anche relitte delle glaciazioni.

1158*	Specie appartenenti alla flora superiore (flora vascolare) presenti nel Parco, di cui 1.125 sono specie autoctone e 19 alloctone neofite. In Italia, sempre per la flora vascolare, sono presenti 8.507 specie autoctone
84*	Specie endemiche alpine di cui
49*	Specie ovest-alpine
13%	La relativamente bassa percentuale delle specie di flora vascolare del Parco rispetto al totale di quelle nazionali trova spiegazione nel fatto che la quota media dell'area protetta è molto elevata (2.426 m) e che il 62% del territorio è occupato da ambienti poco colonizzati dalla vegetazione (rupi, detriti, morene).
7	Specie inserite Direttiva 43/92 "Habitat" (<i>allegati II, IV, V</i>)
13	Specie inserite nella Lista Rossa delle piante d'Italia – IUCN (2013) (in fase di completamento)

100%	Il Parco è interamente Zona di Protezione Speciale per gli uccelli e Sito di Importanza Comunitaria
57	I ghiacciai presenti e monitorati

* questi dati si riferiscono allo stato delle conoscenze aggiornato al 2019. La nomenclatura scientifica adottata è quella della nuova checklist della Flora vascolare italiana (Bartolucci et al., 2018 per le specie autoctone e Galasso et al., 2018 per le specie alloctone), salvo rare eccezioni.



Usi del suolo (Dati Mevap)

- ambienti non o scarsamente vegetati (ghiacciai, rocce, morene)
- ambienti umidi e praterie
- boschi, boscaglie e cespuglietti
- coltivi e prato-pascoli
- aree urbanizzate

Economia, turismo e risorse produttive

L'industria più importante è quella della produzione di energia idroelettrica. Il Gran Paradiso, infatti, presenta uno degli sfruttamenti idroelettrici più massicci delle Alpi occidentali, che realizza sul suo territorio un elevato fatturato, di cui il Parco, pur subendo l'impatto ecologico, al momento non beneficia che in modo residuale.

6	Serbatoi idroelettrici nell'area
6	Centrali idroelettriche nell'area
33.000	Metri cubi d'acqua derivata
99.810 kW	Potenza installata
825.400.000 kWh	Producibilità media annua, pari al fabbisogno di 305.704 famiglie

Le attività economiche più importanti sono legate al turismo. Nonostante una buona infrastrutturazione turistica e la seconda posizione nella graduatoria Ecotour dei parchi più richiesti dai Tour operator domestici, il territorio del Parco soffre un calo di presenze negli ultimi anni, che è riconducibile al periodo di recessione del nostro Paese. Peraltro, solo il 5,2% dei Tour operators stranieri richiede il prodotto PNGP. È comunque da notare il forte contrasto tra i due versanti che dipende sia dalla diversa effettiva fruizione turistica, sia da metodologie diverse di rilevazione.


1.800.000	Visitatori medi annui nel Parco secondo stime IRES (1998). 690.000 nel periodo maggio-ottobre 2015 dati effettivi da big data telefonici
37.836	Visitatori nei Centri visitatori del Parco nel 2018. L'11% in meno dell'anno precedente
133.695	Gli arrivi turistici nel versante valdostano del Parco nel 2018
9.604	Gli arrivi turistici nel versante piemontese del Parco nel 2018
355.252	Le presenze turistiche nel versante valdostano nel 2018
26.685	Le presenze turistiche nel versante piemontese nel 2018
171	Le strutture ricettive nel Parco. In Piemonte le strutture ricettive sono 40, in valle d'Aosta 131
7.920	I posti letto nel Parco; 6.720 in Valle d'Aosta, 1.200 in Piemonte.
20	I produttori locali con prodotti enogastronomici tipici segnalati da Slow food.
6	I prodotti certificati nel territorio del Parco 3 DOP: formaggi, la Toma, la Fontina e il Fromadzo 1 DOCG/DOC/IGT: il vino Val d'Aosta 2 PAT, Prodotti agroalimentari tradizionali: due salumi, il Boudin e la Mocetta. Inoltre, si riscontrano altri 9 prodotti tradizionali.

Per **arrivi** si intende il numero di clienti, italiani e stranieri, ospitati negli esercizi ricettivi nel periodo considerato.

Per **presenze** si intende il numero di notti trascorse dai clienti negli esercizi ricettivi nel periodo considerato.

La storia del Parco

Di seguito sono indicati alcuni momenti particolarmente significativi nella storia dell'area protetta:

<p>1856</p>	<p>LA RISERVA REALE DI CACCIA Vittorio Emanuele II ottiene dai Comuni i diritti di caccia nel territorio valdostano attorno alla vetta del Gran Paradiso e costituisce la riserva che contribuirà alla salvezza dall'estinzione dello Stambecco, ormai ridotto a poco più di un centinaio di capi.</p>	
<p>1913</p>	<p>ULTIMA CACCIA REALE L'ultima battuta di caccia reale di Vittorio Emanuele III ha luogo l'8 agosto 1913.</p>	
<p>1919</p>	<p>LA DONAZIONE REALE PER COSTITUIRE UN PARCO NAZIONALE Re Vittorio Emanuele III annuncia di voler cedere allo Stato i territori della Riserva per il caso che lo Stato credesse di costituire presso il Gruppo del Gran Paradiso nelle Alpi Graie un Parco Nazionale, per conservare le forme nobili della flora e della fauna alpina, o una riserva intesa ad impedire la sparizione della bella e apprezzata razza di stambecchi, che in quelle montagne ha i suoi ultimi esemplari sopravvissuti in Europa”</p>	
<p>3 dicembre 1922</p>	<p>ISTITUZIONE DEL PARCO NAZIONALE GRAN PARADISO Viene istituito il Parco, al fine di “conservare la fauna e la flora e di preservare le speciali formazioni geologiche, nonché la bellezza del paesaggio”. La gestione viene affidata ad una Commissione Reale con rappresentanza scientifica, ministeriale e locale, che avvia un programma di ricerche scientifiche, di introduzioni di specie faunistiche (talvolta discutibili), di sistemazione di risistemazione di case reali e sentieri, di rimboschimenti, di sostegno per la coltura di erbe officinali.</p>	
<p>1933</p>	<p>CENTRALIZZAZIONE Con Regio decreto viene abolita la Commissione reale e la gestione del parco passa alla Azienda di Stato per le Foreste Demaniali</p>	
<p>1934-1945</p>	<p>CRULLA LA POPOLAZIONE DI STAMBECCO Si succedono alla direzione del parco 16 amministratori forestali, comandati dalla Coorte di Aosta della Milizia forestale fascista. Il numero degli <i>stambecchi</i> scende da 2.967 nel 1937, a 1.866 nel 1939, 1.197 nel 1944, 419 nel 1945.</p>	
<p>5 agosto 1947</p>	<p>LA RINASCITA E L'ENTE DI GESTIONE Il 5 agosto 1947, con decreto legislativo del Capo provvisorio dello Stato Enrico De Nicola, viene istituito l'Ente Parco Nazionale Gran Paradiso. Il primo direttore è Renzo Videsott. Ha inizio un lungo e difficile percorso per la tutela e la promozione dell'area protetta. Nasce il Corpo dei Guardaparco, costituito da agenti di polizia giudiziaria alle dipendenze del parco nazionale, impegnati nella sorveglianza, nella difesa del territorio, nella didattica ambientale, in compiti di protezione civile, nella rilevazione di dati per il monitoraggio ambientale e la ricerca scientifica, nella manutenzione delle infrastrutture.</p>	

<p>1955</p>	<p>VIENE ISTITUITO IL GIARDINO ALPINO PARADISIA Il 10 luglio 1955 viene inaugurato il giardino alpino Paradisia a Valnontey, frazione del comune di Cogne, nel cuore del parco, su una superficie di circa 10.000 m². Oggi le strutture turistiche e di educazione ambientale nel Parco contano 9 centri visitatori, 1 Centro di Educazione Ambientale, 1 Officina di attività ambientali e 2 ecomusei con oltre 45.000 visite all'anno (dati 2012).</p>	
<p>1970</p>	<p>IL SERVIZIO SCIENTIFICO-SANITARIO Tra i primi al mondo, nasce il servizio scientifico-sanitario con un veterinario interno che si occupa della fauna selvatica.</p>	
<p>1972</p>	<p>UN PARCO INTERNAZIONALE Nel 1972 le crescenti sinergie tra il Gran paradiso e il parco francese de la Vanoise hanno reso naturale il gemellaggio tra i due Enti e la direzione delle loro azioni verso un obiettivo di sviluppo compatibile e di protezione a lungo termine.</p>	
<p>1979</p>	<p>AMPLIAMENTO DEL PARCO Il territorio del Parco è esteso nei comuni di Ceresole Reale, Locana, Ronco Canavese, Valprato Soana. L'ampliamento, solo in parte concordato con le comunità locali, suscita vivaci reazioni contrarie e contenziosi.</p>	
<p>1980</p>	<p>LA REINTRODUZIONE DELLO STAMBECCO SULLE ALPI L'ultima colonia di Stambecco sopravvissuta sulle Alpi costituisce il serbatoio genetico di questa specie. Il Gran Paradiso ha la grande responsabilità di dover gestire questo patrimonio di variabilità e il dovere conservazionistico di intervenire con reintroduzioni e ripopolamenti in altre aree, qualora utile e necessario. Negli anni '80 questo lavoro, iniziato negli anni '60, diviene massivo.</p>	
<p>2003</p>	<p>A PIEDI TRA LE NUVOLE Nel 2003 viene avviato il progetto di mobilità sostenibile "A piedi tra le nuvole" che, accanto alla regolamentazione del traffico privato, sostituito dai bus navetta, prevede il rilancio dell'intera area del Nivolet con proposte turistiche (culturali, sportive, gastronomiche, animazioni) di qualità.</p>	
<p>2006</p>	<p>DIPLOMA EUROPEO DELLE AREE PROTETTE Il 22 maggio 2006 viene assegnato al Parco il Diploma Europeo delle Aree Protette, riconoscimento internazionale attribuito dal Consiglio d'Europa a zone protette che rivestano un interesse europeo eccezionale per la conservazione della diversità biologica, geologica o paesaggistica in ragione di risultati rimarchevoli dal punto di vista scientifico, culturale o estetico.</p>	
<p>2009</p>	<p>REVISIONE DEI CONFINI Viene emanato il decreto del Presidente della Repubblica che definisce i nuovi confini del Parco. Il nuovo perimetro, improntato al criterio della compensazione tra aree in detrazione e aree in ampliamento, è frutto di un lungo lavoro di confronto tra il Parco e le amministrazioni comunali, che soddisfacendo le esigenze espresse dai comuni ha consentito di mantenere omogenea la struttura dell'area protetta e di acquisire aree di grande valore naturalistico.</p>	

<p>2010</p>	<p>NASCE IL MARCHIO DEL PARCO A fine dicembre prende avvio il percorso di valorizzazione con il “Marchio di qualità” Gran Paradiso della qualità e sostenibilità ambientale dei prodotti e dei servizi del territorio protetto. 54 operatori nei settori agro-alimentare, dell'artigianato e ricettivo-turistico chiedono ed ottengono il riconoscimento</p>	
<p>2011</p>	<p>CERTIFICAZIONE ISO 14001 E EMAS Il Parco ottiene la certificazione EMAS, lo strumento dell'Unione Europea per consentire ad organizzazioni ed imprese di valutare la conformità delle proprie attività alle normative ambientali e di adottare misure specifiche per ridurre consumi energetici, produzione di rifiuti, consumi di acqua, emissioni e per tutelare la biodiversità, oltre che fornire al pubblico le informazioni sulla loro gestione</p>	
<p>2012</p>	<p>PRENDONO IL VOLO DOPO 100 ANNI DUE GIOVANI DI GIPETO Tra la fine di luglio ed i primi di agosto si involano nelle valli del Parco due giovani di Gipeto: un evento eccezionale, considerata la rarità della specie, che è ritornata a ripopolare le Alpi Occidentali a seguito dell'avvio di un progetto internazionale di re-introduzione. L'ultimo Gipeto sopravvissuto sulle Alpi era stato abbattuto in Val di Rhêmes 100 anni prima.</p>	
<p>2013</p>	<p>MONITORAGGIO, TUTELA E GESTIONE DELLA BIODIVERSITÀ I monitoraggi della biodiversità, iniziati nel 2007, coinvolgono altre aree protette regionali e nazionali. Prendono avvio attività di ricerca scientifica e di gestione della biodiversità con l'eradicazione del Salmerino di fontana dai laghi alpini, originariamente privi di pesci, la reintroduzione in alcuni torrenti della Trota marmorata, il ripristino di torbiere di alta quota, il miglioramento della sostenibilità ambientale del pascolo, la fito-pedodepurazione dei nutrienti rilasciati da alpeggi e rifugi alpini per il miglioramento di habitat acquatici.</p>	
<p>2014</p>	<p>IL PARCO ENTRA NELLA GREEN LIST IUCN Il 14 novembre a Sidney in Australia nel corso del IUCN World Park Congress il Parco, con altri 22 su circa 210.000 a livello mondiale, è stato inserito, unico Parco italiano, nella Green list delle aree protette, la prima certificazione a livello mondiale che riconosce efficacia ed equità nella gestione dei Parchi.</p>	
<p>2015</p>	<p>IL PARCO AD EXPO Dal 24 al 30 luglio 2015, all'interno del Biodiversity Park, occasione di visibilità internazionale per l'Italia e per le sue straordinarie bellezze paesaggistiche e naturali quali i Parchi ed anche un momento di riflessione sul loro ruolo rispetto al tema dell'alimentazione. Oltre alla presenza ad Expo, il Parco ha predisposto dei pacchetti turistici e itinerari suggeriti per i turisti, fruibili autonomamente, oltre a numerose iniziative sul territorio</p>	
<p>2016</p>	<p>RINVENUTI NUCLEI RELITTI DI TROTA MARMORATA Le campagne di monitoraggio ittico portano al ritrovamento di piccoli nuclei di Trota marmorata molto puri, rimasti isolati grazie a barriere ecologiche invalicabili e relativamente protetti dalle massicce introduzioni di Trota fario. Inizia il lavoro di selezione dei riproduttori ed allevamento e diffusione in natura di avannotti e trotelle.</p>	
<p>2017</p>	<p>APERTURA CENTRO VISITATORI “L’UOMO E I COLTIVI” DI CAMPIGLIA SOANA A luglio 2017 è stato presentato a Campiglia Soana il Centro Visitatori “L'uomo e i coltivi”, un percorso di visita museale che ripercorre la storia dell'agricoltura e mette in rilievo il ruolo dell'uomo nel suo rapporto con l'ambiente naturale.</p>	

2019

APERTURA CENTRO VISITATORI “ACQUA E BIODIVERSITÀ” DI ROVENAUD

Sabato 21 settembre 2019 è stato presentato il centro visitatori del Parco Nazionale Gran Paradiso “Acqua e Biodiversità” di Rovenaud – Valsavarenche. Nel Centro, lente d’ingrandimento sugli ecosistemi legati all’acqua, sono ospitate delle lontre, specie un tempo presente in questi ambienti e scomparsa a causa delle persecuzioni e trasformazioni ambientali operate dall’uomo.



* Informazioni desunte da Luigi Falco e Carlo Bianchin, 2011

La missione del parco

Il Parco Nazionale Gran Paradiso, istituito nel 1922, è **il più antico Parco nazionale italiano** e nasce per conservare la fauna, in particolare lo Stambecco a rischio di estinzione, la flora e preservare le speciali formazioni geologiche, nonché la bellezza del paesaggio. Situato attorno alla cima omonima, tra **Piemonte e Valle d'Aosta**, il Parco ha una superficie di 71.044 ettari, che riveste un **forte interesse europeo** sia per la sua posizione nel contesto alpino, sia per le caratteristiche naturali, che hanno giustificato la sua individuazione come sito di importanza comunitaria e zona di protezione speciale per gli uccelli. Si tratta di una area con un **patrimonio faunistico ricco di specie endemiche e vulnerabili**, dove gli animali sono facilmente osservabili e in cui sono presenti molte specie vegetali di grande pregio.

È caratterizzato da ambienti alpini, in cui **ghiacciai, rocce, boschi di larici ed abeti**, praterie, disegnano un territorio poco antropizzato, rotto, scosceso e mutevole dal punto di vista paesaggistico.

Da sempre impegnato per diffondere il **rispetto della natura** e favorire la maturazione nei cittadini di una **consapevolezza ambientale** che si traduca nella capacità di modificare i comportamenti quotidiani, il Parco ritiene che facciano parte di questo bagaglio anche la valorizzazione del patrimonio storico-culturale della montagna e delle sue comunità locali per favorire, insieme al territorio, lo **sviluppo economico sostenibile**.

La vision del Parco Nazionale Gran Paradiso è oggi contenuta in una semplice dichiarazione:

“Un grande progetto tra conservazione e sviluppo”

La rete delle relazioni: gli interlocutori del parco

Nella sua attività giornaliera l'Ente Parco interloquisce con molti soggetti appartenenti a diverse categorie, che condividono con l'Ente Parco conoscenze, esperienze e responsabilità.

Istituzioni, Enti locali, Enti Pubblici ed Associazioni inter-enti
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Ministeri dell'Economia e della Funzione Pubblica
Prefetture di Torino e di Aosta
Questure di Torino ed Aosta
Procure di Ivrea ed Aosta
Regione Piemonte
Regione Valle d'Aosta
Città Metropolitana di Torino
Turismo Torino e Provincia
Comuni del Parco
Unité de communes Grand Paradis
Unioni montane Valli Orco e Soana e Gran Paradiso
Stazioni dei Carabinieri dei Comuni del Parco
Corpo Forestale della Valle d'Aosta
Corpo Forestale dello Stato
Camera di commercio, industria ed artigianato di Torino
Camera di commercio, industria ed artigianato di Aosta
Università degli Studi di Torino
Università degli Studi di Aosta
Università degli Studi nazionali ed estere
C.N.R. - Consiglio Nazionale delle Ricerche
Aziende Regionali Protezione Ambiente Piemonte e Valle d'Aosta
Ufficio Scolastico Regionale Piemonte
Assessorato Istruzione e cultura Valle d'Aosta
Parc National de la Vanoise
Parco Nazionale Svizzero
Parco Nazionale Abruzzo, Lazio e Molise
Altri Parchi nazionali e regionali
Alparc- Rete delle Aree Protette Alpine
Federparchi
Territorio e comunità
Residenti
Scuole
Associazioni ambientaliste, venatorie, culturali, escursionistiche e sportive
Turisti e fruitori del Parco

Economia locale
Operatori turistici e della ristorazione
Aziende agro-silvo-pastorali
Professionisti e ordini professionali
Aziende artigiane
Fondazione Gran paradiso – Grand Paradis
Gal Valle d'Aosta
Gal Valli del Canavese

Nell'affrontare temi riguardanti la programmazione, la pianificazione e la gestione del territorio dell'area protetta e per coinvolgere i soggetti del territorio nelle decisioni particolarmente importanti, l'Ente Parco utilizza il **metodo della concertazione** e della **governance** con gli enti e le comunità locali. Ciò ha permesso e permette di **condividere scelte e obiettivi** su attività particolarmente significative, quali ad esempio:

- Le procedure di redazione ed esame degli strumenti di gestione, quali il Piano del Parco e il Piano pluriennale economico e sociale
- La proposta di modifica dei confini dell'area protetta
- La definizione dell'ubicazione delle sedi
- La programmazione degli investimenti e dei contributi
- Il progetto "A piedi fra le nuvole", di regolamentazione del traffico motorizzato e di valorizzazione dell'area del Nivolet
- Il progetto Strada Gran Paradiso
- Il progetto Marchio Collettivo di Qualità
- Il progetto Alpine Pearls
- Il progetto di segnaletica informativa coordinata
- Progetti specifici, preceduti da intese, come il Centro per la conservazione dei corsi d'acqua, la sistemazione dei sentieri
- La promozione turistica integrata del territorio
- La realizzazione di manifestazioni ed eventi
- L'avvio di un progetto insieme al Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise in vista del centenario dei 2 Parchi (2022-2023)

Riconoscimento del Parco e rapporti nazionali ed internazionali

Green List

Nel 2017 si è tenuta la cerimonia di conferma e rinnovo, da parte dell'IUCN, dell'inserimento nella Green List, prestigioso riconoscimento ricevuto dal Parco nazionale Gran Paradiso nel 2014. L'azione è stata attuata con consegna e mantenimento nel mese di ottobre 2017.

Certificazione ambientale

L'azione prevedeva il mantenimento delle Certificazioni ISO 14001 e EMAS, tramite: svolgimento attività secondo procedure SGA; procedure di adeguamento dell'Ente; operazioni di audit di certificazione. Con deliberazione di Consiglio Direttivo n. 22 del 16.09.2019 è stata approvata la condivisione del verbale del riesame della certificazione EMAS prodotto in data 07.06.2019, e in data 25.06.2019 l'Ente certificatore ha convalidato l'aggiornamento annuale 2019 della Dichiarazione Ambientale EMAS 2017 – 2020; a fine anno 2019 è stato affidato il servizio per il supporto al mantenimento e rinnovo delle Certificazioni per il triennio 2020 – 2022.

Diploma europeo

Il diploma europeo non è per sua natura definitivo: è rilasciato per un periodo di cinque anni ed è rinnovabile. Può essere ritirato se la situazione nel sito si è deteriorata. Ogni anno pertanto deve essere presentata una relazione sullo stato del sito e illustrato lo stato di attuazione delle condizioni poste per il rilascio. L'azione prevede il lavoro per l'attuazione di tali condizioni e la redazione della relazione, ed è stata attuata nel 2018.

Bilancio di sostenibilità

È lo strumento con cui viene esposto il resoconto delle scelte e delle azioni messe in atto nei confronti degli interlocutori esterni ed interni al parco. Nel 2018 è stata inserita sul sito internet del Parco la versione aggiornata al 2016 realizzata dalla ditta incaricata.

Azioni con il Parco Nazionale della Vanoise

nell'ambito del gemellaggio e della attuazione della Carta di buon vicinato con il PN Vanoise è stato attuato lo scambio di personale e la progettazione per attività comuni, riavviando i contatti con la nuova direzione del Parc National de la Vanoise. Sono proseguiti inoltre contatti e scambi nell'ambito del concorso internazionale "fotografare il Parco" di cui la Vanoise è partner.

Azioni con il Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise

A seguito dell'accordo di collaborazione tra i due Parchi in vista del centenario, sono proseguite le azioni di scambio e progettazione congiunta delle attività da organizzare e finanziare per il 2022. Fondamentale sarà l'apporto del Ministero dell'Ambiente.

Nell'aprile 2019 una delegazione del PNGP di circa 50 persone si è recata al Parco d'Abruzzo per avviare lo scambio anche di personale e di conoscenza tra i due parchi. Nell'occasione si è visitato il centro faunistico sulla Lontra di Caramanico (Parco Majella) come spunto per la gestione del futuro centro di Rovenaud.

Adesione alla Rete delle Aree Protette Alpine (ALPARC)

È stata confermata nella sua nuova forma di Associazione secondo il diritto francese con riconoscimento del ruolo di utilità pubblica, si sono tenuti rapporti con la Rete nell'ambito dei gruppi di lavoro Turismo sostenibile-educazione, Comunicazione comune, Grandi ungulati, Grandi carnivori, Savoir faire tecnico e costruzioni sostenibili.

Università dell'Arizona e progetto *Emeritus*:

Collaborazione al progetto Emeritus “**Eco-Management for agRI-Tourism in moUntain areaS**” con l'Università di Torino, per la definizione di un modello gestionale per la Valle Soana basato sul patrimonio naturale e culturale per aree marginali di montagna con l'obiettivo di migliorare le connessioni fra agricoltura e turismo, favorendo la governance territoriale tra i due principali settori economici di tali aree. Nell'ambito del progetto è stato organizzato presso il Parco un soggiorno di studio di una delegazione di studenti e docenti della *School of Natural Resources and the Environment College of Agriculture and Life Sciences* dell'Università dell'Arizona, per approfondire aspetti legati alle coltivazioni locali, alle produzioni latteo-casearie, al turismo sostenibile, alla cultura locale, alla gestione dei parchi. Sono intervenuti il Direttore e i funzionari addetti alla ricerca scientifica, al turismo/educazione e al marchio di qualità.

Organizzazione e risorse

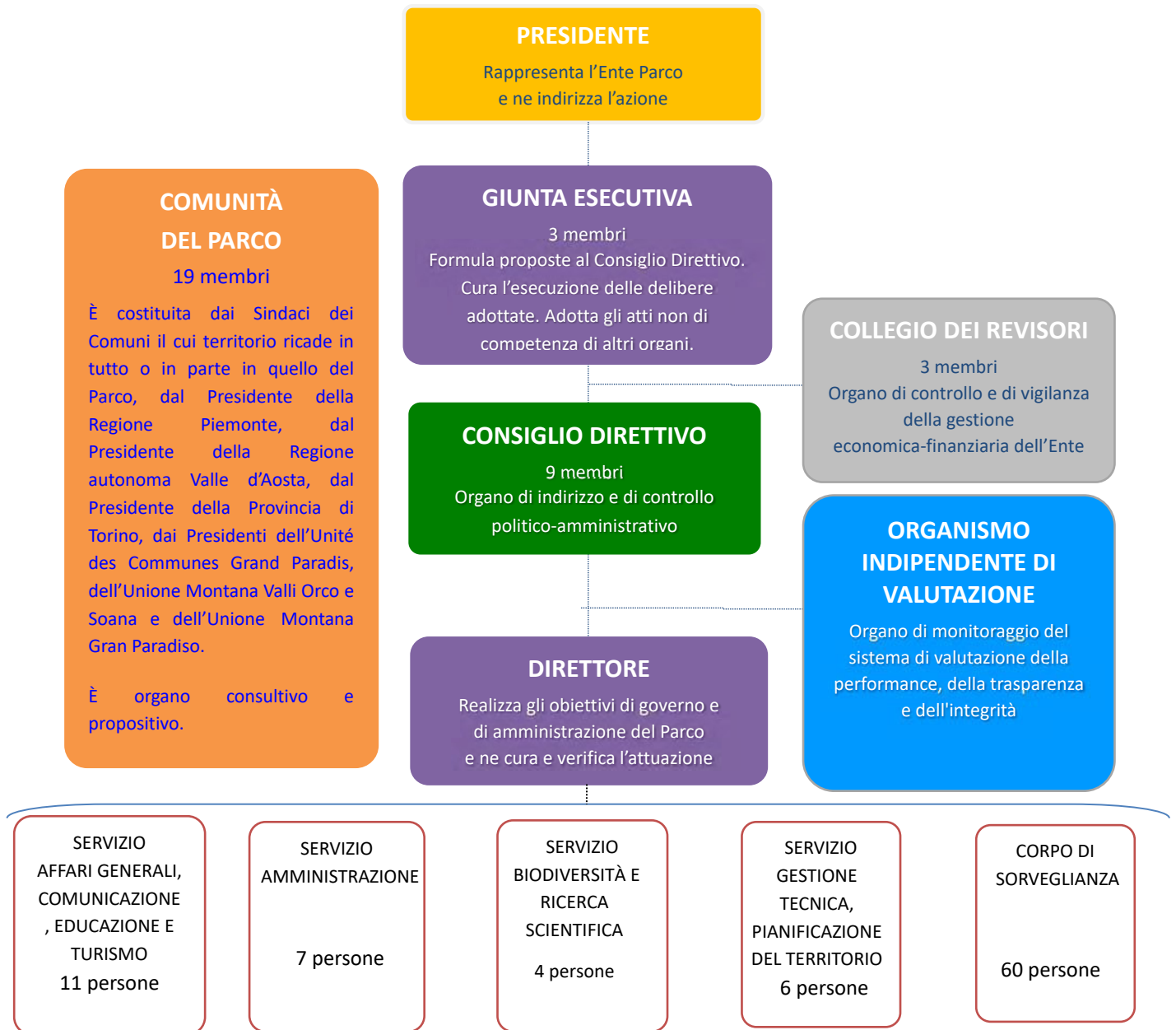
L'Ente Parco: per una gestione integrata del territorio

La gestione del parco è assegnata ad un Ente di gestione, l'Ente Parco Nazionale Gran Paradiso, che ha personalità di diritto pubblico ed è soggetto alla vigilanza del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. L'Ente Parco Nazionale attraverso strumenti regolamentari, pianificatori e di amministrazione ed il coinvolgimento delle comunità locali, gestisce un territorio di grande valore ambientale, complesso dal punto di vista ambientale e socio-culturale, per garantirne la salvaguardia.

La gestione avviene con il concorso di diversi organi, gestionali e di controllo:

- il Presidente
- il Consiglio direttivo
- la Giunta esecutiva
- la Comunità del Parco
- il Collegio dei Revisori dei Conti
- l'Organismo Indipendente di Valutazione

le cui interrelazioni sono evidenziate nel sottostante schema



Situazione istituzionale

L'Ente è amministrato da un Consiglio Direttivo e presieduto da un Presidente, organi ambedue nominati dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Nel 2019 si evidenzia la seguente situazione relativamente al contesto interno dell'Ente:

- la presenza a regime del **nuovo Consiglio Direttivo dell'Ente** intervenuta a seguito di decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 233 del 14.09.2017, con sua entrata in carica in data 3 ottobre 2017; la durata dell'organo è quinquennale;
- la presenza a regime del **nuovo Direttore dell'Ente**, intervenuta a seguito di Decreto del Ministro dell'Ambiente n. 321 del 24.11.2017, nella persona del Prof. Antonio T. Mingozi; l'incarico ha avuto decorrenza dal 01.02.2018, con sottoscrizione di apposito contratto, di durata quinquennale, da parte del Presidente dell'Ente;
- la presenza a regime **nuovo Organismo di Valutazione Interna (O.I.V.)**, a seguito dell'approvazione in data 14 marzo 2018 del relativo disciplinare di incarico triennale con il nuovo O.I.V., Dott. Daniele Perotti;
- la presenza del **Responsabile della Protezione dei Dati Personali (RDP) dell'Ente**, nella persona dell'Avv. Massimo Ramello di Torino, con incarico decorrente da maggio 2018;
- con riferimento agli **strumenti di programmazione previsti dalla Legge 394/1991**, con deliberazioni di Giunta della Regione Piemonte n. 32-8597 del 22 marzo 2019, pubblicata sul Supplemento ordinario n. 1 al B.U. n. 13, e della Regione autonoma Valle d'Aosta n. 349 del 22 marzo 2019, pubblicata sul 1° supplemento ordinario del B.U. n. 18 del 23 aprile 2019, è stato approvato il **Piano per il Parco Nazionale Gran Paradiso**, conformemente a quanto disposto dall'art. 12, comma 4 della Legge n. 394/1991 e s.m.i. La comunicazione dell'approvazione è stata riportata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 127 del 1° giugno 2019. Gli elaborati di Piano approvati sono consultabili sui seguenti siti istituzionali:

www.pngp.it/vivere-nel-parco/piano-del-parco

www.regione.piemonte.it/web/temi/ambienteterritorio/biodiversita-aree-naturali/parchi/piano-parco-nazionale-gran-paradiso

www.regione.vda.it/risorsenaturali/conservazione/parchi_riserve/Piano_PNGP/default_i.aspxll

Con gli stessi atti, le due regioni hanno approvato il **Piano pluriennale economico e sociale**, che in data 27.06.2018 è stato oggetto di espressione di valutazione positiva di proroga della validità per altri quattro anni da parte della Comunità del parco, ai sensi dell'art. 14 c.2 della L. 394/1991 e s.m.i.

Il **Regolamento del Parco** è in corso di revisione. La prima formulazione è stata adottata con deliberazione del Consiglio Direttivo del Parco n. 14 del 10.12.2009 e trasmessa al Ministero Ambiente; in seguito, con il completamento dell'istruttoria del Piano del Parco e Piano di gestione del SIC/ZPS coincidente con l'area protetta, si è reso necessario procedere ad una revisione del testo. L'Ente sta provvedendo alle verifiche di coerenza con il Piano approvato e alla revisione sia sulla base degli aggiornamenti normativi in particolare per quanto riguarda le foreste e gli habitat Natura 2000, sia sulla base del Format definito successivamente dal Ministero Ambiente;

- con Deliberazione d'urgenza del Presidente n. 6 dell'11 dicembre 2019 è stata effettuata la **revisione periodica delle partecipazioni detenute dall'Ente Parco** alla data del 31 dicembre 2018, ai sensi e per gli effetti del d.lgs. 19 agosto 2016, n. 175, e s.m.i.; la Deliberazione è

esecutiva per intervenuta approvazione da parte del Ministero dell'Ambiente Vigilante ed è stata ratificata dal Consiglio Direttivo in data 28.01.2020 con deliberazione n. 8; la deliberazione contiene, in aggiunta alle società, la ricognizione complessiva degli organismi partecipati in forma di Associazioni, Fondazioni, Consorzi, Comitati;

- con riferimento alla tematica relativa all'**Accordo di programma con la Regione Piemonte per il sostegno di azioni mirate al completamento di strutture informative e per la fruizione sostenibile del versante piemontese del Parco**, sottoscritto con la Regione Piemonte in data 23.07.2003, al fine di ottenere il recupero dei fondi pregressi a carico della Regione Piemonte ed ancora spettanti all'Ente Parco, pari ad € 754.000, con Deliberazione di Consiglio Direttivo n. 22 del 15.10.2018 l'Avvocatura distrettuale dello Stato di Torino, è stata autorizzata a coltivare il contenzioso nei confronti della Regione Piemonte al fine della riassunzione innanzi al TAR Piemonte della vertenza; con sentenza n. 597/2019 il TAR Piemonte, in accoglimento del ricorso proposto dall'Ente Parco, ha pronunciato la condanna della Regione Piemonte al pagamento dell'importo rivendicato, pari ad € 754.000 oltre interessi di mora, nella misura legale, dalla domanda al soddisfo; in data 7 ottobre 2019 l'avvocatura distrettuale dello Stato di Torino, in qualità di procuratore speciale dell'Ente, ha comunicato la volontà di accettazione di una proposta transattiva da parte dell'avvocatura regionale con rinuncia da parte dell'Ente ad esigere gli interessi sul capitale liquidato in sentenza, qualora la Regione provveda al pagamento entro la data del passaggio in giudicato, rinunciando pertanto all'appello della sentenza; l'Ente Parco ha comunicato alla Regione Piemonte ed all'Avvocatura dello Stato la propria adesione alla definizione del contenzioso nei termini descritti dall'Avvocatura stessa; con D.G.R. n. 2-532 del 22.11.2019 la Regione Piemonte ha approvato la definizione transattiva della controversia di cui alla sentenza TAR Piemonte n. 597/2019, e con successiva determinazione dirigenziale n. 599, adottata in data 05.12.2019, la Regione Piemonte ha provveduto all'impegno ed alla liquidazione della somma di € 754.000 convenuta a favore dell'Ente Parco;
- con Deliberazione del Consiglio Direttivo n. 2 del 05.02.2019 è stato approvato un **accordo quadro con i Comuni del Parco relativo al programma triennale per interventi volti alla valorizzazione e promozione della ricettività e del turismo del versante piemontese del Parco**, che prevede un finanziamento complessivo da parte dell'Ente ai Comuni pari ad € 482.000, mentre la quota a carico dei Comuni è pari ad € 394.000. Tale accordo quadro è sostitutivo dell'accordo di programma definito con la Regione Piemonte e non approvato a causa dell'insorgenza del contenzioso innanzi al TAR Piemonte sopra descritto;
- in attuazione della deliberazione d'urgenza del Presidente n. 5 del 01.08.2019, ratificata con Deliberazione del Consiglio Direttivo n. 23 del 16.09.2019, l'Ente ha approvato la **partecipazione al Bando del Ministero dell'Ambiente per l'accoglimento di proposte progettuali per la realizzazione di interventi finalizzati alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici da parte degli Enti Parco Nazionali**; con Decreto n. 34126 del 25.11.2019 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha approvato il Piano di riparto delle risorse finanziate a ciascun Ente Parco per l'attuazione degli interventi: all'Ente Parco Nazionale Gran Paradiso è stata riconosciuta la somma complessiva di € 4.388.250 a carico del Ministero, mentre la quota di cofinanziamento a carico dell'Ente è pari ad € 25.986,88; gli interventi finanziati, riguardanti l'adattamento ai cambiamenti climatici, efficienza energetica del patrimonio immobiliare pubblico nella disponibilità dell'Ente parco nonché degli enti locali rientranti nel territorio del parco e realizzazione di impianti di piccola dimensione di produzione di energia da fonti rinnovabili, realizzazione di servizi e infrastrutture di mobilità sostenibile, dovranno concludersi entro 60 mesi dal trasferimento delle risorse;

- con Deliberazione del Consiglio Direttivo n. 14 del 03.06.2019 è stato approvato il rinnovo dell'atto di **concessione da parte della Regione Autonoma Valle d'Aosta all'Ente Parco di casotti e altri immobili per le finalità e attività istituzionali;**
- con Deliberazione del Consiglio Direttivo n. 32 del 17.12.2018 è stato approvato il **nuovo Regolamento di organizzazione dei servizi e degli uffici dell'Ente;** con Deliberazione di Consiglio Direttivo n. 10 del 19.04.2019 sono state approvate la relazione tecnica illustrativa e le integrazioni a seguito di richiesta da parte del Ministero dell'Ambiente vigilante; si è in attesa dell'approvazione da parte del Ministero;
- **Riorganizzazione dei Servizi:** avviata in corso nel 2016, ha visto attuazione nel biennio 2017/2018. La riorganizzazione è stata attuata con diversi atti, tutti disponibili sul sito internet dell'Ente, e ha coinvolto i Servizi in particolare con le forme indicate nella precedente Relazione per l'anno 2018. Nel 2019 sono stati adottati i seguenti atti:
 - ✓ D.D. n. 250 del 18.07.2019, di revisione attribuzioni di responsabilità al personale dipendente
 - ✓ D.D. n. 443 del 20.12.2019, di nuove assegnazioni di coordinamento delle valli di Rhemes e Valsavarenche nel Servizio di Sorveglianza;

L'Ente attualmente è strutturato su 5 Servizi, a loro volta ripartiti in uffici e dislocati su diverse sedi sul territorio per complessive 88 persone (60 nella Sorveglianza, i Guardaparco con funzioni di Polizia Giudiziaria e Pubblica Sicurezza) e 28 nell'area tecnica ed amministrativa, coordinate e dirette dal Direttore, non dipendente di ruolo ma incaricato.

Le risorse umane

La dotazione organica dell'Ente è quella stabilita dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 23 gennaio 2013, *"Rideterminazione delle dotazioni organiche del personale di 24 Enti parco, in attuazione dell'articolo 2, del decreto-legge 6 luglio 2012, n. 95, convertito dalla legge 7 agosto 2012, n. 135"*, ed è composta da 88 dipendenti. 60 di questi sono guardaparco.

Il personale, in seguito alla deliberazione del Consiglio Direttivo n. n. 7 del 29.02.2016, e alle determinazioni dirigenziali n. 49 del 16.02.2017 e 249 del 29.06.2017 risulta, dal 01.07.2017, ripartito in 5 servizi i cui compiti sono:

Affari generali, comunicazione, educazione e turismo	
Uffici Affari generali, legale, supporto acquisti ed appalti, RUP	Svolge attività di segreteria generale e front office, di segreteria della Presidenza, della Direzione, del Consiglio Direttivo, della Giunta Esecutiva, della Comunità del Parco. Cura le Pubbliche relazioni. Svolge attività giuridico-amministrativa di supporto agli Organi e Servizi, istruisce le procedure per autorizzazione di attività regolamentate. Segue le procedure relative alle sanzioni amministrative ed ai procedimenti giudiziari in corso. Istruisce le autorizzazioni in materia ambientale. Gestisce gli archivi. Provvede alla commercializzazione di materiali divulgativi, didattici e promozionali. Si occupa della fornitura di beni, servizi

<p>Comunicazione, turismo e promozione, educazione ambientale</p>	<p>Si occupa di informazione al pubblico e divulgazione degli aspetti naturalistici e ambientali dell'area protetta e della promozione del territorio nel suo complesso con la produzione di materiali, l'organizzazione di eventi e manifestazioni, l'allestimento di centri per visitatori, sentieri natura, mostre e fiere. Organizza e gestisce le attività didattiche, le visite guidate, i centri visita, le manifestazioni culturali e turistiche, convegni, volontariato, biblioteca, cine fototeca, strumenti audio-video. Organizza la formazione di Guide del Parco ed operatori dei Centri visita. Segue i rapporti con le associazioni e gli operatori economici locali in progetti di valorizzazione e promozione delle risorse locali (tradizioni, artigianato, enogastronomia...). Istruisce le pratiche per il rilascio del marchio di qualità e del logo del Parco. Gestisce l'Ufficio Stampa e cura i rapporti con i mezzi di comunicazione, segue la rivista istituzionale e la grafica di tutti i materiali divulgativi e promozionali.</p>
---	--

<p style="text-align: center;">Amministrazione</p>	
<p style="text-align: center;">Uffici Bilancio e finanze, sistema informatico</p>	<p>Cura la redazione del bilancio di previsione, del conto consuntivo e delle variazioni, l'accertamento e la riscossione delle entrate, la registrazione degli impegni e l'emissione dei mandati di pagamento e della gestione patrimoniale dei beni mobili ed immobili. Cura la gestione informatica per quanto riguarda l'Ente</p>
<p style="text-align: center;">Segreteria, amministrazione e personale</p>	<p>Svolge attività di segreteria e front office per la sede di Aosta. Segue la tenuta e l'aggiornamento di libri e registri obbligatori, le pratiche relative ad assunzioni e cessazioni del servizio, la corresponsione delle retribuzioni e dei versamenti contributivi.</p>

Biodiversità e Ricerca scientifica	
<p>Uffici</p> <p>Conservazione della fauna</p>	<p>Segue il monitoraggio sanitario della fauna e ne cura gli aspetti relativi alla conservazione e allo studio. Predisporre progetti di monitoraggio della densità e della distribuzione della fauna, partecipa a progetti di ricerca sulla eco-etologia delle specie protette; realizza piani di cattura a scopo di marcatura e di monitoraggio sanitario. Organizza, con gli istituti universitari tesi di laurea, master universitari, momenti di tirocinio e di stage professionalizzanti sulla gestione e la conservazione della fauna selvatica. Svolge attività di divulgazione, di redazione della rivista scientifica e di pubblicazioni scientifiche per riviste nazionali e internazionali. Coordina le attività del Gruppo Stambecco Europa, finalizzate alla conservazione della specie a livello di arco alpino europeo.</p>
<p>Conservazione botanico-forestale</p>	<p>Effettua il monitoraggio della flora e della vegetazione nel parco, segue le attività di ricerca scientifica in campo botanico, cura le banche dati floristici e vegetazionali, la cartografia degli habitat, gestisce il giardino botanico "Paradisia", l'erbario, la spermatoteca e gli scambi di materiale scientifico, in particolare semi con circa 300 Università, Orti botanici e Giardini alpini del mondo. Gestisce l'area esterna del CV L'Uomo e i coltivi. Svolge attività didattica e divulgativa. Partecipa a progetti europei su argomenti inerenti la flora, la vegetazione, i giardini botanici</p>
<p>Progettazione e gestione patrimonio</p>	<p>Programma interventi in attuazione di piani e programmi di settore. Gestisce e aggiorna l'archivio del patrimonio immobiliare. Si occupa della gestione tecnica e della manutenzione del patrimonio costruito. Si occupa della progettazione e della gestione degli interventi relativi ai fabbricati, agli allestimenti permanenti e temporanei, agli arredi. Fornisce supporto per gli adempimenti amministrativi relativi al patrimonio immobiliare. Redige pareri ed istruttorie di competenza. Effettua studio, indagine e aggiornamento metodologico inerenti all'attività di progettazione e gestione sostenibile del patrimonio. Fornisce supporto alla Direzione in materia di programmazione triennale dei lavori pubblici e di verifiche Emas.</p>

Gestione tecnica, pianificazione del territorio	
<p>Uffici</p> <p>Pianificazione e programmazione dello sviluppo</p>	<p>Attua gli strumenti di gestione del Parco previsti dalla legge 394/91: Piano, Regolamento e Piano Pluriennale Economico e Sociale. Istruisce le richieste di nulla osta per interventi di modificazione del territorio. Cura programmi, progetti e interventi per lo sviluppo, la mobilità e la tutela sostenibile del territorio, richieste e gestione di finanziamenti e contributi. Progetta e segue la realizzazione della rete informativa (segnaletica, sentieri natura, Centri Visita e di cultura locale) e la valorizzazione e manutenzione della rete sentieristica. Cura la cartografia tematica ed il sistema informativo territoriale dell'ente. Cura la partecipazione a bandi di finanziamento e successive fasi di svolgimento e attuazione. Svolge attività di aggiornamento del Piano antincendi boschivi.</p>
<p>Progettazione e gestione patrimonio</p>	<p>Programma interventi in attuazione di piani e programmi di settore. Gestisce e aggiorna l'archivio del patrimonio immobiliare. Si occupa della gestione tecnica e della manutenzione del patrimonio costruito. Si occupa della progettazione e della gestione degli interventi relativi ai fabbricati, agli allestimenti permanenti e temporanei, agli arredi. Fornisce supporto per gli adempimenti amministrativi relativi al patrimonio immobiliare. Redige pareri ed istruttorie di competenza. Effettua studio, indagine e aggiornamento metodologico inerenti all'attività di progettazione e gestione sostenibile del patrimonio. Fornisce supporto alla Direzione in materia di programmazione triennale dei lavori pubblici e di verifiche Emas.</p>

Sorveglianza	
<p>Valli</p> <p>Cogne Orco Rhemes Soana Valsavarenche</p>	<p>È deputata istituzionalmente alla sorveglianza del territorio del Parco e del suo ambiente. Svolge compiti molto diversificati: all'antibracconaggio al controllo urbanistico, dalle verifiche sul comportamento dei turisti ai controlli sull'abbandono di rifiuti. Raccoglie informazioni e dati scientifici fondamentali per le ricerche svolte da Università e altri Enti. Svolge attività divulgativa con le classi della scuola dell'obbligo, segue gli accompagnamenti nel Parco e fornisce informazioni ai turisti. Collabora con i tecnici e i volontari del Soccorso Alpino nelle operazioni di soccorso in montagna.</p>

I Servizi dell'Ente

Servizio Affari generali, comunicazione, educazione e turismo
Responsabile: Pier Giorgio Mosso

Ufficio Affari generali, legale, supporto acquisti ed appalti, RUP
Responsabile: Donatella Pagnotto

Ufficio Comunicazione, turismo e promozione, educazione ambientale
Responsabile: Cristina Del Corso

Ufficio Affari generali, legale, supporto acquisti ed appalti, RUP

Nell'ambito del mansionario generale approvato con D.D. 49/2017, all'Ufficio sono attribuite le seguenti funzioni:

- a. Segreteria generale dell'Ente
- b. Front office
- c. Predisposizione atti amministrativi, controllo e verifica dello stato di attuazione
- d. Controllo di legittimità sugli atti di organi ed uffici
- e. Attività commerciale
- f. Gestione e controllo magazzini di competenza del servizio
- g. Catalogazione ed archiviazione volumi della biblioteca e pubblicazioni
- h. Gestione ricorsi e contenziosi civili, amministrativi e penali
- i. Impostazione e gestione gare d'appalto per lavori pubblici, forniture e servizi, in collaborazione con i RUP di competenza; concessioni e vendite per gli aspetti di carattere legale ed amministrativo
- j. Gestione acquisti verdi
- k. Vestizione personale
- l. Servizio civile nazionale e volontari senior
- m. Raccordo rilevazioni statistiche
- n. Gestione cassa economale
- o. Ufficio rapporti con il pubblico (URP)
- p. Controlli ed azioni nel proprio ambito di competenza per il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali dell'Ente ai fini Emas, Diploma europeo e Green list

Le attività riportate alle lett. i, j, k e p sono nuove ed aggiuntive rispetto a quelle precedentemente assolte; per l'attuazione di tutte queste funzioni, a seguito delle D.D. n. 249/2017, per l'Ufficio era stata prevista una dotazione di n. 2 Funzionari amministrativi/tecnici C e n. 3 Assistenti amministrativi B, per un totale di 5 unità; attualmente il personale assegnato all'Ufficio consta di complessive n. 3 persone, di cui 1 Funzionario amministrativo C5, Responsabile dell'Ufficio, e n. 2 Assistenti Amministrativi B3, in quanto 1 Assistente Amministrativo B2 risulta temporaneamente assegnato, all'interno dello stesso Servizio, all'Ufficio Comunicazione; all'Ufficio sovrintende il Responsabile del Servizio.

Permane pertanto la vacanza di 1 posto di Funzionario C, che avrebbe dovuto svolgere le funzioni connesse all'Ufficio acquisti e appalti, situazione che, a fronte del mantenimento delle attività finora svolte, si riflette sulla difficoltà a completare il passaggio all'Ufficio in particolare delle nuove funzioni connesse agli acquisti. Nel 2018 e nel 2019 sono state bandite complessivamente quattro procedure di mobilità per il Funzionario C da assegnare all'Ufficio acquisti, e tutte sono andate deserte per mancanza dei requisiti (anche di accessibilità alla procedura di mobilità) da parte dei partecipanti, o per successive rinunce da parte dei vincitori. Si sta sperimentando quindi in alternativa la fattibilità di una procedura di comando, i cui tempi sono comunque rallentati dalla necessità di inserimento della procedura all'interno della programmazione triennale dei fabbisogni di personale, soggetta all'approvazione dei competenti Ministeri.

Nonostante le evidenziate vacanze di organico, nel 2019 all'interno dell'Ufficio sono svolte, in aggiunta alle altre attività di competenza, una serie di funzioni connesse al cd. "ufficio acquisti", in particolare si evidenziano:

- tenuta ed assegnazione per conto e su richiesta di tutti i RUP dei Codici Identificativi di Gara (CIG), per complessivi n. 232 CIG (smart e Simog) gestiti direttamente;
- consultazione per conto di tutti i RUP, del Casellario delle annotazioni riservate presso ANAC per gli affidatari di beni e servizi previsti dalle Linee Guida ANAC n. 4/2018, per tutti gli affidamenti superiori a 1000 euro, per circa 150 affidatari controllati;
- verifica presso i competenti uffici o in modalità *on line*, per conto di tutti i RUP, dell'effettivo possesso dei requisiti di partecipazione ai sensi dell'art. 80 del d.lgs. 50/2016 e s.m.i. autocertificati dagli affidatari per tutte le procedure superiori ai 20000 euro, ai sensi delle Linee Guida ANAC n. 4/2018, per complessive circa 15 procedure verificate;
- gestione delle procedure e delle fasi esecutive dei seguenti servizi connessi alla sede di Torino: nuovo appalto pulizie biennale conforme ai Criteri Ambientali Minimi; noleggio fotocopiatrici; convenzione biennale per fornitura di servizi postali con raccolta, smistamento e distribuzione della corrispondenza; locazione uffici e rapporti con locatario ARPA Piemonte; raccolta ordinativi e smistamento prodotti di cancelleria; forniture per la biblioteca;
- gestione delle procedure e delle fasi esecutive dei seguenti servizi a beneficio di tutte le Sedi e Servizi dell'Ente: nuovo appalto biennale di pulizie a basso impatto ambientale per le sedi operative e le foresterie nel versante piemontese del Parco; noleggio fotocopiatrice CEA Noasca; noleggio e gestione delle autovetture per le sedi di Torino ed Aosta, e dei correlati permessi; raccolta ordinativi e smistamento prodotti di cancelleria per le sedi del versante Piemontese e i CV; rinnovo licenze software;
- gestione delle procedure e delle fasi esecutive di tutti i contratti di telefonia, fissa, mobile, connettività dati ed internet per le sedi di Torino e Aosta, tutte le sedi di Valle, i CV, le sedi operative, con tenuta dei contatti con circa 10 operatori telefonici diversi;
- forniture di tutti i gadget a logo Parco destinati alla commercializzazione, e di tutte le pubblicazioni e libri gestiti con la modalità del conto vendita, con collegata gestione del magazzino e rifornimenti sedi sul territorio e vendite anche on line;
- ritiro e smaltimento rifiuti speciali per sede di Torino, e sedi di valle Orco, Valsavarenche e Soana;
- cura dell'istruttoria e delle procedure, per conto della Direzione, finalizzate all'affidamento del nuovo servizio di supporto al mantenimento della certificazione ISO 14001 e della registrazione EMAS e informatizzazione dei contenuti del Sistema di Gestione Ambientale e del nuovo servizio di ricertificazione ISO 14001 e della convalida della Dichiarazione Ambientale EMAS e delle

successive visite di sorveglianza per il triennio dal 01.01.2020 al 31.12.2022;

- avvio di una procedura di accentramento presso l'Ufficio a partire dal 2020 di tutte le forniture connesse alle necessità di materiali di ferramenta, elettrici, idraulici, legname, e simili, finora gestiti autonomamente, anche a livello territoriali, dai diversi Servizi, per complessive oltre una decina di Ditte affidatarie;
- partecipazione a specifici interventi di aggiornamento presso il Punto PA della Provincia di Torino in materia di MEPA e acquisti verdi, oltre che direttamente sul portale Consip.

Nell'ambito delle attività dell'ufficio acquisti, è costante il supporto giuridico e amministrativo a tutti i Servizi in particolare per le procedure connesse alle forniture di beni e servizi di maggiore complessità: particolare rilievo hanno avuto nel 2019 l'attività di consulenza giuridica di supporto all'Ufficio conservazione botanico forestale e conservazione della fauna per le procedure connesse agli affidamenti nell'ambito dei progetti comunitari ed agli affidamenti collegati alle attività del Servizio Biodiversità e ricerca scientifica, oltre che per specifici affidamenti dell'Ufficio Comunicazione e turismo.

Attività degli Organi e della Direzione

L'attività prevede la predisposizione degli atti amministrativi, il controllo di legittimità sugli atti, la verifica dello stato di attuazione, l'assistenza alle sedute degli organi con collegata verbalizzazione, i rapporti con il Ministero dell'Ambiente nell'esercizio dell'attività di vigilanza.

Nell'anno 2019 sono stati adottati i seguenti atti di competenza degli organi (tot. 55):

Deliberazioni d'urgenza del Presidente

N.	Data	Oggetto
1	24-gen-19	Approvazione piano triennale di prevenzione della corruzione - aggiornamento 2019 - 2021
2	24-gen-19	Adozione del Piano per la performance 2019 – 2021
3	21-feb-19	Piano del Parco Nazionale Gran Paradiso. Legge n. 394/1991, Legge regionale n. 30/1991 della Regione Autonoma Valle d'Aosta - Legge regionale n. 56/77 e Legge regionale n. 19/2009 della Regione Piemonte - Approvazione della "Verifica di conformità del Piano del parco con il Piano Paesaggistico della Regione Piemonte", allegato alla Relazione illustrativa
4	7-mar-19	Nomina responsabile e approvazione piano accessibilità 2019 dell'Ente Parco
5	1-ago-19	Bando Ministero dell'Ambiente – Proposte progettuali per la realizzazione di interventi finalizzati alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici da parte degli Enti Parco nazionali – Approvazione della partecipazione dell'Ente e delle procedure conseguenti
6	11-dic-19	Approvazione della revisione periodica delle partecipazioni detenute dall'Ente Parco, con riferimento al 31.12.2018 - art. 20 e 26 d.lgs. 175/2016 e s.m.i.
7	19-dic-19	Approvazione secondo provvedimento di variazione del bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2019

Deliberazioni di Giunta Esecutiva

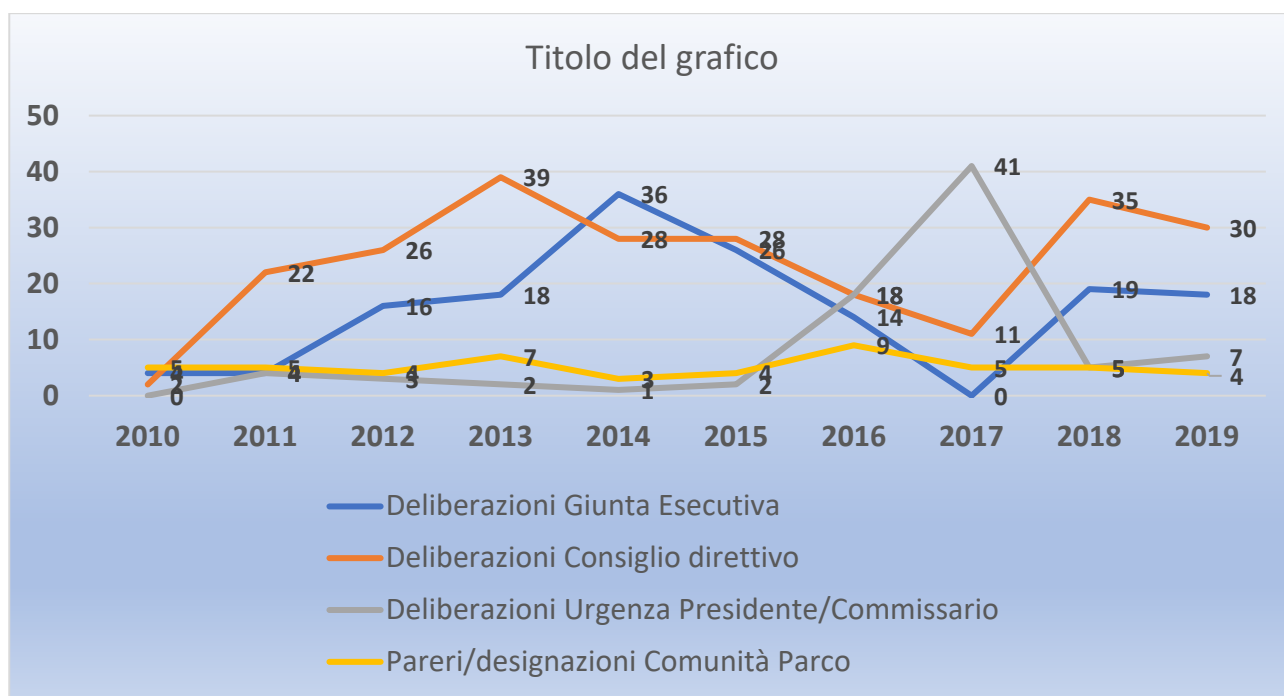
N.	Data	Oggetto
1	24-gen-19	Approvazione verbali delle sedute precedenti
2	24-gen-19	Revisione del quadro economico del progetto relativo alla realizzazione dell'allestimento del Centro di Conservazione dei corsi d'acqua di Rovenaud
3	24-gen-19	Approvazione studio di fattibilità per progetto artistico di valorizzazione dell'immagine del Parco presso le principali strade di accesso. Approvazione convenzione con i comuni di Aymavilles (AO), Cuorgnè (TO) e Villeneuve (AO)
4	19-apr-19	Approvazione verbali delle sedute precedenti
5	19-apr-19	Approvazione contributi per eventi sul territorio 2019
6	27-mag-19	Approvazione verbali delle sedute precedenti
7	21-giu-19	Approvazione rinnovo per 18 mesi contratto d'appalto ATI Itur-Ideazione-Arnica
8	16-set-19	Approvazione verbali delle sedute precedenti
9	16-set-19	Adozione del programma triennale dei lavori pubblici 2020 – 2022 con relativo elenco annuale e ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 50/2016 e s.m.i.
10	15-ott-19	Approvazione verbale della seduta precedente
11	15-ott-19	Adozione del programma biennale degli acquisti di beni e servizi 2020-2021 ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 50/2016 e s.m.i.
12	15-ott-19	Approvazione linee guida per la riorganizzazione delle Guide del Parco e degli operatori dell'informazione
13	11-dic-19	Approvazione verbale della seduta precedente
14	11-dic-19	Manutenzione straordinaria della copertura della Fucina del rame di Ronco canavese (TO) - Approvazione del Documento preliminare alla progettazione e dell'allegata analisi progettuale
15	11-dic-19	Approvazione dell'aggiornamento del documento preliminare alla progettazione e revisione del quadro economico del progetto relativo alla realizzazione della passerella pedonale in località Rovenaud di Valsavarenche (AO) a servizio del centro acqua e biodiversità
16	11-dic-19	Approvazione partecipazione dell'Ente al bando pubblicato dal Gal Valle d'Aosta, Misura 19.2-Sottomisura 7.5 per interventi relativi a "installazione e investimenti in segnaletica, cartellonistica anche di avvicinamento funzionali all'informazione turistica, all'accessibilità e alla fruibilità del territorio"
17	11-dic-19	Patrocinio al Comune di Valsavarenche per la presentazione del progetto "Lavori di manutenzione straordinaria sentieri escursionistici in località varie nel Comune di Valsavarenche" a valere sul bando pubblicato dal Gal Valle d'Aosta- Misura 19.2-Sottomisura 7.5.
18	11-dic-19	Corresponsione alla Direzione della retribuzione di risultato per l'anno 2018

Deliberazioni di Consiglio Direttivo

N.	Data	Oggetto
1	5-feb-19	Approvazione verbale della seduta precedente
2	5-feb-19	Approvazione dell'accordo quadro con i Comuni relativo al programma triennale per interventi volti alla valorizzazione e promozione della ricettività e del turismo del versante piemontese del Parco Nazionale Gran Paradiso
3	5-feb-19	Piano triennale del fabbisogno di personale relativo al periodo 2019-2020-2021

4	5-feb-19	Art. 1, comma 724, Legge 145/2018 – Revoca parziale della Deliberazione d’urgenza del Presidente n. 39/2017, ratificata con D.C.D. n. 3/2017, e degli atti connessi e conseguenti
5	5-feb-19	Ratifica delle Deliberazioni d’urgenza n. 1/2019 e n. 2/2019 adottate dal Presidente
6	19-apr-19	Approvazione verbale della seduta precedente
7	19-apr-19	Riaccertamento dei residui al 31.12.2018
8	19-apr-19	Approvazione rendiconto generale dell’Ente per l’esercizio finanziario 2018
9	19-apr-19	Definizione dell’importo complessivo dei contributi per eventi sul territorio per l’anno 2019
10	19-apr-19	Regolamento di organizzazione dei servizi e uffici dell’Ente Parco Nazionale Gran Paradiso – Approvazione della relazione tecnica illustrativa e delle integrazioni a seguito di richiesta da parte del Ministero Vigilante
11	19-apr-19	Ratifica delle Deliberazioni d’urgenza n. 3/2019 e n. 4/2019 adottate dal Presidente
12	3-giu-19	Approvazione verbale della seduta precedente
13	3-giu-19	Approvazione primo provvedimento di variazione del bilancio di previsione per l’esercizio finanziario 2019
14	3-giu-19	Approvazione rinnovo dell’atto di concessione da parte della Regione autonoma Valle d’Aosta all’Ente Parco di casotti e altri immobili per le finalità e attività istituzionali
15	3-giu-19	Itinerari percorribili con cani al guinzaglio nel territorio del Parco-Individuazione nuovi criteri in coerenza con l’approvazione del piano del Parco
16	3-giu-19	Piano pluriennale di cattura a scopo di ricerca scientifica di stambecchi, marmotte e camosci: approvazione dell’ammontare complessivo degli animali e dei tempi e metodi di cattura
17	3-giu-19	Approvazione delle linee guida per l’uso del logo istituzionale del Parco
18	3-giu-19	Approvazione della relazione sulla performance e dei documenti connessi al ciclo della performance anno 2018
19	16-set-19	Approvazione verbale della seduta precedente
20	16-set-19	Assestamento del bilancio di previsione per l’esercizio finanziario 2019
21	16-set-19	Apposizione di una targa in memoria di Vittorio Peracino e di Luciano Rota
22	16-set-19	Condivisione del verbale del riesame EMAS del 07.06.2019
23	16-set-19	Ratifica delle Deliberazioni d’urgenza n. 5/2019
24	16-set-19	Definizione trattamento economico Direttore dell’Ente Parco
25	29-ott-19	Approvazione verbale della seduta precedente
26	29-ott-19	Approvazione del programma triennale dei lavori pubblici 2020 – 2022 con l’elenco annuale 2020 e del programma biennale per l’acquisizione di forniture e servizi per il periodo 2020-2021 ai sensi dell’art. 21 del d.lgs. 50/2016
27	29-ott-19	Approvazione bilancio di previsione dell’Ente per l’esercizio finanziario 2020
28	29-ott-19	Piano triennale del fabbisogno di personale relativo al periodo 2019-2020-2021. Integrazioni di cui alla nota prot. 161092 del 13.06.2019 del Ministero dell’Economia e delle Finanze
29	29-ott-19	Approvazione protocollo di intesa fra la Regione Autonoma Valle d’Aosta, Dipartimento protezione civile e vigili del fuoco, e l’Ente Parco Nazionale Gran Paradiso, per le attività di protezione civile in caso di emergenza
30	29-ott-19	Piano triennale di controllo della specie Cinghiale: approvazione della proroga della scadenza del piano

Le riunioni della Comunità del Parco sono state 2, per complessivi 4 pareri.



Il Direttore ha adottato, nel corso dell'anno 2019, 473 atti.



Nel 2019 l'Ufficio Affari Generali ha curato, in aggiunta alle attività ordinarie assegnate ed in autonomia, altresì la completa predisposizione e l'approvazione:

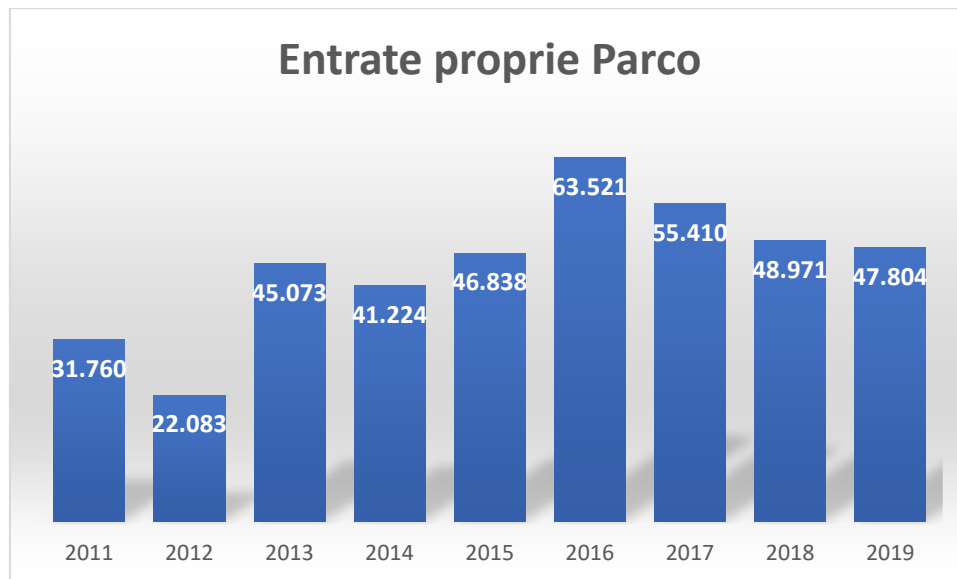
- del Piano Triennale per la prevenzione della corruzione nell'aggiornamento 2019 – 2021;
- del Piano per la Performance 2019 – 2021;
- della Relazione sulla Performance e dei documenti connessi al ciclo della performance 2018;
- della cura della tenuta di tutti i rapporti con l'OIV Dott. Daniele Perotti, con stesura delle relazioni e attuazione delle azioni di competenza dello stesso; si ricorda che il Responsabile dell'Ufficio

Affari Generali, il Responsabile dell'Ufficio personale e il Funzionario addetto alla comunicazione sono stati individuati quali membri della struttura tecnica permanente di supporto all'OIV per la misurazione della performance;

- degli adempimenti connessi a seguito dell'applicazione dal 25 maggio 2018 del Regolamento (UE) 2016/679 (*Regolamento generale sulla protezione dei dati*)» (di seguito RGPD) e dell'entrata in vigore del decreto legislativo 10 agosto 2018, n. 101 che adegua il Codice in materia di protezione dei dati personali alle disposizioni del Regolamento (UE) 2016/679, con tenuta dei rapporti con l'RDP Avv. Massimo Ramello, svolgimento delle attività connesse, formulazione di quesiti e richieste anche per conto dei Servizi in particolare in materia di pubblicità ed accesso agli atti; si precisa che è stata individuata la struttura di supporto allo stesso, composta dal Responsabile dell'Ufficio Affari Generali, dal Responsabile dell'Ufficio Bilancio e finanze e dall'incaricato informatico esterno;
- degli adempimenti connessi alla razionalizzazione periodica delle partecipazioni detenute alla data del 31.12.2018, con ricognizione complessiva degli organismi partecipati in forma di Associazioni, Fondazioni, Consorzi, Comitati, e predisposizione della rilevazione annuale MEF;
- della raccolta dati, elaborazione e stesura del referto annuale al Parlamento predisposto dalla Corte dei Conti;
- degli adempimenti connessi alla elaborazione, invio, raccolta, stesura atti e trasmissione dei risultati per gli adempimenti conseguenti per quanto concerne gli obiettivi dei dipendenti per l'anno 2019 e la valutazione degli obiettivi dei dipendenti per l'anno 2018, ai fini dell'erogazione degli incentivi spettanti;
- della rilevazione annuale ISTAT delle Pubbliche Amministrazioni.

Piano di informatizzazione delle procedure e dei procedimenti

In attuazione delle previsioni in materia di trasparenza ed anticorruzione, il Piano di informatizzazione delle procedure e dei procedimenti, iniziato nel 2016 tramite programma SICRA, ha previsto le seguenti azioni: a) introduzione ed implementazione di un sistema di gestione documentale e fascicolazione informatica; b) completamento e messa a punto della sezione del sito internet dedicato alla compilazione on line delle istanze; c) realizzazione dell'informatizzazione dei procedimenti; d) formazione del personale, realizzata a partire dal 2016; e) realizzazione dell'interfacciamento tra il portale e gli altri sistemi informatici dell'Ente, in collaborazione con l'Ufficio Bilancio e finanze, sistema informatico.



Vale la pena evidenziare l'aumento della capacità di spesa dell'Ente conseguita negli anni attraverso l'aumento delle entrate derivanti dalla attività commerciale e promozionale dell'Ente, che ha consentito la possibilità di attivare iniziative in forma di "autofinanziamento": concorrono a queste voci gli incassi derivanti dalla vendita di gadget personalizzati dal Parco, di pubblicazioni, dalla vendita di spazi pubblicitari sulla rivista istituzionale, dalle scelte attivate dai contribuenti grazie all'inserimento dell'Ente Parco fra i possibili destinatari dell'iniziativa del 5 per mille.

I dati degli ultimi anni sono i seguenti:

Entrate proprie Parco									
Anno	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
€	31.760	22.083	45.073	41.224	46.838	63.521	55.410	48.971	47.804

Fra le altre attività svolte dall'Ufficio Affari Generali nel 2019 si segnalano altresì:

- la prosecuzione nell'ambito delle iniziative volte alla mobilità sostenibile, dell'iniziativa per l'acquisto dei bonus per i titoli di viaggio dei lavoratori, per complessivi 14 dipendenti nel 2019, nonché delle iniziative rivolte agli interventi connessi al d.lgs.150/2009;
- le procedure amministrative per il ritiro dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo presso 3 unità locali; compilazione ed l'invio di n. 2 dichiarazioni annuali MUD tramite portale Ecocerved; gli aggiornamenti modello PGA446-04-All 1 Elenco rifiuti; la pubblicazione sul portale <https://certificazioni.isprambiente.it/front-end-emas/login.php> della Dichiarazione Ambientale convalidata;
- la produzione ed acquisto dei gadget per rivendita, e la ricerca e sviluppo iniziative di finanziamento; nel 2019 è stato effettuato il ricevimento e la verifica degli articoli destinati alla vendita; la preparazione smistamenti ad altre sedi e operatori sul territorio; l'emissione di n. 104 DDT e di n. 32 fatture di vendita per complessivi € 23.190,16 più vendite dirette per € 2.343,80, la verifica periodica delle giacenze di magazzino e rendicontazione delle pubblicazioni in conto vendita a 10 fornitori, gli incassi per il 5 per mille per il 2019 ammontano a € 19.169,84; per riprese video e foto nel Parco € 3.100.

Gli acquisti verdi – Il Protocollo APE – I CAM

Nel 2007 il parco ha aderito al Protocollo d'intesa per la promozione degli acquisti pubblici ecologici (Protocollo APE), promosso dalla Provincia di Torino e dall'Arpa Piemonte e ne ha rinnovato l'adesione negli anni seguenti. Gli aderenti si sono impegnati ad adottare criteri ambientali prestabiliti di minima negli acquisti di carta grafica, mobili per ufficio, attrezzature informatiche, autoveicoli ed organizzazione di eventi e seminari, servizi di pulizia, edifici, alimenti e servizi di ristorazione. Gli altri criteri che il Parco si ripromettere di raggiungere sono:

- Limitare, sostituire o eliminare progressivamente l'acquisto di prodotti tossici, pericolosi, difficilmente smaltibili o a significativo impatto ambientale.
- Preferire prodotti/servizi a più lunga durata, facilmente smontabili e riparabili, ad alta efficienza energetica, ottenuti con materiali riciclati/riciclabili, recuperati o da materie prime rinnovabili, e che minimizzano la produzione di rifiuti.
- Promuovere nelle proprie scelte di acquisto la diffusione di tecnologie ecologicamente compatibili, tecniche di bio-edilizia, sistemi di produzione a ridotto impatto ambientale e sistemi pubblici di etichettatura ecologica dei prodotti che tengono conto dell'intero ciclo di vita dei prodotti/servizi che si intende acquistare.
- Inserire nei criteri di aggiudicazione elementi ambientali che comportino un vantaggio economico all'amministrazione, valutato tenendo conto dei costi sostenuti lungo l'intero ciclo di utilizzo del prodotto/servizio.

A partire dal 2018 la progressiva introduzione dell'obbligatorietà dell'applicazione da parte delle stazioni appaltanti dei "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" previsti dall'art. 34 del d.lgs. 50/2016 e s.m.i., Codice dei contratti, all'inizio prevista solo in percentuale e successivamente estesa alla totalità delle forniture relative alle categorie previste, ha portato ad una sostituzione dei criteri APE a favore dei cosiddetti Criteri Ambientali Minimi (CAM).

I CAM sono *"i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato."* Sono approvati a seguito di specifici Decreti del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare e sono reperibili al link: <https://www.minambiente.it/pagina/i-criteri-ambientali-minimi>

Pertanto, nel 2019 la voce di spesa della sottostante tabella si riferisce alla spesa connessa ai CAM

	SPESA COMPLESSIVA [€]	SPESA SECONDO STANDARD DEL PROTOCOLLO APE/DEI CAM [€]	RAPPORTO [%]
2008	119.556	115.467	97
2009	109.395	70.640	65
2010	79.522	69.725	88
2011	62.781	61.318	97
2012	200.412	118.225	59
2013	188.780	108.173	57
2014	151.779	95.331	62
2015	184.282	104.082	56
2016	165.731	121.781	73
2017	244.872	177.841	73
2018	189.089	140.383	74
2019	792.027	695.845	88

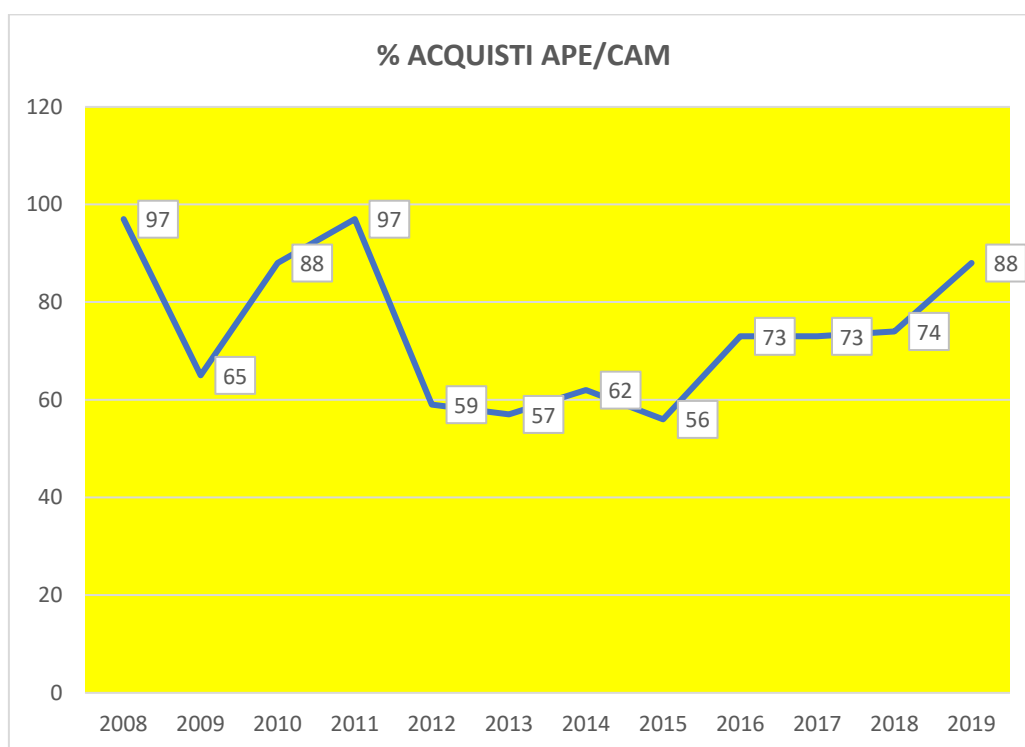
Nel 2019 la percentuale totale di acquisti in base ai CAM è risultata pari al 87,85%; tutti i prodotti, ad esclusione dei tessuti e delle calzature, sono stati acquistati in conformità ai CAM; come già nel 2018, ciò che quindi non ha consentito di aumentare ulteriormente la percentuale è stato l'acquisto di vestiario tecnico/dispositivi di protezione individuale per il Servizio di Sorveglianza.

Si segnala un incremento della spesa connesso in particolare a:

arredi per gli interni, per gli allestimenti centro conservazione corsi d'acqua di Rovenaud di Valsavarenche

edilizia, per gli interventi connessi alla realizzazione di un nuovo edificio a servizio del Giardino Botanico Alpino Paradisia

automobili, per il rinnovo parco veicoli della Sorveglianza e auto elettriche, e rinnovo servizio di noleggio auto



Trasparenza e anticorruzione

Questa sezione riguarda in particolare il responsabile della Comunicazione, la Segreteria e il responsabile dell'Ufficio Affari Generali, e si pone a cavallo fra l'Ufficio Affari Generali e l'Ufficio Comunicazione; un'accurata descrizione di tali voci è contenuta nella Sezione trasparenza del Piano Triennale per la prevenzione della corruzione, in particolare gli aggiornamenti 2019 – 2021 e 2020 - 2022.

L'ufficio comunicazione in collegamento con l'URP e con l'Ufficio Affari Generali effettua le pubblicazioni dei dati sul sito istituzionale con modalità coerenti con quanto previsto dall'articolo 7 del d.lgs. 33/2013 e dalle Linee guida per i siti web della PA, secondo quanto aggiornato dal d.lgs. 97/2016 e la delibera 1310 dell'ANAC



Non sicuro | bussola.magellanopa.it/index.php?id=141&tipo_amministrazione=16

Bussola della Trasparenza Cerca...

Parchi Nazionali, Consorzi e Enti Gestori di Parchi e Aree Naturali Protette

Mostra 10 righe per pagina Cerca: gran paradiso

#	Amministrazione	Percentuale	Sezioni Trovate/Totale	Sito web	Risultati monitoraggio
63	Ente Parco Nazionale Gran Paradiso	100%	84/84		

Totale 1 di (1 to 1) (filtered from 142 total entries) Precedenti 1 Successivi

La schermata del sito "Bussola della trasparenza" in cui si conferma il risultato del 100% degli 84 adempimenti previsti, realizzati da parte del Parco



I dati pubblicati in attuazione di quanto prescritto dalle normative e dalle delibere ANAC si trovano sul sito alle pagine relative all'amministrazione trasparente <http://www.pngp.it/ente-parco/amministrazione-trasparente> raggiungibile all'interno della sezione Ente Parco e con rimando diretto dalla home page del sito ufficiale www.pngp.it. La sezione è conforme allo schema indicato dalle linee guida, e accoglie le informazioni di cui è prevista la pubblicazione.

Sulla base di quanto previsto dal d.lgs. 97/2016 sono stati aggiornati i dati previsti nelle varie sezioni e sotto-sezioni, in totale 88 adempimenti, a seconda delle tempistiche di aggiornamento previste e di quanto ricevuto dai diversi servizi e Rup.

Nell'anno 2019 le visite a pagine afferenti alla trasparenza sono state 19.519 (1,89% del totale delle visite al sito).

Iniziato nel 2009, il **progetto "Senior civici"** fa riferimento a persone in pensione che si mettono di nuovo in gioco e viene incontro a questa esigenza; i partecipanti ritengono *"giusto fare qualcosa per la comunità"* e credono che *"il volontariato dia la possibilità al 'giovane' di riempirsi le tasche con l'esperienza offerta dalle persone con cui entra in contatto, e all'anziano di 'svuotare le tasche' della propria esperienza per offrirla agli altri"*. I "senior civici" che stanno effettuando il servizio di volontariato nella sede di Torino del Parco si stanno progressivamente riducendo di numero a causa del completamento di alcune attività, e sono attualmente 6, quasi tutti costituiti dal "gruppo storico" entrato in servizio nel 2010, e stanno contribuendo all'archiviazione e catalogazione dei documenti storici (deliberazioni di Giunta e Consiglio, con estrazione delle informazioni per sunto della **storia del Parco**), libri della biblioteca del



Il fondo fotografico storico contiene 175 immagini cartacee dal 1880 al 1931

parco e delle numerose foto dell'archivio fotografico dell'Ente. Anche nel 2018 grazie al loro apporto, che consente di svincolare in parte il personale quando impegnato in altre attività, è proseguita l'attività finalizzata all'aumento dell'offerta al pubblico dei servizi di fototeca, videoteca, biblioteca, archivistica storica.

Anche grazie al loro lavoro, l'**archivio video** dell'Ente Parco raccoglie oggi quasi 700 film, documentari e servizi televisivi riguardanti l'area protetta (dal 1934 ad oggi), disponibili in formato DVD, grazie ad un lungo lavoro di recupero e di conversione al formato digitale dei video. Il catalogo è disponibile online su <http://www.pngp.it/multimedia/videoteca>. Dal 2017 è stato attivato un progetto di archiviazione digitale dei DVD su hard disk, per evitare che l'obsolescenza di tale supporto non renda recuperabili gli stessi in anni futuri.

Nello stesso modo altri volontari proseguono il riordino e l'implementazione dell'archivio **fotografico** che ospita quasi 30.000 fotografie, da cui è stato tratto un elenco del fondo storico-fotografico. È disponibile anche una fototeca online (<http://fototeca.pngp.it/>), che raccoglie una selezione dei migliori scatti e permette il download in alta risoluzione previa registrazione e richiesta per motivi di studio, giornalistico o editoriale. Di rilievo è il fondo fotografico storico dell'Ente, contenente 175 immagini cartacee dal 1880 al 1931.

La **Biblioteca dell'Ente**, situata presso la sede di Torino, è dotata di quasi 5000 volumi catalogati, molti dei quali riguardanti le aree protette nazionali ed internazionali, la tutela dell'ambiente, la zoologia, la botanica ed il turismo.

Sono inoltre archiviati materiali di ricerca in ambito scientifico e tesi di laurea nelle diverse discipline. È stata organizzata un'emeroteca con riviste focalizzate su Parchi e argomenti naturalistici, composta da 180 diverse testate giornalistiche. A seguito del trasferimento della sede dell'Ente, disponendo di una diversa tipologia di locali, la biblioteca è stata riorganizzata per migliorarne la fruizione, con nuove dotazioni e nuovi arredi, con l'accorpamento di tipologie di pubblicazioni in sezioni separate e la copertinatura dei volumi, e con conseguente revisione del catalogo online. Il pubblico è ammesso alla consultazione in orario di ufficio, previa prenotazione telefonica o via il.

I titoli sono reperibili su <http://www.pngp.it/ente-parco/ufficio-relazioni-con-il-pubblico/biblioteca-archivio-video-foto>. È stata fornita assistenza al pubblico nella ricerca di pubblicazioni per attività di studio.



Per l'**Archivio storico** sono state completate le scansioni dei verbali di comitato/giunta, e sono state ultimate le scansioni delle determinazioni dirigenziali. Proseguono le ricerche di documenti storici presso diversi archivi (sia in Piemonte che in Val d'Aosta) per il reperimento di documenti storici inerenti il Parco.

Ufficio Comunicazione, turismo e promozione, educazione ambientale

Attività culturali

Anche nel 2019 l'impegno del Parco verso la diffusione di iniziative culturali è stato notevole. Certamente i partner territoriali sono fondamentali per lo sviluppo delle attività, ma è interessante notare come anche attraverso attività di valorizzazione della cultura locale, della storia, delle tradizioni e delle arti si riesca ad attrarre pubblici che non sceglierebbero il Parco per la motivazione della Natura ma che si dimostrano poi interessati. La sempre maggiore e articolata attività di comunicazione ha dato il necessario supporto al buon fine di tutte le iniziative.

Presentazione al pubblico del nuovo centro visitatori "Acqua e Biodiversità" di Rovenaud

Il 21 settembre sono stati presentati al pubblico, alle amministrazioni, ai residenti e ai media la nuova e tanto attesa struttura di Valsavarenche dedicata alla conservazione dei corsi d'acqua e alla Lontra. La giornata di presentazione è stata organizzata durante un'attività di progettazione partecipata con la comunità locale, che ha dato ottimi esiti in termini di partecipazione e coinvolgimento. I partecipanti sono stati circa 300.

I festival

Hanno iniziato a viaggiare in parallelo i due festival culturali sul territorio del Parco: il "Gran Paradisofilmfestival" di Cogne, ormai consolidato e ricchissimo di iniziative e il neonato (2018) "**Gran Paradiso dal Vivo**", il festival di TeatroNatura che sta portando iniziative sempre più particolari e caratterizzanti di musica e teatro sul versante piemontese. Nel 2019 gli utenti di quest'ultimo sono stati 770.

Altre iniziative che hanno visto la collaborazione del Parco

Il progetto "**Strada Gran Paradiso**" è stato rivisitato nella direzione in cui già da tempo il Parco aveva espresso indicazione: che le manifestazioni avvenissero durante tutte le stagioni dell'anno, diventando così il progetto un contenitore per la promozione delle iniziative di tutto il territorio interessato. In estate e inverno, invece, ci sono state le consuete iniziative di visita con partenza in bus da Torino, organizzate dalla Città Metropolitana e da Turismo Torino insieme a tutti i partner.

La manifestazione letteraria "Enrico Trione - **Una fiaba per la montagna**", divenuto Premio Letterario dell'Ente Parco nazionale Gran Paradiso dal 2006, ha trasferito la sua valenza maggiormente sul territorio delle Valli Orco e Soana, spostandosi così da Pont Canavese e ricevendo anche nel 2019 il contributo finanziario del Parco, oltreché il suo logo e la comunicazione.

Giro d'Italia

La primavera 2019 è stata segnata dalla tappa del Giro d'Italia all'interno del Parco. La maggiore preoccupazione, fin dalla prima richiesta di coinvolgimento, è stata quella di tutelare le specie che proprio a maggio si presentavano nel periodo di maggiore vulnerabilità, come l'Aquila reale e gli ungulati. La partecipazione di tutti i Servizi dell'Ente, l'impegno della Direzione e la capacità di mediazione del Parco hanno permesso di conseguire un ottimo risultato, in primis rispetto alla tutela delle specie, poi di immagine e di rapporto con il pubblico.

Comunicazione

L'attività di comunicazione dell'Ente si è sviluppata sulle seguenti azioni:

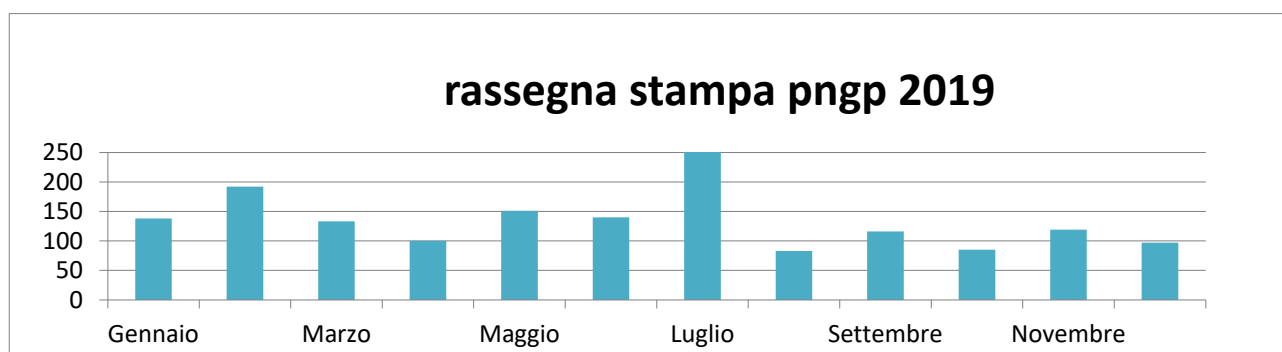
▪ Comunicati stampa

Nel 2019 sono stati redatti e inviati 27 comunicati, a questi vanno aggiunti i 7 relativi alla promozione di "A piedi tra le nuvole" e del Marchio di Qualità (a cura dell'agenzia esterna incaricata) che sono stati controllati, corretti e verificati dall'Ufficio Stampa, e con l'approvazione della responsabile dell'ufficio, prima dei relativi invii. Nell'ambito delle attività di ufficio stampa sono state inoltre organizzate interviste ed incontri con i media.

▪ Uscite sui media

La rassegna stampa relativa al 2019 ha evidenziato una ulteriore flessione rispetto all'anno precedente (1.605 uscite rispetto a 1.654), confermando sostanzialmente le cause segnalate per gli anni precedenti, da ricercarsi innanzitutto nel contesto dell'informazione attuale con la crisi dell'editoria che ha portato alla chiusura o al ridimensionamento di diversi quotidiani e riviste e la sostanziale mancanza di notizie di interesse mediatico, con argomenti che hanno avuto rilevanza prettamente locale; uniche eccezioni il passaggio del Giro d'Italia e il monitoraggio del gipeto tramite la webcam installata dal Corpo di Sorveglianza.

Andamento mensile per numero di uscite



▪ Attività ad hoc per "Fotografare il Parco" e progetti europei

Oltre alle attività istituzionali sono state proseguite le attività ad hoc per i progetti europei in cui il Parco è partner, es. RestHalp, BiodivAlp (previsti dal bando e svolti quindi senza maggiori esborsi nell'ambito dei fondi disponibili del progetto, es. raccolta delle uscite stampa, inserimento azioni su sito Ente e diffusione tramite i canali social) e del concorso "Fotografare il Parco" (promosso in collaborazione con i parchi di Stelvio, Vanoise ed Abruzzo) e per cui è referente l'ufficio stampa, in accordo con gli altri partner.

▪ Radio-tv

Sono 27 i passaggi radio-televisivi censiti nel 2019 (servizi, puntate di programmi e/o citazioni all'interno degli stessi), nel 2018 erano state 43. Oltre alle consuete apparizioni sul TGR Valle d'Aosta sono aumentate quelle sul TGR Piemonte, in particolare intervista in diretta su rassegna Gran Paradiso dal Vivo all'interno di Buongiorno Regione.

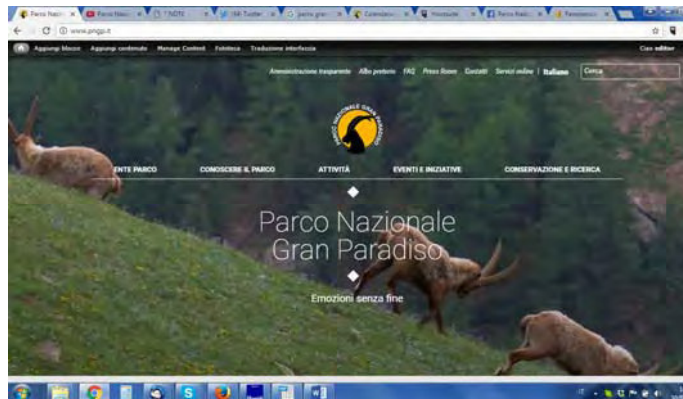
N°	Data tx.	Argomento / titolo	Emittente	Programma	Località
1	19/01/2019	Valle d'Aosta	Rai 1	Linea Bianca	Valnontey, Valsavarenche
2	02/02/2019	Leonardo DiCaprio fan della montagna	Rai 3	Tgr Piemonte	
3	03/02/2019	DiCaprio cittadino di Ceresole Reale	Rai 3	Tgr Piemonte	Ceresole Reale
4	04/02/2019	DiCaprio cittadino di Ceresole Reale	Rai 3	Buongiorno Regione Piemonte	Ceresole Reale
5	03/02/2019	Intervista	Radio 24	Globetrotter	
6	01/02/2019	Il Parco nazionale del Gran Paradiso	Rai 3	Geo	Val Soana
7	05/02/2019	Alla Ricerca Dello Stambecco Bianco		Focus Natura	
8	06/02/2019	Milena Bethaz	Rai 3	Nuovi eroi	
9	22/02/2019	Nel Parco Nazionale Gran Paradiso - di Isabella De Felici (marchio qualità)	Rai 3	Geo	Cogne
10	03/03/2019	Generico	Rai 3	Kilimangiaro	
11	09/03/2019	Valle d'Aosta	Rai 1	Linea Bianca	Val di Cogne
12	23/04/2019	FANPAGE			
13	09/05/2019	Meteo La 7	La 7	Meteo	
14	28/04/2019	Nuovo piano del Parco	Rai 3	Tgr Valle d'Aosta	
15	29/05/2019	Safari Alpini	Rai 3	Tgr Valle d'Aosta	
16	29/05/2019	Safari Alpini	Rai 3	Buongiorno Regione Valle d'Aosta	
17	28/06/2019	Gran Paradiso dal vivo	Rai 3	Buongiorno Regione Piemonte	
18	30/06/2019	Esperti nel parco del Gran Paradiso	Rai 3	Tgr Valle d'Aosta	
19	22/07/2019	Il volo del gipeto	Rai 3	Tgr Valle d'Aosta	
20	08/09/2019	20190908_rete4_donnavventura.mp4	Rete 4	Donnavventura	
21	29/09/2019	La transumanza	Rai 3	Tgr Piemonte	Pont Canavese
22	07/10/2019	World Metropolitan Day - intervista a Italo Cerise	Canale YouTube Citta Metropolitana di Torino		
23	25/10/2019	In Valnontey	Rai 3	Geo	Valnontey
24	08/11/2019	Cascate di Lillaz	Rai 3	Geo	Lillaz
25	14/11/2019	Safari stambecco	Radio Svizzera Italiana	Diderot – Le voci dell'attualità	
26	03/12/2019	Le Grand Paradis des bouquetins	Radio Svizzera Francese	Point de fuite	
27	26/12/2019	I gipeti del Parco Gran Paradiso	Rai 3	Tgr Valle d'Aosta	Valnontey

▪ **Supporto richieste media**

Nel corso dell'anno sono state gestite circa 60 richieste (provenienti da quotidiani, riviste, tv, tour operator ed altri enti) di materiali sul Parco (documenti, fotografie e video). Tra le più rilevanti la selezione del materiale video e testuale che è andato in onda in mondovisione in occasione della tappa del Giro d'Italia 2019 a Ceresole Reale.

Web e social network:

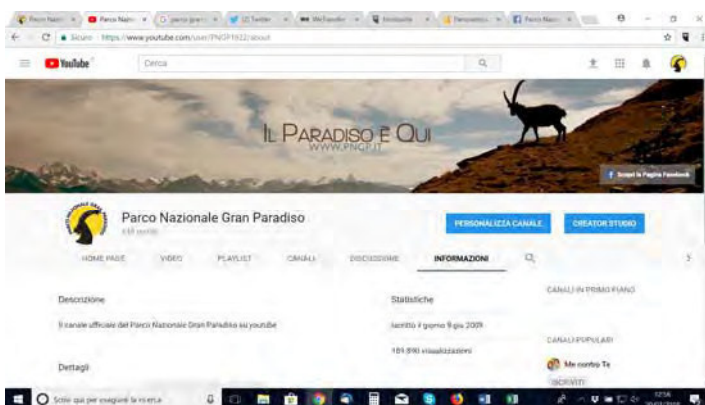
▪ Il sito internet del Parco nel 2019 ha ricevuto 1.824.294 visualizzazioni, e un aumento del 283% rispetto all'anno precedente di utenti (1.158.248 contro 302.131), il 174% di nuove sessioni. I visitatori provengono principalmente dall'Italia, seguita da Inghilterra, Francia, Germania, Olanda e Spagna in ordine decrescente di frequenza). Nel corso del 2019 sono stati inseriti e/o modificati sul sito a carico dell'addetto alla comunicazione più di 682 contenuti (iniziative, notizie, aggiornamenti pagine), oltre a 370 documenti provenienti dai diversi servizi (bandi di concorso, mobilità, affidamenti, aggiornamenti pagine).



Il sito del Parco, nel 2019 oltre 1 milione di visitatori

- pagina istituzionale del Parco su **Facebook**; iscritti: 138.194 fan; su Facebook è stata data **risposta a 95 richieste** pervenute tramite messaggio privato (turistiche, naturalistiche, di accessibilità), le stesse vengono spesso fornite anche fuori dall'orario di servizio del funzionario che si occupa della gestione (in orario serale o nei giorni di riposo).
- n° iscritti profilo **Twitter** del Parco: 8.648 followers, il profilo su **Instagram** ha raggiunto i 18.800 iscritti, 272.735 visualizzazioni dei video del parco su **YouTube**; anche nel 2019 il Parco si è classificato primo parco nazionale italiano per numero di utenti sui social.

▪ Non sono conteggiabili invece le interazioni avute con gli utenti tramite i social network; solo su Facebook calcolando un inserimento medio di 1 post, 365 giorni all'anno, si superano abbondantemente le **2.000 interazioni** (risposte a commenti, moderazione contenuti, risposte a domande di tipo turistico o istituzionale/burocratico)



Le visualizzazioni dei video del Parco su YouTube sono state oltre 272.000 con un incremento del 21% rispetto al 2018

Le pagine afferenti al Parco sul sito **Parks.it** (portale delle aree protette italiane) hanno ricevuto 49.766 visualizzazioni

È utile ricordare che il lavoro di rinnovo ed adeguamento di questi strumenti via

internet, sempre più diffusi soprattutto tra i giovani, è veramente imponente e richiede l'impegno e la passione del personale.

Sempre nell'ambito delle attività svolte dall'ufficio:

- il servizio di **newsletter** che vede iscritti 2.415 utenti;
- gestione della **intranet** dell'Ente Parco (6.419 sessioni e 52.847 visualizzazioni di pagina)

Comunicazione interna

A seguito di richiesta della Direzione è stata predisposta una newsletter interna, inviata mensilmente ai dipendenti e collaboratori dell'Ente, con 11 numeri inviati nel 2019. L'addetto alla comunicazione si occupa del recepimento delle notizie dai diversi referenti dei servizi, della redazione e invio delle stesse.

Autorizzazione riprese

Nel 2019 sono state predisposte 18 autorizzazioni per riprese video ai sensi del regolamento in vigore, il cui iter prevede la gestione dell'intero procedimento dalla richiesta ai contatti con gli interessati, alla predisposizione dell'atto amministrativo e conteggio dell'eventuale pagamento.

Altre attività seguite dall'ufficio comunicazione:

Nel corso del 2019 è stata ideata la web-tv "GipetOnAir" al fine di promuovere dal punto di vista naturalistico il ritorno del gipeto nelle valli del Parco. Il nido della Valsavarenche è ripreso da una webcam, installata dai guardaparco nell'ambito di un progetto di monitoraggio sulla specie in collaborazione con Federparchi, grazie a questo strumento è stato possibile seguire l'intero processo di riproduzione, dalla costruzione del nido, alla deposizione dell'uovo, alla schiusa e alla crescita del piccolo gipeto Avrì. L'ufficio ha seguito l'ideazione del progetto di comunicazione, della sigla animata, format e contenuti per le 9 puntate realizzate, oltre all'intervista sul campo dell'Ispettore della Sorveglianza.

In occasione dell'inaugurazione del centro visitatori "Acqua e biodiversità" l'ufficio ha predisposto il piano di comunicazione, occupandosi della realizzazione e diffusione dello spot video e dei banner veicolati su sito, social e pubblicità su alcuni quotidiani valdostani. Oltre alla comunicazione ha cercato e predisposto la piattaforma gratuita per il ticketing ed il report finale di tutte le azioni di comunicazione.

Sono stati realizzati in collaborazione con il Corpo di Sorveglianza e alcuni partner selezionati (Pixcube e Alberto Olivero) 8 workshop fotografici che si sono svolti nelle valli del Parco, agli stessi hanno partecipato una media di 20 persone provenienti da tutta Italia. Per i workshop svolti nel weekend gli stessi sono stati ospitati in strutture a Marchio di Qualità, come suggerito dall'ufficio comunicazione agli organizzatori. Oltre alle presenze ai workshop, gli organizzatori hanno fornito materiale fotografico per l'archivio del Parco.

E' in corso il progetto di servizio civile "Gran Paradiso multimediale" che vede la partecipazione di due volontari, nel mese di novembre 2019 sono state inoltre effettuate le selezioni per il progetto di Servizio civile universale "Gran Paradiso eventi e multimedia", che verrà avviato a fine marzo 2020, e che coinvolgerà anche la sede di Aosta oltre a quella di Torino e avrà come tema comunicazione video, social ed eventi.

È stata ideata una campagna di comunicazione relativa al 5x1000 dal titolo "Dai voce alla Natura", veicolata su sito e social, che ha ricevuto un notevole successo con 1.876 visualizzazioni della pagina sul sito e quasi 24.000 per i video su Facebook. Nel 2017, ultimo anno i cui dati sono disponibili, sono stati raccolti 19.169,84 euro.

Comunicazione Grafica e fotografia:

Sono state realizzate oltre 30 pubblicazioni grafiche on/off line, tra le quali:

- realizzazione, pubblicazione e distribuzione di 2 numeri della rivista **Voci del Parco**, N° 1/2018: 15.000 copie; n° 2/2018: 5.000 copie;
- ideazione, realizzazione e stampa del **calendario ufficiale** dell'Ente Parco edizione 2019 (150 copie in formato istituzionale, 500 in formato da muro e 300 in formato da tavolo);
- ideazione e realizzazione della campagna **Eventi 2019**, comprendente il blocco eventi in formato A3 per la divulgazione degli stessi (20.000 copie);
- ideazione e realizzazione del logo e di parte dei materiali a stampa e on-line per **Gran Paradiso dal Vivo**.

Eventi e attività con partner esterni

Il tema ONU del 2019 è stato "La tavola periodica degli elementi", oltreiché, a livello nazionale, quello del turismo lento. Entrambi hanno dato ottimi spunti per gli eventi anche congiunti con le comunità locali. In merito a questo quasi tutti i Comuni hanno presentato istanza di collaborazione per attività in partenariato con il Parco, il quale ha impegnato una quota di cofinanziamento alle iniziative di circa 40.000.

Un'iniziativa peculiare del 2019 è stata la presentazione del Festival "Gran Paradiso dal Vivo" al Castello di Masino, con ottimo successo di pubblico e di gradimento.

Il calendario degli eventi estivi è stato molto ricco, grazie alla collaborazione con gli enti e le organizzazioni turistiche locali.

In termini numerici sul versante piemontese sono state organizzate 86 attività con un totale di circa 6.000 partecipanti; sul versante valdostano 54 attività con 3600 partecipanti, oltre al dato riferito al Gran Paradiso Filmfestival che ha superato le 14.000 presenze.

Il consueto compleanno del Parco si è svolto quest'anno a settembre in Valle di Ribordone, nell'ambito della tradizionale "Festa della Buleta" con 250 partecipanti.

La stagione degli eventi ha chiuso con un importantissimo e molto atteso appuntamento, la presentazione al pubblico, ai media e alle amministrazioni del nuovo centro visitatori "Acqua e Biodiversità di Rovenaud" in Valsavarenche dedicato alla Lontra, con ben 300 persone partecipanti tra invitati, residenti e pubblico.

Sul versante piemontese il progetto "Strada Gran Paradiso" ha mantenuto la direzione secondo la quale le manifestazioni avvengono durante tutte le stagioni dell'anno, diventando così il progetto un contenitore per la promozione delle iniziative di tutto il territorio interessato. In estate e inverno, invece, ci sono state le consuete iniziative di visita con partenza in bus da Torino, organizzate dalla Città Metropolitana e da Turismo Torino insieme a tutti i partner.

Ha nuovamente avuto luogo la manifestazione letteraria "Enrico Trione - **Una fiaba per la montagna**", divenuto Premio Letterario dell'Ente Parco nazionale Gran Paradiso dal 2006. Anche nel 2019 il Parco ha concesso un contributo finanziario, oltreiché il suo logo e la comunicazione.

I due progetti europei "Life Asap" e "Biodivalp" sono stati anche occasione di attività rivolte al pubblico:

LIFE ASAP: realizzazione incontro di formazione con insegnanti e operatori dell'educazione sulle

modalità didattiche per realizzare attività di sensibilizzazione sulle specie aliene invasive (Torino, aprile); coinvolgimento scuole per avviare attività didattiche specifiche; organizzazione evento di Citizen Science con Bioblitz (13/7) rivolto al pubblico sul tema della conservazione della biodiversità, in sinergia con il progetto europeo Probiobdiv (Piano Integrato Tematico Biodiv'ALP);

PROBIODIV (PITEM Biodiv'ALP): avvio attività legate alle azioni del progetto, tra le quali la valorizzazione della segale autoctona di Rhemes Saint Georges.

Strumenti ed azioni per la promozione turistica

Per quanto riguarda gli **strumenti di promozione turistica**, nel 2019 la scelta è stata quella di non realizzare più l'apposito libretto a più pagine ma di anticipare l'informazione sul principale strumento di comunicazione estiva, che è la Rivista "Voci del Parco". All'interno della rivista sono state inserite quattro pagine ad hoc contenenti il calendario di tutti gli eventi del territorio, con il rimando al sito per maggiori dettagli e informazioni. Più a ridosso degli eventi per incrementare la diffusione sono stati realizzati blocchi con fogli staccabili contenenti gli eventi suddivisi per rassegne, con distribuzione più capillare. Infine, in loco, sono state affisse locandine mensili degli eventi.

Gran Paradiso dal vivo, così come A piedi tra le nuvole, hanno avuto una campagna dedicata, con materiali promozionali e azioni di comunicazione speciali. È stata inoltre garantita alle organizzazioni locali la promozione tramite il sito e i social network di tutte le attività da loro proposte a patto che fossero incentrate sui temi della natura, della cultura, della tradizione e della sostenibilità ambientale. Oltre alla redazione di materiali promozionali, l'Ente partecipa ad attività anche al di fuori del proprio territorio, partecipando a **fiere e saloni** di settore con un proprio stand promozionale e informativo, si segnala la **Festa della Transumanza** di Pont C.se (28-29/9), tradizionale appuntamento con migliaia di visitatori che ha visto la partecipazione di operatori a Marchio del Parco, oltre alla presenza di stand istituzionale e attività per il pubblico con le guide.

Il 2019 è stato contrassegnato anche da un'importante opportunità di promozione del Parco all'estero, grazie ad un progetto con Unioncamere Italia e Canada: per l'Italia sono state selezionate alcune aree protette nazionali, con l'intento di promuovere un turismo sensibile alla Natura, ecosostenibile, che provenga dal Canada francese. L'intermediazione operativa sarà svolta da tour operator canadesi specializzati che contatteranno il Parco per la messa a punto di programmi di visita che coinvolgono le Guide e gli operatori della rete di qualità.

Progetti per lo sviluppo sostenibile

Marchio del Parco

L'art.14 della legge quadro sulle aree protette (L.394/91) prevede che *"L'Ente parco può concedere a mezzo di specifiche convenzioni l'uso del proprio nome e del proprio emblema a servizi e prodotti locali che presentino requisiti di qualità e che soddisfino le finalità del parco"*.

In questa ottica la rete sempre crescente di operatori aderenti al circuito del marchio di qualità Gran Paradiso prosegue a portare l'Ente, anche se con grande sforzo, a conquistare fiducia, a riscontrare soddisfazione e a percepire il valore e le opportunità di aderire al circuito. Con l'incremento degli operatori nei vari settori aumentano anche le occasioni di confronto e scambio in termini di idee, proposte e progettualità.



Fasi produttive della Toma tradizionale prodotta in alpeggio da un operatore a Marchio di qualità. Foto Archivio PNGP



Anche nel 2019 è stato compiuto un grande lavoro di coinvolgimento e promozione del circuito Marchio, sia all'interno che all'esterno dell'area protetta, che ha comportato una maggiore percezione tra gli operatori dell'importanza di mettersi in gioco e delle ricadute positive che ciò comporta sulla visibilità del territorio e delle proprie attività economiche. Permane sempre un'attenzione particolare al coinvolgimento degli operatori a Marchio in tutti gli eventi organizzati dal Parco, in occasione di corsi di formazione e fiere o saloni.

Sempre a livello di promozione, sulla rivista "Voci del Parco" sono state raccolte e pubblicate foto e brevi descrizioni che alcuni operatori hanno fatto di sé stessi per raccontarsi: una modalità di promozione "diversa", coinvolgente e accattivante vista dal punto di vista dei diretti interessati.

Parallelamente è stata portata a termine la pubblicazione sul sito e sui social network della rubrica "L'operatore della settimana": una sezione dove periodicamente viene riportata l'esperienza di buone pratiche che ciascuno mette in atto nell'ambito della propria attività. Ad iniziativa conclusa, è stata avviata un'ulteriore promozione del circuito: sulla home page del sito del Parco ad ogni accesso compare una scheda con foto e testi dei vari operatori a Marchio, a rotazione.

Per quanto riguarda le attività di comunicazione, attraverso l'ufficio stampa dell'ente sono stati realizzati diversi appuntamenti sul territorio, portando giornalisti e blogger presso le strutture e gli operatori a Marchio di Qualità, con ricadute di promozione e visibilità a livello dei media e dei social network.

È proseguito il progetto di collaborazione per la realizzazione di azioni coordinate di valorizzazione e promozione delle produzioni tipiche del circuito Marchio e delle produzioni di qualità del territorio canavesano e valdostano, mettendo a sistema l'esperienza imprenditoriale di due soggetti che operano da tempo sul territorio del Parco e che aggregano operatori di eccellenza e con il Marchio di Qualità. L'obiettivo a lungo termine è quello di studiare e implementare un sistema congiunto intervallivo e un pacchetto di iniziative coordinate di promozione, rafforzando la creazione di reti economiche tra gli operatori. In tal senso, anche quest'anno sono stati coinvolti diversi produttori dei due territori canavesano e valdostano, in numerosi eventi organizzati dal Parco (es: Compleanno del Parco, a Ribordone, Inaugurazione del GP Film Festival, a Cogne, presentazione della rassegna GP dal Vivo, al Castello di Masino.).

A livello di formazione e aggiornamento sono stati coinvolti diversi operatori del circuito Marchio nel viaggio studio al Parco d'Abruzzo (1-4/4), con incontri tra operatori del Parco ospitante, nell'ottica di un costruttivo confronto di esperienze e per avviare occasioni di scambio e co-marketing tra le due realtà economiche e produttive.



Viaggio studio al Parco D'Abruzzo, Lazio e Molise, aprile 2019

Sono inoltre stati realizzati 4 incontri di formazione e aggiornamento sul tema dell'utilizzo dei nuovi media (social & C): due in aula a Locana e a Villeneuve (febbraio), grazie al cofinanziamento della Fondazione CRT, e due appuntamenti su prenotazione a Cogne e a Ronco C.se rivolti ai singoli operatori per avere un'assistenza personalizzata con una sorta di "sportello" per richiedere un'analisi del proprio posizionamento on line e suggerimenti concreti per il miglioramento della propria efficacia promozionale.

A livello di conoscenza del Marchio di Qualità in altri contesti, invitati a partecipare a diversi appuntamenti per presentare il progetto come *best practice* (Stupinigi, 27/9), Parco del Mont'Avic (22/2).

Dal 2010 al 2019 hanno ottenuto il Marchio 112 aziende. Con gli anni si sono aggiunte interessanti realtà economiche e produttive che contribuiscono a rafforzare il livello della rete di operatori.

Il numero totale in esercizio assomma a **91 operatori appartenenti al circuito** (n. 20 rinunce per cambio gestione, cessata attività e n.1 sospensione temporanee). Considerati i numeri elevati raggiunti, negli ultimi anni le nuove richieste si sono assestate, ma continuano a pervenire da entrambi i versanti del Parco.

Tabella 1 - Dati sul rilascio del Marchio Qualità Gran Paradiso		
Anno	Richiedenti ufficialmente il Marchio (step 4)	N. concessioni di utilizzo rilasciate
2012	9	9
2013	9	8
2014	10	10
2015	15	15
2016	14	13
2017	7	7
2018	7	6
2019	6	6

Tabella 26: settore economico imprese dotate del Marchio complessive

Tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totale
Alberghi/Rifugi	6	3	5	3	4	4	5	3	2	4	39
Agriturismi/Ristoranti	3	3	0	0	2	2	1	2	2	1	16
Affittacamere/Appartamenti	1	2	1	1	1	1	3	0	0	0	10
B&B	3	1	1	0	0	1	0	0	0	0	6
Panetterie/pasticcerie	3	0	0	0	1	2	0	0	0	0	6
Produttori di miele	2	0	1	2	0	0	1	0	1	0	7
Produttori di vino, liquori, distillati	0	2	0	0	1	0	1	1	0	0	5
Artigiani	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	4
Aziende agricole	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	5
Campeggi	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	4
Gastronomie	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Macellerie	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3
Produttori di formaggi	1	0	1	0	0	2	0	0	1	0	5
TOTALE	24	13	9	8	11	15	13	7	6	6	112
rinunce/cessata attività/sospensioni	0	0	1	1	3	5	3	2	4	2	21
TOTALE EFFETTIVO	24	13	8	7	8	10	10	5	2	4	91

Per quanto riguarda le attività ordinarie continuano come ogni anno i controlli a campione agli operatori per la verifica del rispetto dei requisiti previsti dai disciplinari specifici: anche quest'anno ne sono stati verificati 30 con esito positivo, seppur con qualche sporadica segnalazione di adeguamenti ancora necessari. Quest'anno si sono implementati i controlli grazie anche ad un finanziamento legato ad un Bando della Fondazione CRT, grazie al quale saranno realizzati nel 2019 anche due corsi di formazione sui social network rivolti agli operatori della rete Marchio.

Per quanto concerne la concessione del **logo istituzionale del Parco**, che viene richiesto da terzi per iniziative di vario genere sul territorio dell'area protetta, che siano in linea con le finalità del Parco, nel corso del 2018 sono state rilasciate **24** autorizzazioni.

Di seguito si riportano i dati delle concessioni, relativi al periodo 2012 – 2019.

Tabella 3 - Dati relativi alla concessione d'uso del logo del Parco.		
Anno	N. richieste uso logo del Parco	N. concessioni rilasciate
2012	20	19 (95%)
2013	12	12 (100%)
2014	16	16 (100%)
2015	17	16 (95%)
2016	12	10 (83%)
2017	22	20 (91%)
2018	26	25 (96%)
2019	19	18 (95%)

Dal 2013 si riscontra un aumento di richieste di concessione logo per iniziative proposte da terzi, come attività/eventi e relativi materiali promozionali (brochure, locandine, pagine web dell'iniziativa), che apparentemente subisce un rallentamento nel 2016: ciò è dovuto alla modalità avviata dall'ente recentemente che prevede la concessione del logo senza l'istruttoria di autorizzazione, qualora l'iniziativa proposta sia stata concordata e pianificata con l'ente nell'ambito del calendario delle iniziative del territorio.

Talvolta l'uso del logo avviene invece senza aver richiesto l'autorizzazione all'ente o impropriamente, nel qual caso viene inviata la segnalazione al diretto interessato affinché proceda a formale richiesta o perché rimuova il logo.

Educazione ambientale e formazione

Rispetto all'area dell'**educazione ambientale e della sensibilizzazione** il 2019 è stato improntato su due grandi obiettivi: il coinvolgimento delle scuole del territorio e dei Comuni limitrofi attraverso il progetto "**Chi ama protegge**" (a.s.2018-2019); l'attenzione all'organizzazione di attività con un alto contenuto scientifico-divulgativo, non solo rivolte alle scuole ma anche al pubblico vasto; l'organizzazione e l'avvio di due importanti sessioni formative, la prima rivolta alle Guide del Parco, la seconda agli operatori dei centri di informazione. I due corsi, della durata rispettivamente di 120 e 100 ore, si concluderanno nel 2020.

Rispetto alle scuole dei Comuni del Parco il progetto "Chi ama protegge" per l'anno scolastico 2019-2020 è stato incentrato sul tema del rapporto tra l'Uomo e la Natura intesa come "madre". Cogliendo l'occasione del 2019 dichiarato dall'ONU "anno internazionale della tavola periodica degli elementi" è stato costruito ad hoc uno spettacolo teatrale a cui hanno partecipato nell'autunno i bambini e gli adolescenti delle classi aderenti, che racconta la storia dell'Universo dal Big bang a oggi, facendo comprendere in modo semplice, divertente ma anche profondo, come la specie *Homo sapiens* sia comparsa da pochissimo sulla Terra e come questa debba essere in perfetta armonia con gli ecosistemi del Pianeta per poter far fronte ai grandi problemi che affliggono la Terra, dai cambiamenti climatici, agli equilibri, ai rifiuti e all'inquinamento. Quest'ultima parte è stato oggetto di particolare attenzione durante le sessioni di aggiornamento rivolte agli insegnanti del progetto.

È proseguita la collaborazione con IREN nell'ambito della convenzione in essere con l'ente Parco, partecipando al **progetto sull'acqua e l'energia** con alcune scuole di Torino.

Oltre a questi, le società incaricate dal Parco hanno realizzato attività didattiche con diverse scuole al di fuori del territorio.

Come chiusura dell'anno scolastico 2018-2019 si è svolta ancora a Locana l'ultima edizione della festa finale di "Chi ama protegge" che ha visto la partecipazione di circa 350 persone tra ragazzi e loro famiglie, coinvolte anche al mattino con attività ludiche e laboratori esperienziali. Nel corso della manifestazione sono stati esposti gli elaborati realizzati dai ragazzi e consegnati premi ed attestati alle classi vincitrici del concorso omonimo. Un'ampia partecipazione che ha testimoniato come sia importante l'educazione dei ragazzi per formare nelle nuove generazioni una mentalità orientata all'apertura, al senso critico, all'orgoglio del proprio territorio e al desiderio di promuoverlo, ma consapevole soprattutto di appartenere ad un Parco che è tra i primi nel mondo per i valori di conservazione, tutela e ricerca scientifica.

In occasione dell'iniziativa "Friday for future" di sensibilizzazione sulle tematiche legate ai cambiamenti climatici globali, è stata coinvolta la scuola di Locana con una lettura di un brano evocativo realizzato ad hoc messa on line sul sito del Parco durante il venerdì dedicato (15/3).

Aderito all'iniziativa GranParadisohack, iniziativa con modalità "hackathon" sui temi della montagna, della sostenibilità, dello sport (20-22 maggio), organizzato dall'IC Cuornè su mandato del Ministero dell'Istruzione e della Ricerca: si tratta di una competizione di durata variabile che, a partire da un tema principale, propone delle sfide ai suoi partecipanti, che hanno il compito di affrontarle, ricercando e progettando nuove soluzioni, modelli, processi o servizi innovativi. Gli hackathon civici, come il GranParadisohack, sono costruiti intorno a sfide, problemi e opportunità di sviluppo a livello territoriale, nel caso specifico ha coinvolto la scuola di Cuornè sul tema della sostenibilità delle attività sportive nelle aree protette, con particolare riferimento al Giro d'Italia. Realizzati incontri sul territorio con personale del Parco e partecipazione al concorso finale.

Oltre al progetto "Chi ama protegge" sono stati promossi per le scuole di tutto il territorio nazionale 18 progetti tematici, riportati sul sito del Parco e suddivisi per argomenti e fasce scolari, che vengono gestiti direttamente dalla società incaricata dal Parco. **Le aree tematiche proposte:**

- **Scoprinatura**, che mira a favorire l'apprendimento dei concetti ecologici fondamentali che regolano la vita sulla Terra, attraverso l'osservazione e l'immersione nella natura incontaminata del primo parco nazionale italiano.
- **Uomo e montagna**, che concentra l'attenzione sulle dinamiche di occupazione dell'ambiente alpino dall'origine ai giorni nostri, attraverso un approccio interdisciplinare tendente a connettere archeologia, storia e geografia del territorio.
- **Sport e Natura**, che pone in relazione l'area protetta del Parco Nazionale Gran Paradiso con lo stato di benessere personale con un'azione è orientata alla formazione dei giovani nel campo delle attività sportive legate alla montagna.



La cerimonia conclusiva del progetto "Chi ama protegge". Foto Comune Locana

L'attività degli addetti del servizio turistico-educazione ambientale è stata estremamente variegata nelle diverse azioni e sempre orientata al raggiungimento degli obiettivi cornice del Parco, la conservazione e lo sviluppo sostenibile: turisti e ragazzi informati, educati e consapevoli dei valori di tutela da una parte; organizzazioni locali, partner e operatori economici per lo sviluppo sostenibile dall'altra, ma tutti insieme per un Parco di cui essere fieri.

Per monitorare il gradimento delle attività sono stati distribuiti questionari di valutazione ad allievi ed insegnanti che sono stati elaborati con giudizi al 100% positivi.

Servizio Amministrazione
Responsabile: Andrea Carta

Ufficio Segreteria, amministrazione e personale Responsabile: Mariella Mocci

Ufficio Bilancio e finanze, sistema informatico Responsabile: Enzo Massa Micon

Ufficio Segreteria, amministrazione e personale

L'ufficio si occupa di:

- a. tutte le pratiche relative all'assunzione del personale (stipulazione contratti di lavoro, definizione del trattamento economico, iscrizione agli istituti previdenziali ed assistenziali, visite mediche, procedure di rilascio titoli Polizia Giudiziaria e Pubblica Sicurezza per il personale di sorveglianza);
- b. gestione giuridica del personale dipendente dell'Ente e regolamentazione: presenze e assenze, assegnazione di incarichi e di mansioni superiori, lavoro a tempo parziale e di altri tipi di lavoro flessibile, attuazione normativa in materia di incompatibilità e di divieto di cumulo di impieghi, progressioni orizzontali;
- c. applicazione CCNL e normative Pubblico Impiego, circolari esplicative sui principali istituti contrattuali, attività di controllo e di verifica dell'applicazione degli istituti, elaborazione modulistica.
- d. Gestione amministrativa del personale: predispone tutti gli atti connessi alla gestione del personale (aspettative, permessi, ferie, congedi per maternità e tutti gli altri istituti previsti dal contratto)
- e. Pianificazione del fabbisogno di risorse umane in relazione alla dotazione organica: redazione piano triennale delle assunzioni di personale e richieste autorizzazione ad assumere;
- f. gestione del protocollo sanitario: attività referente medico competente, gestione visite mediche soggette alla sorveglianza sanitaria, visite di idoneità alle mansioni;
- g. valutazione del personale: costituzione fondo trattamento accessorio, applicazione e corresponsione premi incentivanti.
- h. Relazioni sindacali: partecipazione alla delegazione trattante;
- i. Espletamento procedure per il reclutamento del personale a tempo indeterminato, a tempo determinato, procedure di mobilità, volontari servizio civile, personale con contratto di somministrazione, borse di studio, convenzioni con università e altre scuole;
- j. Espletamento procedure progressioni economiche orizzontali e relativo inquadramento del personale;
- k. pratiche relative alla cessazione del personale e corresponsione del TFR;
- l. Gestione rapporti con Istituti quali Inail e Inps riguardanti personale assicurato;
- m. Collabora all'istruttoria in ordine ai procedimenti disciplinari a carico dei dipendenti;
- n. Collabora con la direzione nelle trattative sindacali;
- o. Cura e predispone dati relativi agli adempimenti telematici annuali (modelli 770, CU, autoliquidazione Inail, conto annuale, allegati spese del personale, adempimenti PERLAPA ecc. denunce annuali contratti locazione)

- p. Gestione amministrativa foresterie e immobili dell'Ente, contratti di affitto;
- q. Gestione parco automezzi ente: verifiche trimestrali consumi auto, rinnovi bolli, rilasci telepass;
- r. Front office, gestione protocollo e archivio dell'ente per la sede di Aosta;
- s. Fornire supporto amministrativo al servizio di sorveglianza relativamente a:
 - Segreteria
 - Autorizzazioni sorvoli con elicottero
 - Risarcimento danni fauna selvatica
 - Sanzioni, conciliazioni, verbali

Le attività riportate alle lett. p e s sono nuove ed aggiuntive rispetto a quelle precedentemente assolte a seguito delle D.D. n. 249/2017. Il personale assegnato all'Ufficio consta di complessive n. 4 persone, di cui 1 Funzionario amministrativo C4, Responsabile dell'Ufficio, e n. 2 Assistenti Amministrativi B2 e n. 1 B3.

Copertura posti vacanti dotazioni organiche sorveglianza e amministrativi/tecnici

Nel corso dell'anno 2019 l'Ente ha espletato le seguenti procedure di mobilità esterna come previsto nell'atto di programmazione del fabbisogno triennale 2018-2019-2020, di cui alla Deliberazione del Consiglio Direttivo n. 13/2018, rispettando i termini di neutralità della spesa trattandosi di amministrazioni entrambe sottoposte ai vincoli in materia di assunzioni a tempo indeterminato, e precisamente:

- n. 3 posti di assistente tecnico (guardaparco) – area B, posizione B1 da destinare al Servizio della sorveglianza;
- n. 1 posto di Funzionario Amministrativo – area C, posizione C1 da destinare al Servizio Affari Generali, Comunicazione e Turismo;
- n. 1 posto di Funzionario Tecnico (Biologo) – area C, posizione C1 da destinare al Servizio Monitoraggio e Ricerca scientifica.

Tra le procedure di mobilità espletate si è conclusa con esito positivo solamente quella relativa alla copertura di n. 3 unità di area B con profilo di guardaparco mentre per gli altri due posti vacanti di Area C, nella dotazione organica degli amministrativi/tecnici, risultano ancora scoperti a seguito di rinuncia da parte dei candidati per motivi personali;

Nel medesimo anno sono poi cessati nella dotazione organica della sorveglianza n. 5 unità B1 di assistente tecnico (guardaparco) per raggiunti limiti di servizio.

Al 31.12.2019 risulta che i posti non coperti nella dotazione organica della sorveglianza ammontano complessivamente a n. 11 unità di area B1 addette alla sorveglianza del Parco mentre i posti non coperti nella dotazione organica degli amministrativi/tecnici ammontano complessivamente a n.2 unità di Area C1.

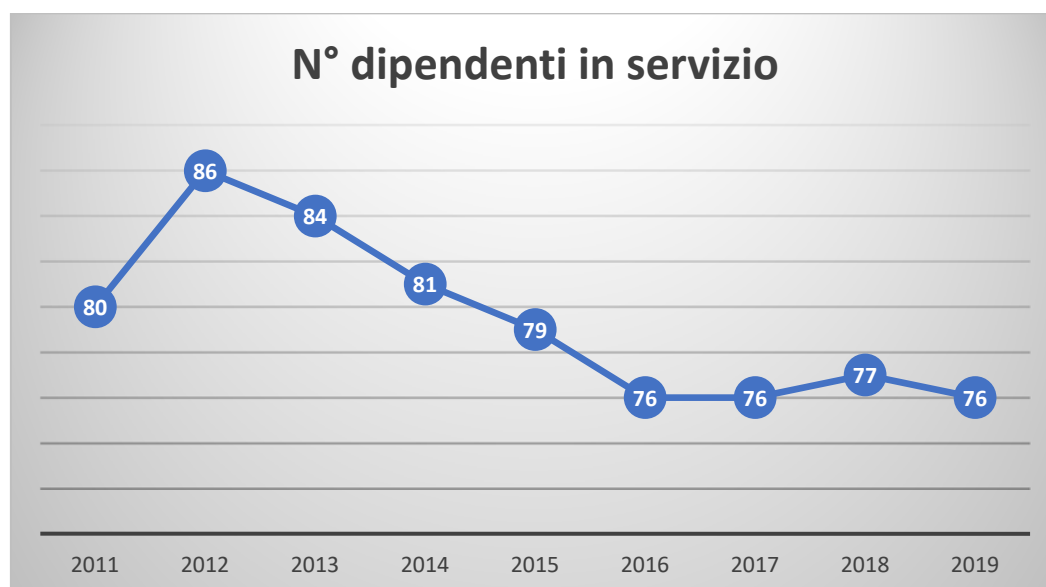
Inoltre l'Ente, in considerazione del perdurare della vacanza del posto di Area C, livello economico C1, Funzionario Tecnico (Biologo/Naturalista), visti gli esiti negativi delle diverse procedure di mobilità espletate dall'Ente, ha richiesto al Ministero l'autorizzazione a poter bandire un concorso pubblico per la copertura del posto, anche in considerazione di eventuali risorse che si potrebbero utilizzare ai sensi del Piano triennale del fabbisogno del personale anni 2019-2021 approvato con Deliberazione del Consiglio Direttivo n. 28 del 29.10.2019.

Il perdurare dell'impossibilità di reintegrare completamente i posti vacanti nelle dotazioni organiche colpisce in particolare la sorveglianza, che, per ragioni anagrafiche ed assunzionali, è il servizio con il maggiore invecchiamento. Ne deriva una oggettiva difficoltà a garantire un servizio efficace, tenendo conto che ogni guardaparco non è presente sul territorio per tutti i giorni dell'anno (riposi, ferie, assenze per malattia...).

Le attività che ne risentono primariamente sono quelle collegate alla conservazione della biodiversità, al monitoraggio, alla tutela del territorio, alla promozione.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PERSONALE							
N° persone in dotazione organica	88	88	88	88	88	88	88
- di cui guarda parco	60	60	60	60	60	60	60
N° dipendenti in servizio *	84	81	79	76	76	77	75
- di cui guarda parco	56	53	52	50	51	51	49
- % guarda parco rispetto al totale del personale in servizio	66,7	65,4	65,8	65,8	67,1	66,2	65,3
Superficie media vigilata per guarda parco	1269	1340	1366	1421	1393	1393	1450

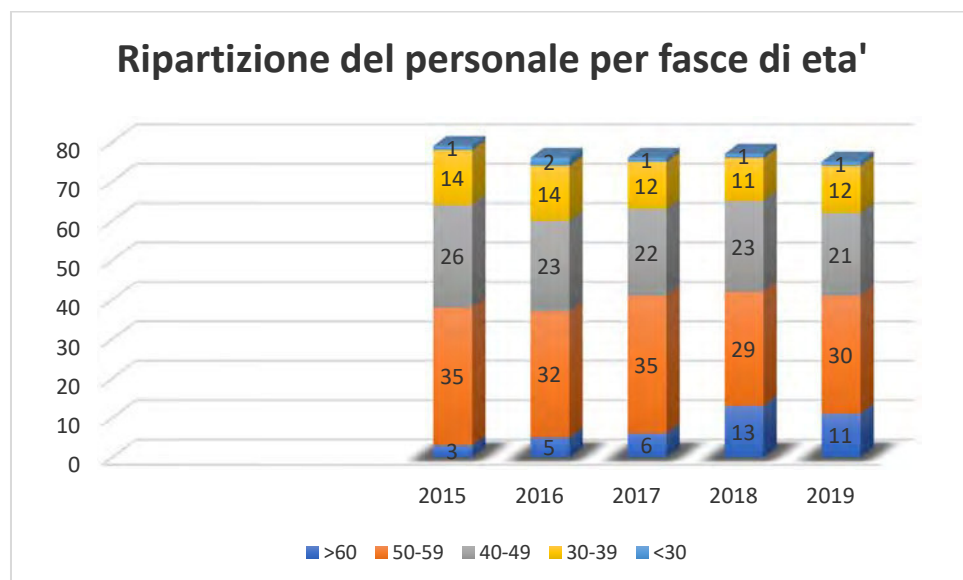
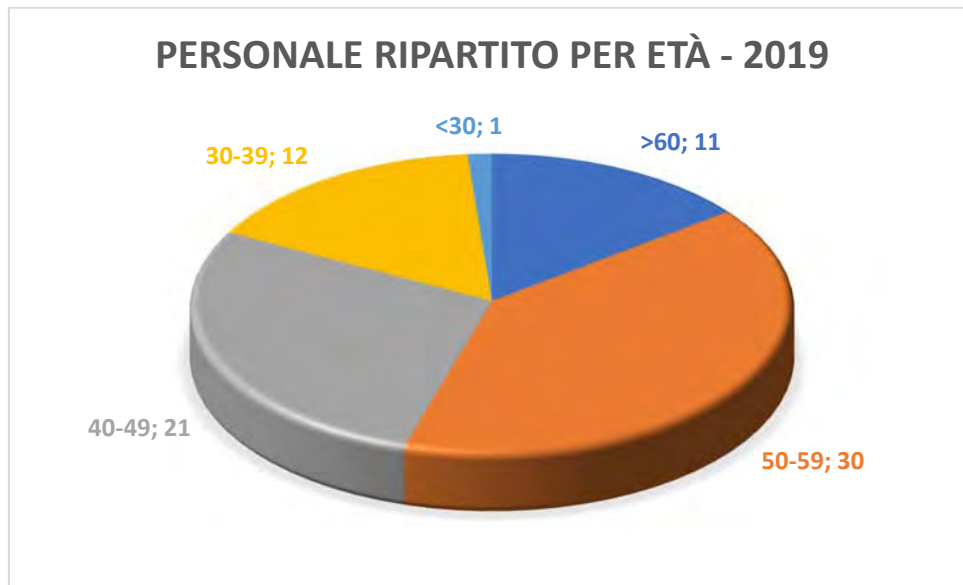
Diminuendo il personale di vigilanza, cresce conseguentemente l'area da vigilare per ogni guarda parco, mentre i settori più marginali rimangono sguarniti per un maggior numero di giorni.



L'allungamento della carriera lavorativa ed il rallentamento delle sostituzioni determina inoltre l'aumento dell'invecchiamento dell'età media del personale. Il personale del Parco è per la maggior parte (54,67%) composto da ultracinquantenni. Il 28% dei dipendenti ha più di 40 anni. La fascia di dipendenti al di sotto dei 30 anni, nell'anno 2019, è rappresentata da una unità.

Questo fenomeno è preoccupante in particolare per il personale di vigilanza, che muovendosi su un

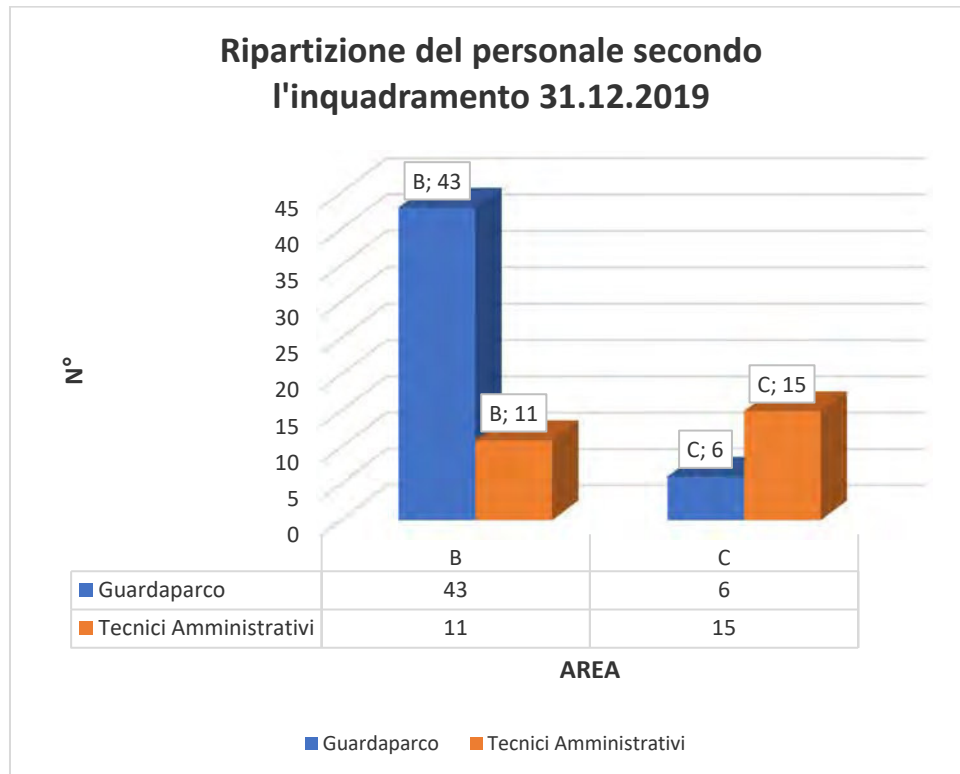
territorio aspro e difficile, con l'avanzare dell'età, il venire meno delle prestazioni fisiche, il logorio articolare ed altre problematiche, ha oggettive difficoltà ad affrontare gli sforzi che questo ambiente richiede. Anche in termini innovativi il rallentato ricambio impedisce la trasmissione delle conoscenze e l'apporto di idee e mentalità più aperte alle nuove tecniche e procedure.



Inquadramento del personale

I dipendenti sono prevalentemente inquadrati nell'area del personale con funzioni gestionali (area

B, 72%), costituita in stragrande maggioranza da guardaparco (79,6%, contro il 20,4% di tecnici ed amministrativi). Per quanto riguarda l'area C (Funzionari), il rapporto è invertito. In quest'area, che rappresenta complessivamente il 28% del personale, il 28,6% è rappresentato da guardaparco, mentre il 71,4% dal personale tecnico-amministrativo.



Competenze stipendiali e costo del personale

A titolo informativo è stato indicato il valore medio delle competenze stipendiali del personale (25.478,92€), che risulta inferiore rispetto all'importo delle retribuzioni medie annue lorde a livello nazionale (€ 34.505 per il 2013 Fonte: Analisi di alcuni dati del Conto annuale del periodo 2007-2013”, Ragioneria generale dello Stato, MEF).

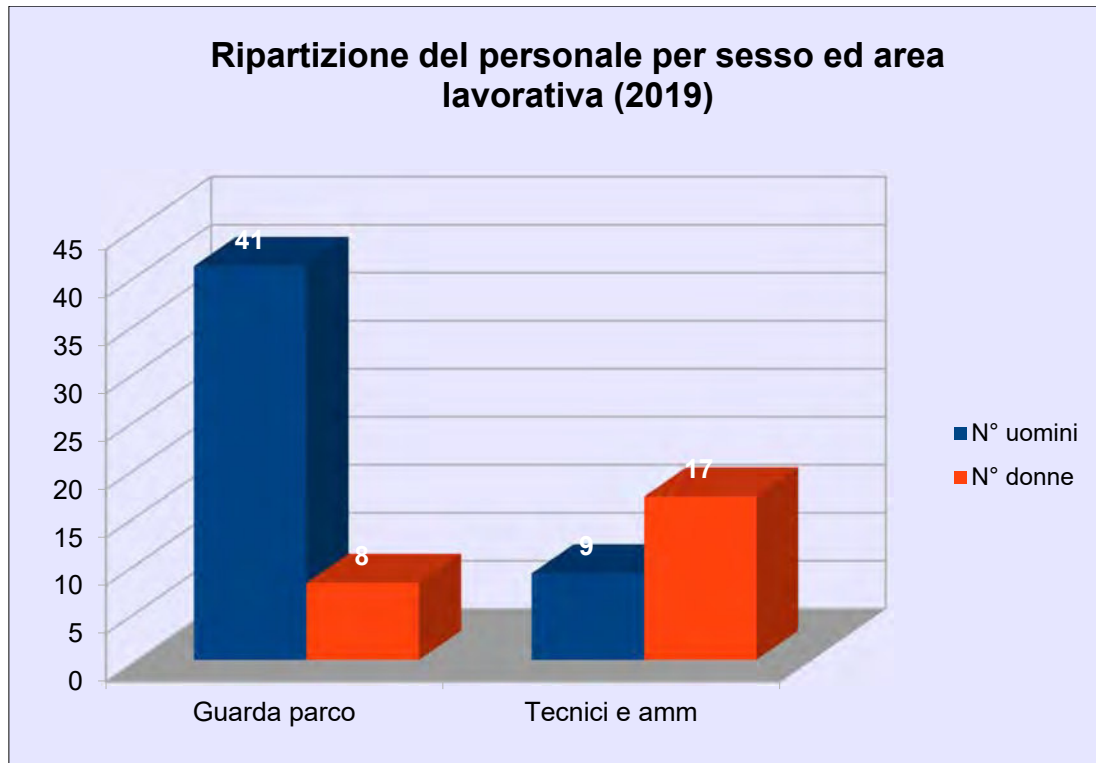
Oneri per il personale

Gli oneri per il personale nel 2019 sono stati di € 3.363.721,52 (con una diminuzione del -2,78% rispetto all'anno precedente, dovuta ad una diminuzione del personale in servizio). La spesa per il personale rappresenta il 65,81% della spesa corrente.

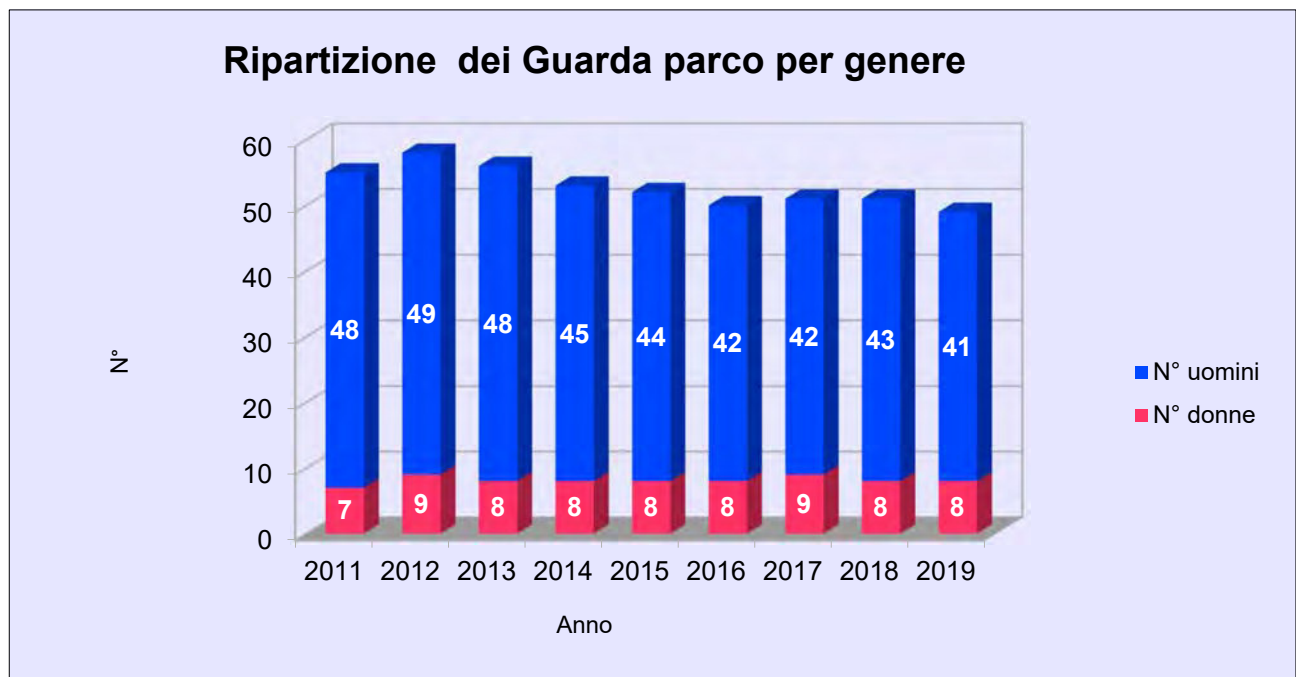
Pari opportunità

Nel Parco, preso nel suo complesso, il personale femminile rappresenta il 33,3% del totale. Nella sorveglianza, le donne rappresentano il 16,3%. Negli uffici il rapporto si inverte con il personale femminile in netta prevalenza (68%).

La professione del guardaparco è ancora in larga misura prevalentemente maschile. La presenza femminile è stabile.



Ripartizione dei guardaparco per genere



Ufficio Bilancio e finanze, sistema informatico

L'ufficio si occupa di:

- Redazione e stesura del bilancio di previsione, conto consuntivo e variazioni al bilancio;
- Invio telematico tramite piattaforma del MEF bilanci e variazioni
- Rapporti con il Collegio dei Revisori dei Conti per bilanci, contabilità e verifiche di cassa;
- Accertamenti e riscossioni entrate, Impegni ed emissioni mandati di pagamento;
- Gestione piattaforma per la certificazione dei crediti commerciali;
- Rapporti con il Ministero dell'Ambiente, dell'Economia e Corte dei Conti per questioni contabili/amministrative;
- Gestione cassa economale e rapporti con la Tesoreria;
- Obblighi fiscali;



- Richiesta e gestione DURC;
- Raccolta dati ed invii all'ISTAT (forniture e bilanci);
- Fornitura beni e servizi di carattere generale;
- Rilevazione ordinaria/straordinaria partecipazioni e concessioni in collaborazione con il servizio Affari Generali;
- Gestione amministrativa beni mobili ed immobili quest'ultimo in collaborazione con il Servizio Gestione Tecnica, Pianificazione del Territorio;
- Gestione informatica, risoluzione problematiche semplici e gestione consulente informatico.

Fig. 3-6 - La tutela ambientale viene vissuta come un costo; in realtà la biodiversità costituisce un servizio ecosistemico. Foto E. Massa Micon

Alcune attività quali per esempio la fornitura di beni e servizi attualmente sono condivise con il Servizio Affari Generali in attesa della definitiva migrazione verso l'Ufficio Acquisti; altre attività quali per esempio gestione informatica, sono nuove ed aggiuntive rispetto a quelle precedentemente assolve a seguito delle D.D. n. 249/2017. Il personale assegnato all'Ufficio consta di complessive n. 2 persone, di cui 1 Funzionario amministrativo C2, Responsabile dell'Ufficio, e n. 1 Assistente Amministrativo B3, a cui si aggiunge il Responsabile del Servizio.

Attività di bilancio

Il Parco è un ente pubblico non economico, ai sensi dell'art.9, comma 13, della L.394/1991 "Legge quadro sulle aree protette". Le risorse che impiega per realizzare le sue finalità ed i suoi obiettivi sono pubbliche: è quindi suo dovere far conoscere, attraverso l'**analisi delle entrate** e delle **spese** come vengono gestite. In questa sezione l'analisi è differenziata rispetto ai canoni classici dell'analisi di bilancio, effettuata nelle pagine successive. Il bilancio contabile viene esaminato in chiave di bilancio di sostenibilità, per far questo in questa sede vengono effettuate delle riclassificazioni, come meglio successivamente specificato.

Mentre per la comunità nazionale il Parco è ancora vissuto come un costo, è bene però ricordare, sulla base delle più recenti evoluzioni economiche, che la grande ricchezza di specie animali e vegetali del Gran Paradiso ed i complessi ecologici di cui fanno parte, assicurano una serie di importanti servizi ecosistemici, tra cui la fornitura di risorse che gli ecosistemi naturali e semi-naturali producono (cibo, materie prime, variabilità biologica, acqua, ossigeno, difesa del territorio...). Per questa ragione sarebbe opportuno determinare il valore economico degli ecosistemi, considerandoli fattori di produzione per questi particolari processi produttivi (Ellis e Fisher, 1987, Valuing the environment as an input, Journal of Environmental Management 25: 149-56.).

Le entrate

ANALISI DELLE ENTRATE PER ORIGINE	2019	% sul totale delle entrate
Trasferimenti da parte dello Stato e contributi dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare	10.726.423,75	84,89%
Trasferimenti dalle Regioni	36.300,00	0,29%
Trasferimenti dai Comuni e da altri Enti pubblici e privati per il funzionamento del Parco	126.754,93	1,00%
Ricavi da vendita di beni e servizi	29.794,35	0,24%
Finanziamenti concessi dall'Unione Europea	283.000,00	2,24%
Eventuali redditi patrimoniali	16.599,63	0,13%
Proventi da cinque per mille	25.000,00	0,20%
Proventi delle sanzioni derivanti da inosservanza delle norme	4.598,30	0,04%
Altre entrate diverse	38.850,68	0,31%
Alienazioni	3.050,00	0,02%
Partite di giro	1.345.295,17	10,65%

ENTRATE (accertamenti)	2016	2017	2018	2019
Entrate correnti	€ 6.453.801,60	€ 7.595.718,93	€ 6.275.225,76	€ 6.566.015,64
Entrate in conto capitale	€ 706.000,00	€ 762.352,00	€ 306.546,00	€ 4.724.356,00
Entrate da operazioni creditizie		€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
Entrate per contabilità speciali (Partite di giro)	€ 820.454,80	€ 1.092.839,76	€ 1.313.530,06	€ 1.345.295,17
TOTALE ENTRATE	€ 7.980.256,40	€ 9.450.910,69	€ 7.895.301,82	€ 12.635.666,81

Le spese

LA COMPOSIZIONE DELLA SPESA per tipologia	2016	2017	2018	2019
Spesa corrente	€ 6.005.786,97	€ 7.175.892,17	€ 6.003.622,51	€ 6.465.418,36
Spesa per investimenti	€ 1.147.710,81	€ 1.163.752,12	€ 718.751,94	€ 529.358,42
Restituzione anticipazione di cassa	0	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00

Spesa per partite di giro	€ 820.454,80	€ 1.092.839,76	€ 1.313.530,06	€ 1.359.438,91
TOTALE SPESE	€ 7.973.952,58	€ 9.432.484,05	€ 8.035.904,51	€ 8.353.215,69

La riclassificazione del bilancio (spesa corrente e per investimento) per ambiti di intervento

Il prospetto che segue individua una connessione tra criteri di spesa in conto capitale e aree di rendicontazione, così da consentire di “rileggere” il bilancio contabile in chiave di bilancio di sostenibilità.

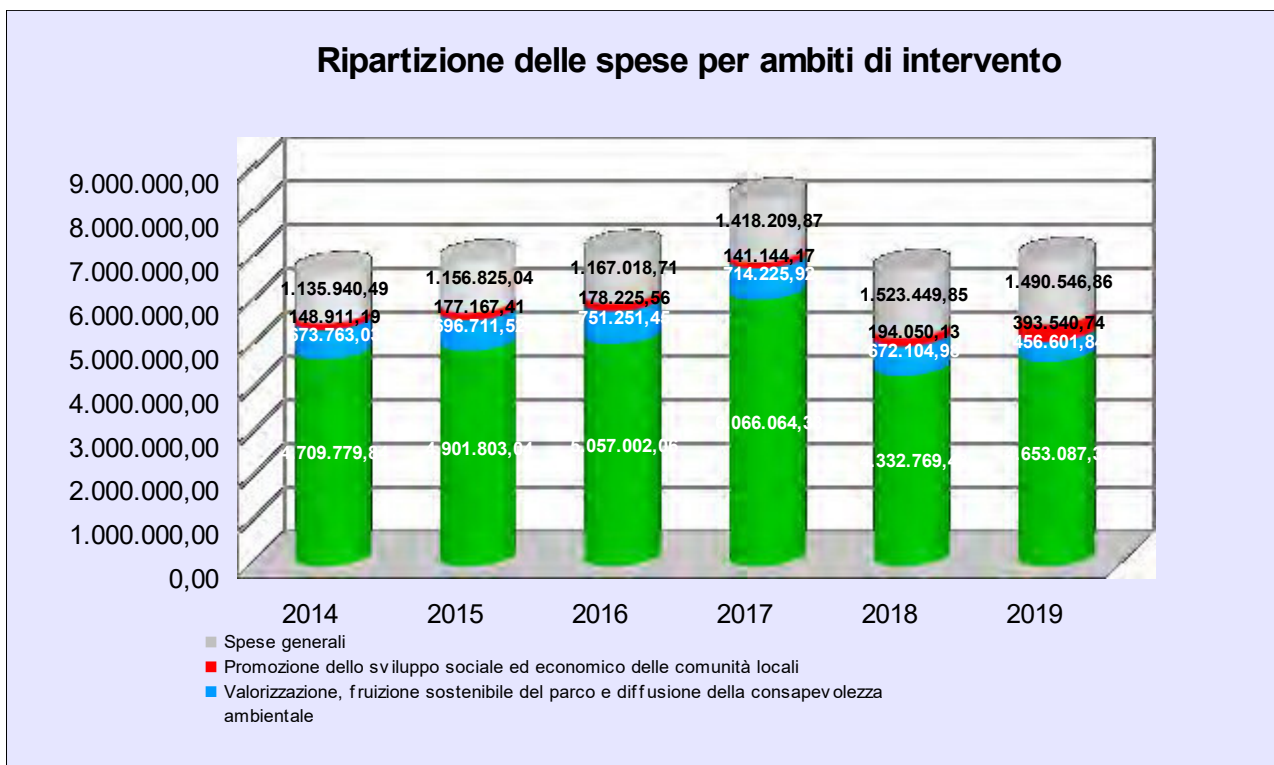
Area	Criteri di spesa
TUTELA ATTIVA E CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO NATURALE E DEL PAESAGGIO E VALORIZZAZIONE STORICO-CULTURALE	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Spese per progettazione, costruzione, trasformazione o acquisto immobili ☐ Spese per realizzazione Piano del Parco - Regolamento - Piano Socio economico ☐ Realizzazione segnaletica interna ed esterna ☐ Manutenzione rete sentieristica ☐ Interventi a tutela e conservazione del patrimonio di proprietà od in uso al Parco ☐ Interventi di tutela, conservazione e restauro di beni di interesse storico e paesaggistico, artistico archeologico e speleologico ☐ Spese per allestimento giardini botanici, vivai ecc. Recupero di eremi, aree di culto ecc. ☐ Realizzazione impianti vari ed infrastrutture ☐ Interventi di recupero e miglioramento del patrimonio boschivo e prevenzione incendi ☐ Progetti inerenti la Rete Natura 2000 ☐ Acquisto macchine ed attrezzature scientifiche ☐ Acquisto macchine e attrezzature forestali, agricole e di protezione civile ☐ Acquisto impianti radio e attrezzature varie di radiocomunicazione ☐ Progetti di ricerca scientifica ☐ Quota di stipendi del personale Guarda Parco
VALORIZZAZIONE, FRUIZIONE SOSTENIBILE DEL PARCO E DIFFUSIONE DELLA CONSAPEVOLEZZA AMBIENTALE	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Progetti e attività di educazione ambientale ▲ Realizzazione, allestimento e gestione dei Centri Visita e Punti Informativi ▲ Itinerari turistici, culturali, naturalistici ▲ Realizzazione di aree attrezzate ▲ Realizzazione ed allestimento musei ▲ Progetti di mobilità lenta e di risparmio energetico ▲ Acquisto macchine e attrezzature turistiche ▲ Attività e materiali di comunicazione e informazione ▲ Convegni, manifestazioni ed eventi
PROMOZIONE DELLO SVILUPPO SOCIALE ED ECONOMICO DELLE COMUNITÀ LOCALI	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Eventi di promozione dei prodotti del territorio ▲ Progetti per lo sviluppo locale
SPESE GENERALI	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Acquisto di mobili, arredi e macchine d'ufficio ▲ Acquisto materiale librario, videofotografico, opere varie, software, abbonamenti ▲ Acquisto automezzi ▲ Rimborso di mutui ▲ Acquisto attrezzatura varia e minuta, video fotografica ecc.

RICLASSIFICAZIONE DELLA SPESA PER TIPOLOGIA DI INVESTIMENTO

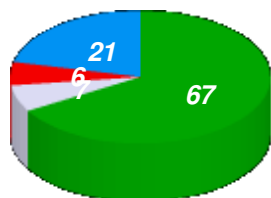
	2017	2018	2019	MEDIA SUI TRE ANNI
Ambito 1: TUTELA ATTIVA E CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO NATURALE E DEL PAESAGGIO E VALORIZZAZIONE STORICO-CULTURALE	6.066.064,33	4.332.769,48	4.653.087,34	5.017.307,05
• di cui spesa per la BIODIVERSITÀ	984.707,49	1.025.685,87	1.007.387,40	1.005.926,92
Ambito 2: VALORIZZAZIONE, FRUIZIONE SOSTENIBILE DEL PARCO E DIFFUSIONE DELLA CONSAPEVOLEZZA	714.225,92	672.104,98	456.601,84	614.310,92

AMBIENTALE				
Ambito 3: PROMOZIONE DELLO SVILUPPO SOCIALE ED ECONOMICO DELLE COMUNITÀ LOCALI	141.144,17	194.050,13	393.540,74	242.911,68
Ambito 4: SPESE GENERALI	1.418.209,87	1.523.449,85	1.490.546,86	1.477.402,19
Totale	8.339.644,29	6.722.374,45	6.993.776,78	7.351.931,84

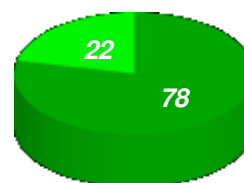
Dai dati emerge una netta preponderanza della dimensione ambientale (Ambito 1), che rispecchia la missione stessa dell'Ente Parco. Si osserva in particolare una significativa incidenza della **spesa per la biodiversità sul totale dell'ambito 1** che nell'anno **2019** ammonta al **21,65%**.




Ripartizione delle spese per ar di intervento (%)




Quota percentuale della spesa per biodiversità nell'Ambito 1



 +  +  = **90%** delle spese del Parco

 Tutela attività e riqualificazione del patrimonio naturalistico, paesaggistico e storico-culturale

 Spesa per la biodiversità

 Valorizzazione, fruizione sostenibile del parco e diffusione della consapevolezza ambientale

- Promozione dello sviluppo sociale ed economico delle comunità locali*
- Spese generali*

Si riportano di seguito i dati di spesa per il triennio 2017-2019, riferiti ai dati di competenza ed ai residui passivi per gli anni precedenti.

LE SPESE DEL PARCO (competenze e residui passivi anni precedenti)	2017	2018	2019
Pagamenti effettuati nell'anno	9.118.377,30	8.337.271,35	8.634.464,12
Residui passivi a fine esercizio	6.440.171,89	5.641.362,09	5.360.113,66

Le somme relative ai residui passivi consistono per la maggior parte in fondi destinati al finanziamento di spese in conto capitale per l'esecuzione di lavori inerenti alle ricostruzioni, ristrutturazioni, rifacimenti, ripristini, manutenzioni, riparazioni e trasformazioni di immobili.

Si indica di seguito l'ammontare dell'avanzo di amministrazione e del fondo cassa dell'Ente Parco nel corso del triennio 2017-2019.

AVANZO DI AMMINISTRAZIONE E FONDO CASSA	2017	2018	2019
Avanzo di amministrazione	4.804.041,04	5.096.833,58	10.034.596,61
Fondo cassa finale	7.524.470,93	8.108.078,89	11.755.915,74

L'aumento incrementale dell'avanzo di amministrazione che si osserva a partire dal 2010 deriva dall'indicazione Ministeriale di accantonare in avanzo il TFR dei dipendenti dell'Ente (pari a € 3.173.351,96), per poi impiegarlo in uscita come indennità di anzianità per il personale in servizio. Si può notare inoltre un importante aumento tra il 2018 e il 2019 dell'avanzo di amministrazione dovuto sostanzialmente a due contributi del Ministero dell'Ambiente accertati nel mese di dicembre 2019 pari € 4.388.250,00 e € 79.092,00 relativi al contributo del Ministero dell'Ambiente per interventi di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici e al contributo straordinario per misure di conservazione Natura 2000.

Servizio Biodiversità e Ricerca scientifica
Responsabile: Bruno Bassano

Ufficio Conservazione della fauna **Responsabile Ramona Viterbi**

Ufficio Conservazione botanico-forestale **Responsabile Laura Poggio**

Ufficio Conservazione della fauna



Nella presente relazione sono trattati i seguenti temi:

- ✦ Monitoraggio della biodiversità in ambiente alpino e monitoraggio del Lupo;
- ✦ Ricerche scientifiche a lungo termine:
 - 2.1. Eco-etologia del Camoscio alpino
 - 2.2. Studio sulla Paternità dei maschi di Camoscio
 - 2.3. Eco-etologia dello Stambecco alpino
 - 2.4. Eco-etologia della Marmotta alpina;
- ✦ Monitoraggio del Moscardino
- ✦ Ecologia dell'avifauna alpina e cambi climatici
- ✦ Salvaguardia dell'ittiofauna autoctona.

1. Monitoraggio della biodiversità in ambiente alpino

- Nell'ambito del progetto “Monitoraggio della biodiversità animale in ambiente alpino” sono qui trattati i risultati relativi al monitoraggio di invertebrati ed uccelli lungo un gradiente altitudinale e il monitoraggio del Lupo.

1.1. Monitoraggio di invertebrati ed uccelli lungo un gradiente altitudinale

Una relazione estesa su quanto sopra indicato si ritrova nel rapporto annuale inviato al Ministero dell'Ambiente, nell'ambito della rendicontazione delle Azioni di Sistema del Progetto di Monitoraggio della Biodiversità animale (ex Art. 1551), a cui integralmente si rimanda.

1.2. Monitoraggio del Lupo *Canis lupus*

A cura di Elisa Avanzinelli

1.2.1. Introduzione

Dopo aver raggiunto i minimi storici di presenza in Italia negli ultimi 50 anni il lupo ha dapprima rioccupato gran parte del suo territorio originale sull'Appennino poi, a partire dalla metà degli anni '90, grazie alla dispersione di individui provenienti dalla popolazione dell'Appennino settentrionale, ha iniziato a ricolonizzare in modo del tutto naturale anche le Alpi Occidentali (Fabbri et al. 2007). La popolazione alpina italiana, oramai insediata stabilmente sul settore occidentale, è attualmente in espansione verso le aree alpine centro-orientali, come mostra anche l'ultimo aggiornamento dello status di presenza del lupo sulle Alpi (WAG 2018). In particolare, sulle Alpi italiane, nel 2017/2018 sono stati monitorati almeno 46 branchi e 5 coppie per un totale di 51 unità riproduttive, ed una stima minima di 293 lupi, la maggior parte dei quali presenti in Piemonte. Infatti, in Piemonte sono stati documentati 33 branchi, 2 coppie per un totale di minimo 195 lupi, e nella limitrofa Val d'Aosta sono stati confermati 4 branchi e 1 coppia (Marucco et al. 2018).

Nel Parco Nazionale del Gran Paradiso (PNGP) il primo branco di lupo si è formato nel 2007 a cavallo tra la Valsavarenche e Val di Rhemes, poi non più documentato dal 2010; successivamente si è insediato il branco delle Val Soana - con la prima riproduzione nel 2013 - tuttora presente. Nel 2016/2017 si è formato il branco della Valle Orco e si è stabilito nuovamente un branco in Valsavarenche e Val Rhemes, confermati nelle valli omonime anche nel 2017/2018 (Marucco et al. 2018).

Fin dalle prime segnalazioni del lupo è attivo nel PNGP un monitoraggio continuo della specie attraverso l'uso dei metodi di tipo non invasivo - idonee per i grandi carnivori - ovvero attraverso la raccolta dei segni indiretti di presenza (escrementi, carcasse di selvatici consumate/predate, piste d'impronte, osservazioni documentate tramite video o foto). I metodi utilizzati sono lo snow-tracking (inseguimento piste d'impronte), la genetica non invasiva su campioni biologici raccolti (escrementi, peli, tessuto, sangue) e l'indagine tramite camera-trapping (fototrappolaggio), metodi adatti indicati anche da Marucco et al. (2014) per il monitoraggio della popolazione alpina di lupo. Tali tecniche e le relative strategie di monitoraggio sono ampiamente trattate e discusse su testi specifici riguardo la gestione dei grandi carnivori (vedi es. Boitani and Powell 2012, Rovero & Zimmermann 2016). È una prassi consolidata oramai, che l'integrazione dei dati sul lupo raccolti con le varie tecniche di monitoraggio consente una adeguata valutazione dello stato di presenza con una buona accuratezza del risultato soprattutto nel monitoraggio su larga scala (Marucco et. al 2012, Marucco & Avanzinelli 2018).

Il camera-trapping (fototrappolaggio), è un metodo di monitoraggio non invasivo oramai ampiamente utilizzato nel campo della ricerca sulla fauna selvatica e le pubblicazioni scientifiche che hanno investigato e/o usato questo metodo sono aumentate soprattutto negli ultimi 10 anni (Rovero et al. 2013). Le potenzialità delle fototrappole sono in questo senso interessanti, perché permettono di reperire informazioni molto accurate sulla presenza di una specie, inoltre sono facilmente gestibili e standardizzabili con un protocollo di ricerca, riducendo così lo sforzo di monitoraggio degli operatori sul campo. Inoltre, questa tecnica è applicabile anche ad integrazione delle metodologie

classiche di censimento, soprattutto utile per i grandi carnivori, che vivono a basse densità su ampi territori, come l'orso e il lupo.

Il monitoraggio del lupo nel Parco Nazionale del Gran Paradiso (PNGP) si pone come obiettivi principali la stima di diversi parametri della popolazione utili nella valutazione dello status della popolazione di lupo sulle Alpi italiane, in linea con quanto proposto nel documento "Strategia, criteri e metodi per il monitoraggio dello stato di conservazione della popolazione di lupo sulle Alpi italiane" (Marucco, et al. 2014) e condivisi in un contesto alpino su larga scala. Con questa prospettiva individuare una strategia di monitoraggio idonea alla realtà territoriale e gestionale del Parco e sostenibile a lungo termine diventa ad oggi fondamentale. Quindi in una prima fase, visto le potenzialità delle fototrappole, è stata testata la loro effettiva applicabilità nel monitoraggio del lupo ed è stata individuata come area di studio la Val Soana, dove si è stabilito l'omonimo branco nel 2012/2013. L'analisi dei segni di presenza campionati dal 2012 al 2018 (accuratezza e quantità) e il confronto delle informazioni ottenute dalle varie tecniche di monitoraggio applicate ha consentito un'analisi accurata dei costi/benefici per ogni metodologia utilizzata (campionamento genetico, snow-tracking e fototrappolaggio). Dal caso-studio in Val Soana si è osservato quindi, che un piano di monitoraggio minimo standardizzato che contempli il camera-trapping intensivo (con un numero significativo di fototrappole) associato a un adeguato campionamento genetico del branco/coppia tramite la raccolta di campioni biologici (soprattutto escrementi) può assicurare la stima dello stato di presenza del lupo nel territorio del PNGP in modo rigoroso secondo i criteri del "Protocollo di monitoraggio alpino" (Marucco et al. 2014). In questa seconda fase quindi, diventa necessario stabilire e strutturare un piano di campionamento minimo estendibile a tutte le valli del PNGP adeguato al conseguimento degli obiettivi preposti nel monitoraggio nel Parco Nazionale.

1.2.2. Risultati

Il Progetto di monitoraggio del lupo nel PNGP nel 2019 prevedeva:

- la raccolta dati sull'ecologia e sulla presenza e distribuzione del lupo nelle aree di studio del PNGP focalizzandosi in particolare sul campionamento basato sull'uso di foto-trappole e analisi genetica dei campioni biologici. Nel capitolo 5.3 si riportano in dettaglio i dati relativi all'ultimo triennio 2016-2019 per una panoramica d'insieme dei risultati ottenuti tramite la strategia di monitoraggio adottata nelle varie valli. I risultati totali del campionamento genetico sui campioni biologici raccolti nelle valli del Parco nell'anno 2018/2019 non sono disponibili, quindi l'aggiornamento specifico sullo stato di presenza del lupo per l'anno 2018/2019 è al momento solo parziale;
- lo sviluppo di un piano di monitoraggio con un campionamento minimo standardizzato da estendere a tutte le valli del parco. L'analisi della strategia di campionamento diversificata applicata nelle varie valli nell'ultimo triennio descritta nel capitolo 5.3 associata ai risultati ottenuti consente di testare l'efficacia del piano del monitoraggio a livello locale e individuarne i rispettivi limiti per poi pianificare un campionamento standardizzato minimo e adeguato in tutte le valli (capitolo 5.4).
- la strutturazione ed archiviazione dei dati in un database omogeneo e standardizzato considerata la complessità dei dati di monitoraggio di questa specie, articolati in dati di natura spaziale (localizzazione escrementi, carcasse, piste) e temporale uniti anche ad informazioni sulla genetica e dati relativi al fototrappolaggio. Per quanto riguarda il fototrappolaggio il protocollo realizzato nel 2018 e sperimentato dapprima in Val Soana, è stato condiviso in tutte le valli del PNGP interessate dalla presenza del lupo nel territorio del parco. La catalogazione dei video e

l'archiviazione dei dati da fototrappola in uno specifico database sono ad oggi stati completati per la Valle Soana e Valle Orco, mentre nelle altre valli è ancora in fase di definizione la procedura di catalogazione. In particolare, tutti i video di lupo registrati dal 2012 al 2019 in Valle Soana (1359 video) e in Valle Orco (499 video) sono stati archiviati una cartella specifica per ognuna delle due valli, quindi tramite un programma opensource (Timelpase2) tutti i video ivi contenuti sono stati ordinati, processati e catalogati con le informazioni previste nel protocollo specifico in modo da avere un collegamento immediato tra il video e i dati contenuti.

Metodi e sforzo di campionamento

Il monitoraggio del lupo nel PNGP è da sempre realizzato in prevalenza dai guardiaparco del Servizio di Sorveglianza, che sono presenti in modo costante sul territorio. Il monitoraggio prevede le metodologie standard specifiche per il lupo (campionamento genetico non invasivo, snow-tracking e camera-trapping) ed è strutturato con un campionamento attivo sia di tipo sistematico sia opportunistico unito ad una raccolta occasionale. Tutti i segni di presenza raccolti dai guardiaparco, dal ricercatore incaricato e dagli studenti sono archiviati nello specifico Database Segni Lupo del Parco, assieme alle segnalazioni pervenute da parte di terzi previa verifica da operatori formati. Per i rilievi tramite fototrappola è stato definito uno specifico Database di archiviazione.

Il tipo di campionamento nel 2016-2019 è stato diverso tra le varie valli del Parco. In Val Rhemes, Valsavarenche e Cogne la raccolta dei segni di presenza è stata da sempre prevalentemente di tipo opportunistico e occasionale, mentre nel triennio 2016-2019 il campionamento è diventato sistematico con l'attivazione continuativa di diverse fototrappole in Val di Rhemes (3-4) e in Valle Cogne (5-7). In Valsavarenche le fototrappole (n=4) sono state usate sempre in modo opportunistico anche nel triennio. In Valle Soana e in Valle Orco è stato organizzato un monitoraggio con un campionamento sistematico a seguito dell'insediamento dei rispettivi branchi nel 2013 e nel 2017 e mantenuto fino al 2019. In Val Soana infatti, dal 2013 è attivo il fototrappolaggio a cui si è unito dal 2014 anche un monitoraggio minimo di tipo sistematico durante il periodo invernale con il controllo di transetti, distribuiti prevalentemente nelle aree dei siti delle fototrappole, per incentivare la raccolta dei segni di presenza, soprattutto piste ed escrementi (utili per il campionamento genetico). Nel 2018/2019 sono stati percorsi 4-5 transetti ripetuti per 4 sessioni nel periodo gennaio-marzo e sono state attivate - da ottobre 2018 ad aprile 2019 - in modo continuativo 17 fototrappole, di cui 14 operative tutto l'anno e prevalentemente posizionate lungo i transetti. A queste si sono aggiunte 3 fototrappole funzionanti solo per un breve periodo in autunno per un totale massimo di 20 fototrappole attive.

In Valle Orco nel 2015 è stato avviato dapprima un primo campionamento minimo con transetti (non replicato nel 2016/2017) associato ad un campionamento prevalentemente opportunistico tramite fototrappole. Lo sforzo di campionamento è incrementato poi nel 2017/2018 e nel 2018/2019 con la percorrenza di transetti controllati in diverse sessioni durante l'inverno, associato alla attivazione continuativa di 11 fototrappole per l'intero periodo, prevalentemente posizionate lungo i transetti (Tab. 5.1). Lo sforzo di campionamento totale nelle varie valli per il periodo 2016-2019 è mostrato in Tabella 5.1, mentre la mappa della distribuzione dei transetti (Fig.I) è inserita in Appendice.

Tab. 5.1. Sforzo di campionamento sistematico nelle valli del PNGP nel triennio 2016-2019 valutato attraverso il numero di fototrappole attive in modo continuativo (F.), il numero di transetti (T.) ripetuti nelle varie sessioni di monitoraggio (S.) e la lunghezza totale dei transetti (Km totali) controllati nel periodo invernale da gennaio a marzo di ogni anno.

Il campionamento dei segni di presenza del lupo è stato organizzato secondo l'anno biologico della

specie (es. maggio 2016/aprile 2017). I segni di presenza del lupo archiviati nel Database dei Segni Lupo e nel Database Fototrappole sono stati successivamente esaminati dal ricercatore incaricato e sulla base delle caratteristiche dei dati raccolti sono stati classificati in modo standardizzato – quando possibile - secondo 3 categorie di accuratezza sulla base di criteri SCALP (Kaczensky et al. 2009), come previsto nel Protocollo “Strategia, criteri e metodi per il monitoraggio dello stato di conservazione della popolazione di lupo sulle Alpi italiane” (Marucco et al. 2014) e aggiornato successivamente nel report “Lo status della popolazione di lupo sulle Alpi Italiane” (Marucco et al. 2018).

Le categorie di accuratezza utilizzate sono di seguito riportate:

- categoria C1 = evidenza certa, che senza ambiguità conferma la presenza del lupo (Cattura dell'animale vivo, ritrovamento di un lupo morto, prova genetica, localizzazione telemetrica, fotografia di alta qualità dove si vede con chiarezza l'intero animale ed è riconoscibile il territorio dove l'animale è stato fotografato, questo anche per escludere fotografie false);
- categoria C2 = osservazione confermata, segni indiretti di lupo, quali le tracce sulla neve, escrementi e predazioni confermate da un esperto. L'esperto può confermare i segni di presenza direttamente sul campo, o basandosi su documentazione fornita da terzi. Generalmente la traccia di lupo seguita da un esperto per > 200 m, è un dato C2 insieme a tutti i dati raccolti e verificati come escrementi o carcasse ritrovate;
- categoria C3 = osservazione non confermata, tutte le osservazioni non confermate da un esperto oppure le osservazioni che per loro natura non possono essere confermate. Esempio sono tutti gli avvistamenti diretti; i segni di presenza troppo vecchi e non chiari, o non completamente documentati; segni di presenza limitati nel numero per essere interpretabili (ad esempio una singola impronta); segni di presenza che per altre ragioni non portano sufficienti informazioni; ed infine tutti i segni che non possono essere verificati.

È definito “esperto” colui che ha una lunga esperienza di monitoraggio, in grado di riconoscere ed interpretare i segni della specie di interesse previa specifica formazione.

Tutti i dati associati ad uno stesso evento classificato come C1 o C2 sono stati considerati con lo stesso livello di accuratezza in quanto ad esso dipendenti. Ad esempio, una pista diventa un dato C1 se un escremento raccolto lungo la stessa tracciatura è risultato essere di lupo tramite l'analisi genetica.

La tipologia di presenza del lupo e la stima dei vari parametri per la valutazione dello stato di presenza nel Parco è definita secondo i criteri descritti nel protocollo di monitoraggio alpino (Marucco et al. 2014) e adottata anche nel Report “Lo status della popolazione di lupo sulle Alpi Italiane” (Marucco et al. 2018):

Branco: quando si documenta, tramite dati C1 e C2, un gruppo di più di due lupi muoversi insieme in un territorio stabile;

Coppia: quando è documentata, tramite dati C1 e C2, la presenza di due lupi assieme in uno stesso territorio stabile;

Lupo solitario: è definito solitario stabile quando la sua presenza in un determinato territorio è documentata da almeno due dati certi campionati in modo indipendente nell'arco temporale di almeno un anno.

Infine, la stima dei vari parametri (distribuzione della presenza del lupo, numero dei branchi/coppie e individui solitari e loro localizzazione, stima del numero minimo di lupi) si è poi basato sulla integrazione dei vari metodi di monitoraggio: raccolta dei segni di presenza, lo snow-tracking, il

fototrappolaggio e l'analisi della genetica sui campioni biologici (fatte, peli, sangue e tessuti) sempre rispettando i criteri di Marucco et al. (2014).

5.3.2 Distribuzione dei segni di presenza raccolti nelle valli del PNGP

I segni di presenza raccolti nel 2016-2019 nel PNGP e nelle aree limitrofe sono stati archiviati nel Database dei Segni Lupo e nel Database Fototrappole (Orco e Soana), poi sono stati classificati secondo i 3 livelli di accuratezza (C1, C2 e C3). I dati archiviati che sono stati classificati a posteriori come C3 non sono stati inseriti in questa elaborazione, perché ritenuti dati di scarsa qualità per una valutazione robusta dello stato di presenza della specie. I dati C3 infatti, si riferiscono a segni di presenza che per varie ragioni non portano informazioni adeguate alla corretta attribuzione della specie: una pista non sufficientemente lunga (<200 mt); le singole impronte senza uno spostamento lineare georeferenziato e in assenza di altri segni di presenza di tipo C1 o C2 associati (es. escremento); tutti quei video, in cui non è stato possibile riconoscere in modo adeguato l'animale documentato. Tutti i dati di tipo C3 di fatto non sono stati considerati per le valutazioni dei vari parametri relativi allo status di presenza del lupo, ma vengono mantenuti nell'archiviazione, perché informazioni utili a livello locale per eventuali approfondimenti.

In totale nel 2016-2019 sono stati raccolti nel PNGP e nelle aree limitrofe fuori Parco 476 escrementi attribuibili alla specie, seguite 119 piste per totale di 105,6 Km (media $0,7 \pm 0,9$), ritrovate 93 carcasse di ungulati selvatici consumati e/o predati dal lupo, documentati 1510 video di lupo da fototrappola e infine ritrovati 2 lupi morti (entrambi in Valle Orco) (Fig. 5.1). Nella tabella 5.2 sono mostrati i segni raccolti nelle varie valli nei 3 anni di riferimento. Tutti i dati associati ad uno stesso evento classificato come C1 sono stati considerati con lo stesso livello di accuratezza in quanto ad esso dipendenti. Ad esempio, una pista o una carcassa consumata (dato C2) o predata diventa un dato C1 se un escremento raccolto lungo la stessa tracciatura o in prossimità della carcassa è risultato essere di lupo tramite l'analisi genetica. Sono stati esclusi dal dataset tutti gli escrementi che non sono risultati essere di lupo a seguito dell'analisi genetica ($n=9$), i quali sono stati raccolti nel 2017/2018 in Valle Soana (cane $n=2$, capriolo $n=2$, volpe $=1$), in Valle Orco (volpe $n=3$) e in Valsavarenche (cane $n=1$). Sulla base di questi risultati si può ipotizzare la presenza di un errore del 5,4 % sugli escrementi raccolti e non verificati con la genetica (dati C2).

Nel 2016-2019 la maggior parte dei 2198 segni di presenza attribuibili al lupo (piste, escrementi, carcasse e foto/video) sono stati documentati in Valle Soana (54,3 %) e in Valle Orco (29,9%) (Fig.5.1): tale risultato è confermato nei primi 2 anni poi nell'ultimo anno si registra un notevole incremento dei rilievi in Valle Orco, che si allinea con i risultati ottenuti in Val Soana (Fig.5.2). In generale i video da fototrappola ($N_{tot}=1510$) sono tra il totale dei segni di presenza ($N_{tot}=2198$) quelli più numerosi (68,7%) e per lo più documentati in Val Soana (61,4%) e in Valle Orco (29,6%), in questa valle registrati soprattutto nell'ultimo anno.

La maggior parte degli escrementi è stata raccolta in Valle Soana (33,8%) e in valle Orco (37,8%), in queste valli è anche maggiore sia il numero campioni idonei analizzati geneticamente sia il numero degli escrementi da cui è stato estratto con esito positivo il genotipo, il quale identifica il lupo che lo ha depresso - vedi paragrafo "Analisi genetica sui campioni biologici" - (Tab. 5.2). Un numero significativo di escrementi raccolti infatti, consente una scelta più ampia tra i campioni e una selezione mirata da parte del ricercatore verso quelli effettivamente più idonei per l'analisi. Questo passaggio può perfezionare la resa genetica del campionamento, ovvero il rapporto dei campioni da cui è stato estratto il genotipo sul totale dei campioni analizzati. Tale situazione è evidente in Valle Soana da diversi anni e nel 2017/2018 anche in Valle Orco. Dal 2017/2018 in Valle Orco è evidente l'incremento nella raccolta degli escrementi presumibilmente grazie anche alla strutturazione di un campionamento minimo, ma ben finalizzato.

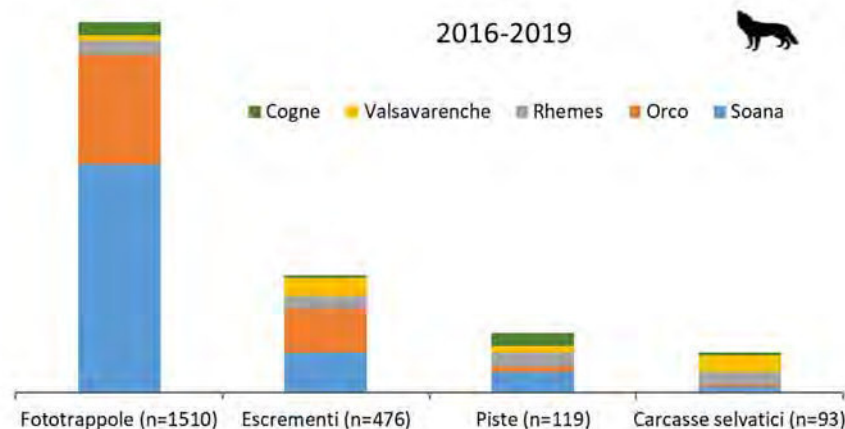


Fig. 5.1. Distribuzione e tipologia dei segni di presenza (piste, escrementi, carcasse selvatici, foto/video da fototrappola) documentati nelle varie valli del PNGP ($N_{tot}=2198$) nel periodo 2016-2019.

Anno 2016-2017											
Valle	Piste (C2)				E.R. (C2)	E.A. (C2)	E.G. (C1)	Resa %	Carcasse selvatici (C2)	Video (C1-C2)	Lupo morto (C1)
	N.	Km totali	Media	D.S.							
Soana	18	11,7	0,5	0,6	48	28	17	60,7	4	267	-
Orco	-	-	-	-	16	8	1	12,5	1	9	1
Rhemes	-	-	-	-	11	5	2	40,0	6	16	-
Valsavarenche	-	-	-	-	16	8	6	75,0	12	7	-
Cogne	-	-	-	-	3	0	-	-	3	15	-
PNGP	18	11,7	0,5	0,6	94	49	26	53,1	26	314	1

Anno 2017-2018											
Valle	Piste (C2)				E.R. (C2)	E.A. (C2)	E.G. (C1)	Resa %	Carcasse selvatici (C2)	Video (C1-C2)	Lupo morto (C1)
	N.	Km totali	Media	D.S.							
Soana	38	25,1	0,7	1,0	51	34	17	50,0	16	375	-
Orco	13	14,8	0,6	0,7	74	34	24	70,6	4	77	-
Rhemes	5	2,1	0,5	0,6	20	15	6	40,0	8	15	-
Valsavarenche	3	1,7	0,5	0,5	34	21	8	38,1	19	11	-
Cogne	-	-	-	-	4	3*	-	-	6	17	-
PNGP	59	43,7	0,7	1,0	183	104	55	53,3	53	495	-

Anno 2018-2019											
Valle	Piste (C2)				E.R. (C2)	E.A. (C2)	E.G. (C1)	Res a %	Carcass e selvatici (C2)	Video (C1- C2)	Lupo morto (C1)
	N.	Km totali	Medi a	D.S. .							
Soana	28	39,7	1,0	1,3	62	30*	2**	-	1	285	-
Orco	10	5,3	1,0	1,4	90	34*	**	-	2	361	1
Rhemes	3	3,1	1,0	0,8	23	11*	1**	-	1	26	-
Valsavarenche	1	2,1	-	-	19	14*	2**	-	10	6	-
Cogne	-	-	-	-	5	2*	**	-	0	23	-
PNGP	42	50,2	1,0	1,3	199	91	4**	-	14	701	1

Tab. 5.2. I segni di lupo documentati ogni anno dal 2016 al 2019 nelle valli del PNGP: piste, escrementi raccolti (E. R), carcasse di selvatici predate o consumate dal lupo, foto/video da fototrappola e lupi morti. Sono indicati anche il numero degli escrementi lupo (dati C2) analizzati geneticamente (E.A.), quelli che hanno fornito un genotipo valido (dato C1) (E.G.) e la Resa % (percentuale del rapporto dei campioni di lupo con genotipo riuscito sul totale dei campioni analizzati) (* in fase di analisi, **risultati parziali).

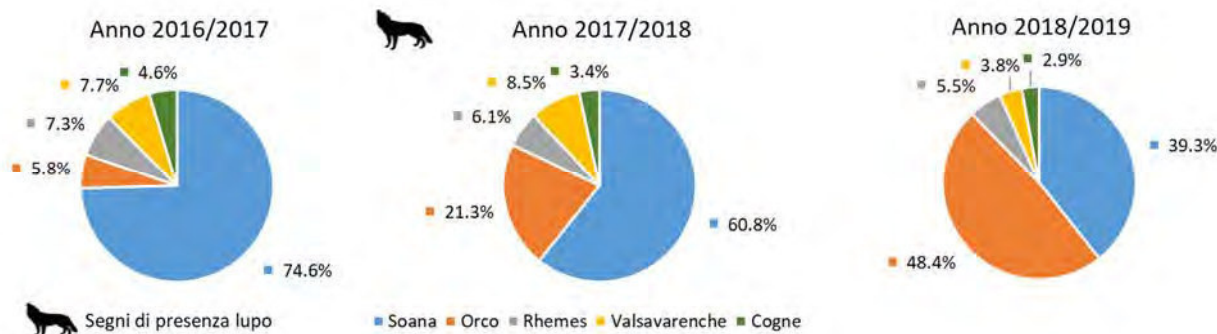


Fig. 5.2. Distribuzione annuale dei rilievi (piste, escrementi, carcasse selvatici, foto/video da fototrappola) registrati nelle varie valli del PNGP (N_{tot}=2198) nel periodo 2016-2019.

La distribuzione dei dati C1 e C2 consente di calcolare ogni anno l’area minima di presenza della specie sulla base della griglia (celle di 100 km²) usata in Kaczensky et al. (2013) per la distribuzione dei grandi predatori richiesta dalla Commissione Europea. Per considerare una cella della griglia occupata dal lupo devono essere presenti almeno un dato C1 o due dati C2 indipendenti (Marucco et al. 2014). Considerando le celle che intersecano i confini del Parco il range minimo occupato dal lupo ogni anno per il periodo 2016-2019 è stato ricavato grazie al contributo robusto soprattutto dei video da fototrappola e poi dagli escrementi (Fig.II-IV in Appendice), fra cui molti dati di elevata accuratezza (C1). Le celle di presenza lupo nel Parco sono aumentate gradualmente da 10 nel 2016/2017 a 12 nel 2017/18 andamento influenzato non solo dall’espansione della specie, ma soprattutto - in questo caso - anche dalla distribuzione del campionamento. Infatti, le celle più altalenanti, che comprendono l’Alta Valle Orco e Alta Valle Cogne, sono quelle dove persiste una raccolta opportunistica e occasionale dei segni di presenza della specie.

Individuazione dei branchi e stima del numero di lupi

Nella valutazione della tipologia di presenza (coppia, branco o lupo solitario) e nella stima minima dei lupi presenti nel PNGP nel periodo 2016-2019 sono state confrontate quindi, tutte le informazioni ottenute tramite il campionamento genetico, lo snow-tracking e il fototrappolaggio, operando sempre nel rispetto dei criteri indicati del Protocollo di monitoraggio del lupo alpino.

Analisi genetica sui campioni biologici

Il campionamento genetico dei lupi è stato realizzato tramite l’analisi molecolare sui campioni biologici come escrementi, campioni di pelo e tessuti. I campioni biologici ritenuti idonei ben conservati e freschi - per lo più escrementi raccolti principalmente durante il periodo invernale - sono stati inviati per le analisi genetiche al laboratorio incaricato: il “National Genomics Center for Wildlife and Fish Conservation - RMRS”. Questo laboratorio si è occupato del monitoraggio genetico della popolazione alpina fin dalle prime fasi del processo di colonizzazione delle Alpi Occidentali e ha analizzato anche tutti i campioni del PNGP dal 2007 (2007-2018, n= 473). La determinazione

dell'appartenenza del campione al lupo e in particolare alla popolazione italiana di lupo o ad altra popolazione è stata effettuata sia tramite l'analisi dei microsatelliti del DNA nucleare, sia tramite l'individuazione dell'aplotipo nel DNA mitocondriale. L'aplotipo denominato "W14" è identificativo della popolazione italiana in quanto unico (Randi et al. 2000). La determinazione del genotipo (determinazione specifica dell'individuo) è stata realizzata con il metodo delle replicazioni multiple della PCR (Polymerase Chain Reaction) su 10 particolari loci microsatellite: per ogni campione sono state eseguite amplificazioni ripetute di ognuno dei 10 loci usati. Quando il campione non è ben conservato la resa genetica può non essere ottimale e non consente l'identificazione certa del genotipo, ma può essere identificata la specie e la provenienza (popolazione) tramite l'analisi del solo DNA mitocondriale. Il confronto continuo e diretto tra il laboratorio e il ricercatore incaricato dal PNGP ha consentito approfondire il processo di analisi e correzione di eventuali errori per minimizzare l'effetto ombra (Mills et al. 2000), tipico di questa tipologia di analisi soprattutto sui campioni fecali.

Nel dettaglio, considerando il triennio 2016-2019, sono stati analizzati un totale di 171 campioni biologici raccolti nel 2016-2018 (168 escrementi, 1 campione di pelo e 2 tessuti di lupo morto) (Tab.5.3), mentre sono in fase di analisi la maggior parte degli escrementi raccolti nel 2018/2019 (n=85) e 3 campioni del 2017/2018 raccolti in Valle Cogne.

Dei 171 campioni analizzati in 85 casi è stata confermata la specie lupo e individuato il genotipo dell'animale tramite analisi su loci microsatellite, mentre 10 campioni sono risultati essere di altre specie, in particolare cane (n=3), volpe (n=5) e capriolo (n=2). Per il totale dei campioni analizzati la resa genetica - ovvero la percentuale dei campioni analizzati con successo quantificata come il rapporto del numero di campioni con genotipo sul totale dei campioni lupo analizzati - è stata discreta > 50% (Tab. 5.3). Affinare ulteriormente la strategia di selezione e conservazione dei campioni biologici destinati all'analisi genetica per una ottimizzazione dei costi/benefici diventa sicuramente fondamentale e vantaggiosa dal punto di vista economico. Questo risultato è evidente in Val Soana e soprattutto nel 2017/2018 in Valle Orco, dove la conservazione dei campioni è stata scrupolosa fin dal momento della loro raccolta sul campo (Tab.5.2).

Dagli 85 campioni genotipizzati sono stati identificati 30 genotipi unici presenti nel periodo 2016-2018, la cui appartenenza alla popolazione italiana è stata confermata tramite l'analisi mitocondriale con la presenza dell'aplotipo W14 (Randi et al. 2000). È ancora in corso una indagine specifica di approfondimento da parte del laboratorio per esaminare l'eventuale provenienza di uno distinto allele presente esclusivamente in alcuni genotipi.

Tabella 5.3. Campioni biologici del PNGP che sono stati analizzati geneticamente (A.), esclusi per identificazione altre specie (E.), con identificazione del genotipo (G.), e resa percentuale totale (Resa) suddivisi per tipologia di campione (escrementi, tessuti di lupi morti, peli) e anno di raccolta.

I genotipi unici sono stati codificati in ordine progressivo con la sigla del Parco (es. PNGP-M01 è il maschio M01 mentre PNGP-F02 è la femmina F02). In 4 casi i genotipi identificati erano già stati campionati prima del 2016: si tratta di lupi dominanti di un branco già insediatosi precedentemente (Val Soana) come PNGP-F22 (N2012-2018=35) e PNGP-M27 (N2013-2017=16) oppure sono individui che hanno cambiato il loro stato diventando poi i lupi dominanti di un nuovo branco nel 2016/2017 (Valle Orco) come PNGP-F34 (N2014-2018=13) e PNGP-M33 (N2014-2017=2). In particolare, nel periodo dal 2016 al 2018 i genotipi catturati più volte sono gli individui risultati essere i lupi dominanti dei branchi documentati (PNGP-F22, PNGP-M27, PNGP-F34, PNGP-M43 e PNGP-M55), mentre i rispettivi figli o gli animali in dispersione per lo più sono stati catturati una sola volta (Fig.5.3). Considerando il periodo 2016-2018 il rapporto dei sessi stimato è a favore dei maschi (19M:13F).

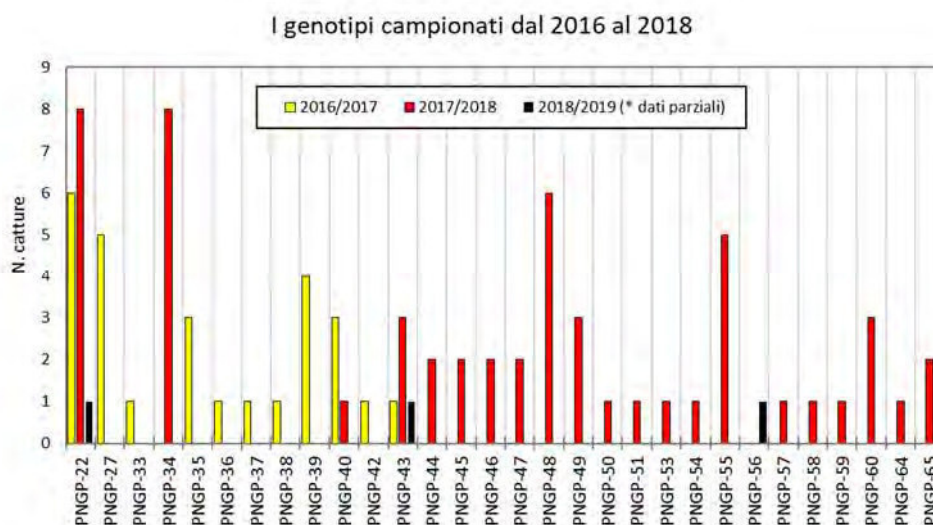


Fig.5.3. I genotipi campionati nel PNGP e aree limitrofe e numero di catture effettuate negli anni dal 2016 al 2018.

La struttura sociale dei branchi monitorati e loro localizzazione

Tramite la definizione del genotipo l’analisi genetica ha consentito di ricostruire la struttura sociale di branchi presenti nel territorio del PNGP nel periodo 2016-2018 attraverso l’identificazione della coppia dominante e dei rispettivi figli. Sono stati così confermati in modo robusto 3 branchi insediatisi nel PNGP: il branco della Val Soana, della Valle Orco e il branco della Valsavarenche-Rhemes (Fig.5.4). La maggior parte dei lupi catturati geneticamente nel 2016-2018 appartiene ai 3 branchi (n=27). Solo 3 individui non risultano essere imparentati con i lupi dei branchi documentati e presumibilmente sono individui in dispersione presenti solo temporaneamente sul territorio già occupato dai 3 branchi: PNGP-M39 in Valsavarenche e Rhemes (ottobre/novembre 2016), PNGP-M42 (gennaio 2017) e PNGP-F49 (febbraio/marzo 2018) in Valle Orco (Fig.V-VI).

La prima coppia dominante (F22 e M20) del branco della Val Soana è stata documentata nel 2012/2013 e nel 2013 si è riprodotta per la prima volta generando almeno 4 figli poi campionati nell’inverno 2013/2014. Il maschio dominante M20, probabilmente morto, è stato poi sostituito nel 2014/2015 da M27, diventato quindi il nuovo dominante del branco fino al 2017/2018. Nel 2015/2016 non sono stati monitorati nuovi figli di F22 e M27 - probabilmente è fallito il loro successo riproduttivo - ma è presente assieme alla coppia dominante ancora la figlia nata nel 2014 (F34). F34 è stata monitorata geneticamente in zona fino a dicembre 2015, poi nel 2016/2017 diventerà la femmina dominante del branco della Valle Orco. Successivamente la coppia si è riprodotta e sono stati documentati geneticamente 3 figli nel 2016/2017 (M35, F36, F37) e nel 2017/2018, ma monitorati solo nella prima fase invernale (M53, M54 e M57). A partire da gennaio 2018 è subentrato a M27 - non più campionato da aprile 2017- M55 un probabile nuovo maschio dominante (Fig.5.4), Le documentazioni tramite foto-trappola hanno registrato numerosi comportamenti di doppia marcatura della coppia dominante, probabile segnale di una fase di consolidamento del legame della nuova coppia (Mech & Boitani 2003). Al momento i dati parziali del 2018/2019 documentano la presenza della femmina dominante (F22) anche nei primi mesi dell’ultimo anno (maggio 2018), mentre dovrà essere confermato il maschio dominante.

Il branco della Valle Orco si è insediato nel 2016/2017 con la prima riproduzione confermata nell’estate 2016. Infatti, nonostante lo scarso campionamento genetico del primo anno la nuova coppia dominante è stata individuata a seguito della ricostruzione del pedigree del branco: il lupo giovane (7-8 mesi) recuperato morto in Valle di Ribordone a dicembre 2016 (M38) è risultato essere

il figlio di F34 (non campionata nell'anno) e M33. F34, originaria dal branco della Val Soana, è poi stata monitorata l'anno successivo e si è riprodotta con il nuovo maschio dominante M47 - subentrato a M33- nel 2017/2018 e nel 2018/2019. Grazie ad un campionamento ottimale nel 2017/2018 sono stati catturati geneticamente 5 figli della coppia dominante (F45, F46, F48, M50, M51). Il lupo giovane di 6-7 mesi (M56) recuperato morto per investimento a Locana a novembre 2018 è risultato essere il figlio sempre della coppia (F34 e M47), che si è riprodotta anche nell'estate 2018 e quindi è confermata anche nel 2018/2019.

La struttura del branco della Valsavarenche-Rhemes è stata ricostruita con il totale dei dati genetici del biennio 2016-2018. Infatti, l'individuazione della coppia è stata possibile solo tramite campionamento dei rispettivi figli avvenuto in modo esaustivo nel 2017/2018. La coppia dominante (F40 e M43) è stata documentata nel 2016/2017, ma i rispettivi figli non sono stati catturati geneticamente a causa dello scarso numero di escrementi analizzati. I rilievi da fototrappola segnalavano un branco di almeno 4 lupi in zona, segnale della prima riproduzione della coppia avvenuta nell'estate 2016 (Fig.5.5). Nel 2017/2018 era presente sempre la coppia (F40 e M43) assieme ai 6 figli (F44, M58, F59, M60, M64, M65) monitorati geneticamente in Valle Rhemes e in Valsavarenche e documentati anche tramite i video da fototrappola (Fig.5.5). F44 è stato monitorato per la prima volta a giugno 2017, quindi molto probabilmente è un animale nato nel 2016. Al momento i dati parziali del 2018/2019 riconfermano la presenza del maschio dominante (M43) anche nei primi mesi dell'ultimo anno (maggio 2018).

I PEDIGREE DEI BRANCI MONITORATI NEL PARCO NAZIONALE DEL GRAN PARADISO 2012-2018

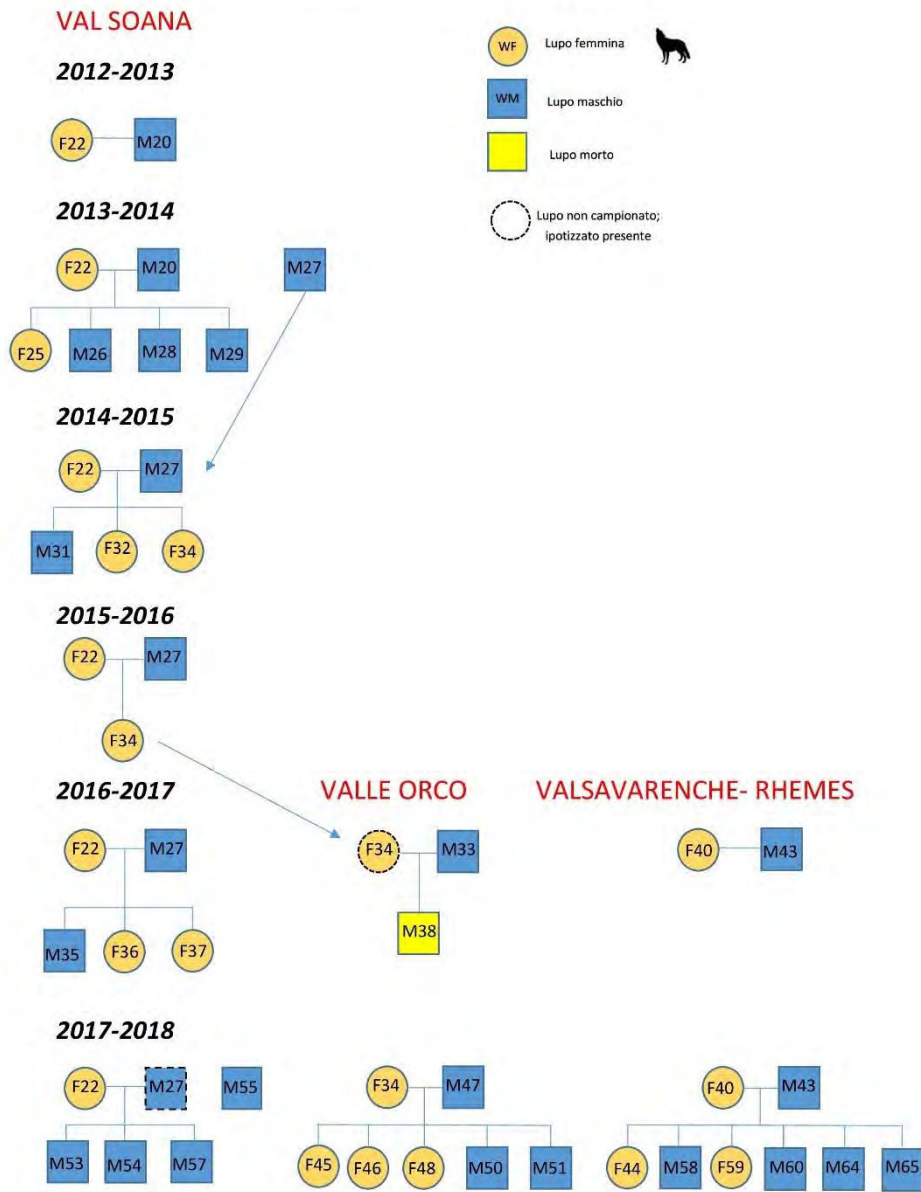


Fig.5.4. Pedegree dei branchi documentati nel PNGP dal 2012 al 2018.

La ricostruzione delle parentele intra-branco insieme alla localizzazione dei genotipi, le loro ricatture nello spazio e nel tempo hanno permesso di confermare anche l'ambito degli spostamenti dei branchi monitorati (in Appendice Fig. V-VI), informazione fondamentale per utilizzare correttamente i dati ottenuti dalle foto-trappole attive nelle valli nella valutazione dello stato di presenza del lupo nel PNGP negli anni di riferimento (in Appendice Fig.VIII-X).

L'Area Minima occupata annualmente dal branco della Val Soana, calcolata tramite il Minimo Poligono Convesso costruito sulla localizzazione dei genotipi appartenenti al branco, individua le valli Forzo e Campiglia (all'interno del Parco) come l'area centrale del branco anche nel 2016/2017 e 2017/2018 (in Appendice Fig.V) in linea con quanto documentato negli anni passati. L'area minima frequentata dal branco della Val Soana per il periodo nel 2012-2018 ha una estensione media di 36,8 ± 18,5 Km² (mean ± SD). L'area minima del branco della Valsavarenche-Rhemes per l'anno 2017/2018 (57,7 Km²) documenta in modo robusto che il territorio occupato dal branco si estende

a cavallo tra le due valli (in Appendice Fig.V). Il territorio del branco della Valle Orco si sviluppa lungo la vallata (dall'alta alla media valle), con incursioni documentate (probabilmente più sporadiche) anche in valle di Ribordone a ridosso con la Val Soana (in Appendice Fig.VI). Ovviamente queste aree minime rappresentano una sottostima del reale territorio occupato dai branchi documentati nel PNGP- sulle Alpi è valutato teoricamente intorno ai 250 Km² (WAG 2018) - quindi, probabilmente essi si spostano anche in altri ambiti territoriali limitrofi alle aree monitorate fuori i confini del Parco.

Snow-tracking e fototrappolaggio

Anche se negli ultimi anni il numero delle piste seguite è aumentato rispetto al passato in generale nel PNGP anche nel 2016-2019 lo snow-tracking non è stato applicato frequentemente nella maggior parte delle valli. In generale le piste seguite, registrate soprattutto in Val Soana e Orco, hanno una qualità del dato inferiore rispetto ai dati rilevati con le fototrappole (Tab.5.2). Lo snow-tracking viene effettuato solo nel periodo invernale e la sua applicabilità può essere influenzata da numerosi fattori concomitanti: le condizioni nevose al suolo, la propensione dell'operatore a seguire la traccia, la frequenza e abbondanza delle nevicate nel corso della stagione e anche l'orografia del territorio possono influenzare i risultati dello snow-tracking. Infatti, nei territori impervi e ripidi del PNGP seguire le piste non è spesso facile e in alcune situazioni nemmeno sicuro, ma incentivare ulteriormente l'utilizzo minimo di tale tecnica - in condizioni di sicurezza - permetterebbe di ottimizzare la raccolta degli escrementi freschi idonei per la genetica, più facilmente individuabili lungo una pista d'impronte. Infatti, tale tecnica grazie al campionamento genetico tramite gli escrementi raccolti lungo lo spostamento permette di stimare gli animali che effettivamente sono associati e si muovono insieme sul territorio come branco, indispensabile soprattutto nelle prime fasi di insediamento della coppia/branco e nelle zone ad alta densità di branchi con territori confinanti e parzialmente sovrapposti.

Grazie ad un programma sistematico di fototrappolaggio oramai esteso a quasi tutte le valli nel 2016-2019 sono stati registrati una notevole quantità di video soprattutto in Val Soana e Valle Orco. Questo risultato ha permesso di ottenere ogni anno informazioni fondamentali sul numero minimo di animali che si muovono insieme all'interno delle valli del PNGP (in Appendice Fig.VII) durante la stagione invernale, ma in alcune zone anche nel corso dell'intero anno. In generale considerando tutti i video per l'intero periodo 2016-2019 (N_{tot}=1510), i video con 1 solo individuo sono i più frequenti (48,5%), mentre le riprese del branco con un numero ≥ 2 lupi sono inferiori (20,9%) e i video di 6-8 lupi sono rari (1,8%). In 3 casi è stato possibile confermare l'avvenuta riproduzione del branco grazie al riconoscimento dei giovani dell'anno (branco della Valle Soana nel 2016/2017 e 2017/2018 e branco della Valle Orco 2018/2019).

Stima del numero dei lupi

La stima annuale della dimensione del branco è ottenuta tramite la combinazione dei risultati ottenuti ogni anno dalle varie tecniche di monitoraggio (campionamento genetico, snow-tracking e camera-trapping), metodo oramai consolidato e ampiamente utilizzato sulle Alpi (Marucco et al. 2012, Marucco & Avanzinelli 2018). Quindi, per ottenere tale stima annuale più accurata possibile è importante confrontare il numero di animali monitorati tramite ciascuna delle tecniche non invasive utilizzate: la stima minima finale degli individui presenti nel branco equivale quindi, al numero max degli animali campionati tramite una delle tre metodologie (campionamento genetico, snow-tracking e fototrappolaggio). In considerazione del fatto che non sono mai stati campionati contemporaneamente all'interno dell'area occupata dai branchi più genotipi estranei associati, le

informazioni dei video con ripresi assieme più di 2 lupi (e anche le piste seguite) sono state attribuite al branco documentato in modo rigoroso, tramite l'analisi genetica nell'area, stessa (in Appendice Fig.VIII-X). Non sono stati considerati in questa stima i video ripresi nelle zone più periferiche ai branchi documentati senza un valido riscontro genetico (Valle di Ribordone per la Valle Orco e la Valle di Cogne). Soprattutto in Valle Cogne diventa prioritario incrementare il campionamento degli escrementi destinate alle analisi genetiche per reperire informazioni maggiori riguardo l'identità dei lupi registrati in zona tramite fototrappola. Per l'anno 2018/2019 la stima della dimensione dei branchi è solo parziale in assenza dei dati del campionamento genetico dei genotipi presenti (Fig.5.5).

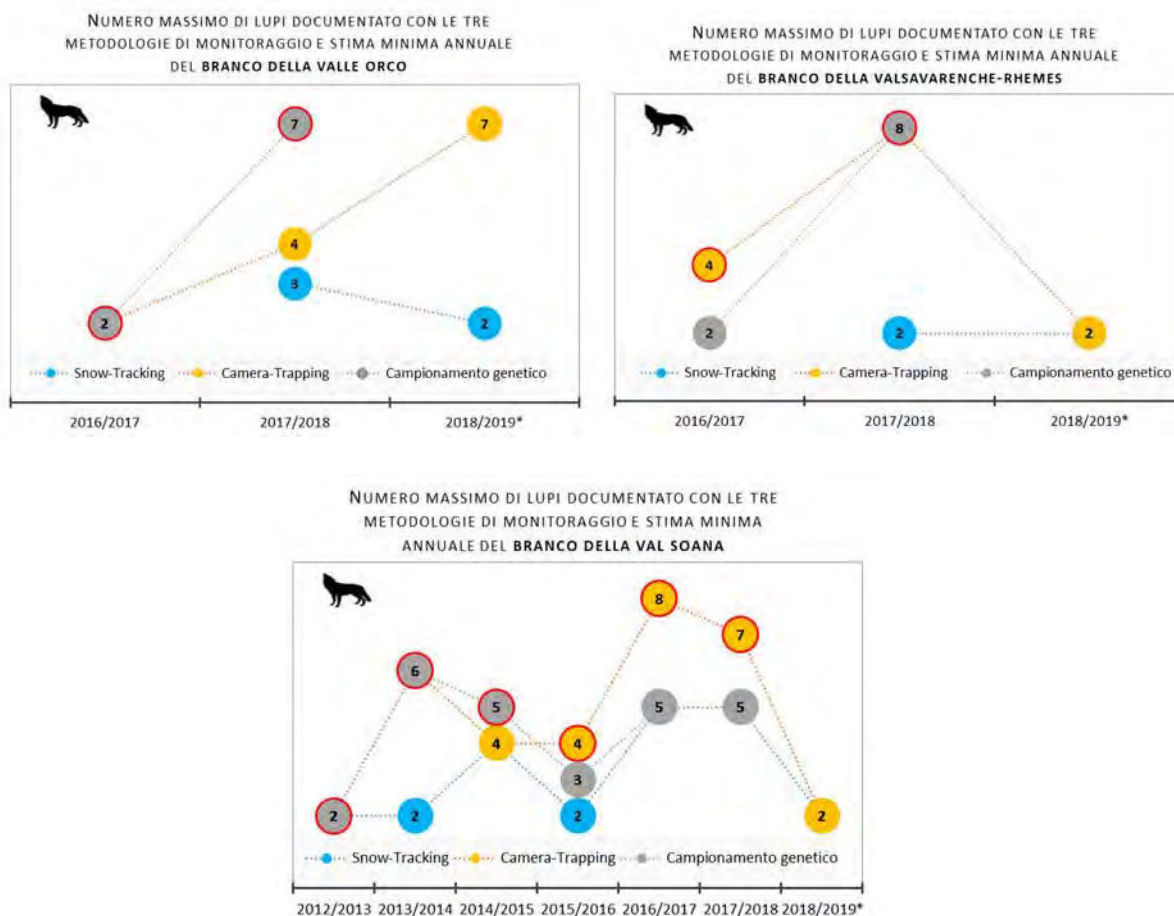


Fig.5.5. Il numero massimo di lupi documentati tramite le tecniche non invasive applicate e la stima minima annuale dei lupi presenti nei branchi documentati nel PNGP dal 2012 al 2018 (evidenziato in rosso nel grafico) (*dati parziali).

In generale il fototrappolaggio ha dato un contributo maggiore nella valutazione della dimensione del branco per tutti i branchi monitorati, infatti sulle 13 stime annuali in 9 casi il numero massimo di animali presenti è stato ottenuto con il dato delle riprese video e in 4 casi anche con i risultati della genetica, segnale di un buon campionamento genetico degli individui del branco. Il campionamento genetico ha contribuito in modo indipendente alla stima effettiva della dimensione del branco in 2 casi (branco della Val Soana nel 2014/2015 e branco della Valle Orco nel 2017/2018), mentre lo snow-tracking ha contribuito solo nel 2012/2013 insieme alle altre tecniche, poi ha confermato il risultato delle altre metodologie solo in alcuni casi, ma non è stato utile nella valutazione della stima minima finale (Fig.5.5).

La dimensione media dei branchi monitorati nel PNGP considerando il periodo 2013-2018 è di 5,3 lupi ($\pm 2,3$) con un range da 2 a 8 lupi campionati per branco, tale valore è in linea con l'ultima stima media valutata in Piemonte pari a 4,9 lupi ($\pm 1,7$) (Marucco & Avanzinelli, 2018). Queste stime sono maggiori rispetto a quelle degli ultimi 10 anni di monitoraggio del lupo in Piemonte, dove si registravano 3,0 lupi ($\pm 0,8$) per branco (Marucco et al. 2010). L'utilizzo diffuso delle fototrappole, in generale negli ultimi anni ha permesso di avere dati più accurati ed esaustivi quindi, anche la stima del numero dei lupi per branco diventa di fatto più precisa, con una più bassa sottostima rispetto al passato.

Sulla base dei risultati ottenuti il monitoraggio della specie è stato esaustivo nel triennio: nel 2016/2017, 2017/2018 e 2017/2018 sono stati documentati in modo accurato e rigoroso 3 branchi per un totale di almeno 15 lupi stimati nel primo anno, 23 lupi nel secondo anno e al momento con i dati parziali senza i risultati del campionamento genetico almeno 11 lupi nell'ultimo anno.

1.2.3 Conclusioni

L'analisi della strategia di campionamento diversificata applicata nelle varie valli nell'ultimo triennio associata ai risultati ottenuti ha consentito di testare l'efficacia del piano del monitoraggio a livello locale e individuarne i rispettivi limiti. Questi risultati sono utili per poi pianificare un campionamento minimo standardizzato adeguato in tutte le valli per il raggiungimento degli obiettivi di base del monitoraggio della specie (stima del numero delle unità riproduttive e stima dei lupi presenti).

In generale il fototrappolaggio ha contribuito notevolmente al monitoraggio del lupo nel corso dell'intero anno biologico laddove è stato applicato, grazie ad un numero significativo di dati accurati (dati C1), utili sia nella valutazione della distribuzione di presenza della specie sia nella stima della dimensione del branco. L'esperienza oramai consolidata del guardaparco nell'applicazione della metodologia e il campionamento con un numero adeguato di fototrappole, presenti in modo continuativo nel periodo invernale, hanno permesso di migliorare il risultato del campionamento in tutte le valli; questo esito è evidente soprattutto in Val Soana per l'intero triennio e in Valle Orco dal 2017/2018, grazie al numero maggiore di fototrappole utilizzate (> 10 fototrappole).

Per una valutazione più realistica del Range Occupato dalla specie in tutto il territorio del PNGP sarebbe auspicabile prevedere un campionamento minimo di tutte le celle della griglia di monitoraggio della specie (100 Km²) comprese nel territorio del Parco (n=12), attraverso l'attivazione in ogni valle di un numero minimo di fototrappole posizionate all'interno di ogni cella nei siti idonei e strategici al passaggio del lupo.

Una strategia di monitoraggio rigorosa e scientificamente robusta deve in ogni modo prevedere assieme al fototrappolaggio anche un campionamento genetico appropriato, che consenta di identificare in modo specifico il branco o la coppia documentato/a dai video delle fototrappole, fondamentale soprattutto quando sono presenti più unità riproduttive confinanti tra loro (es. Valle Soana e Valle Orco) o in aree ad alta densità di branchi. In mancanza dell'identificazione genetica dei branchi e della conoscenza dei genotipi presenti nell'area i dati del fototrappolaggio sono poco informativi e non esaustivi nella stima delle unità riproduttive. Situazione evidenziata in Valle Cogne nel 2017/2018, dove non è stato possibile identificare il branco documentato tramite le riprese video (almeno 6 lupi) per mancanza di risultati genetici a causa dell'assenza di campioni analizzati geneticamente.

Nella prima fase di insediamento di un branco in un territorio diventa prioritario precisare dapprima l'area minima di presenza occupata dal branco tramite la localizzazione dei suoi genotipi, poi sarebbe

ideale mantenere un campionamento genetico minimo (in rapporto ai finanziamenti disponibili per le analisi genetiche) che consenta negli anni la verifica dell'identità del branco nell'area di campionamento delle fototrappole. Per ottimizzare il rapporto costo/ benefici del campionamento genetico in funzione delle risorse economiche disponibili e/o degli obiettivi proposti - identificazione della sola coppia dominante o campionamento massimo dei genotipi del branco - la dimensione del campione da analizzare geneticamente dovrebbe essere adeguata al numero minimo dei lupi che si intende campionare. Inoltre, affinare ulteriormente la strategia di selezione e conservazione dei campioni biologici destinati all'analisi genetica per una ottimizzazione della resa genetica diventa sicuramente una azione strategica e vantaggiosa dal punto di vista economico. Questo fatto è stato confermato in Val Soana nel triennio e nel 2017/2018 anche in Valle Orco, dove l'utilizzo del metodo corretto del prelievo, una scrupolosa conservazione del campione direttamente sul campo e l'attenzione massima sulla sua conservazione post-raccolta hanno permesso di migliorare notevolmente la resa genetica del campionamento (50-70%).

Il monitoraggio sistematico su transetto è fondamentale per assicurare un campionamento minimo degli escrementi nella zona da monitorare, in particolare nell'area dove sono state collocate le fototrappole (4-6 uscite simultanee invernali su transetti) e soprattutto anche per mantenere viva l'attenzione degli operatori sull'importanza della raccolta degli escrementi. Tale organizzazione consente di avere un campionamento standardizzato di base, più costante nel tempo. Infatti, un campionamento basato solo sulla raccolta opportunistica e occasionale degli escrementi è più incline a variazioni numeriche annuali, come evidenziato in Valle Orco nel 2016/2017 e nella Valsavarenche, Rhemes e Cogne nel triennio.

Una programmazione minima di monitoraggio invernale su transetto associato anche all'applicazione dello snow-tracking - quando possibile - sarebbe auspicabile in tutte le valli del Parco, laddove sono distribuite le fototrappole. Lo snow-tracking consente di recuperare più facilmente i campioni biologici freschi per le analisi genetiche, inoltre l'identificazione dei genotipi documentati lungo la pista permette di identificare gli animali che effettivamente sono associati e si muovono insieme sul territorio come branco. Inoltre, lo snow-tracking consente di apprendere gli spostamenti dei lupi, informazioni utili nelle prime fasi di insediamento della specie per la scelta dei siti dove collocare in modo opportunistico le fototrappole.

1.2.4. Appendice

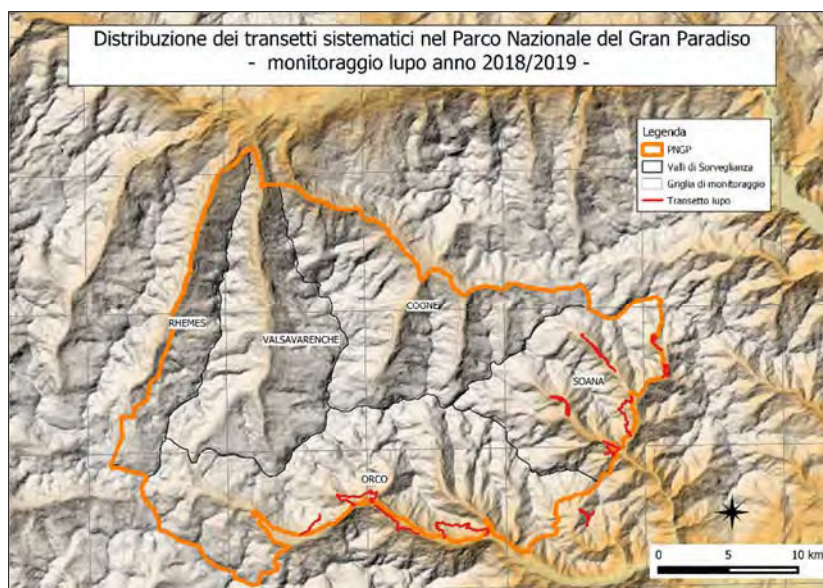


Fig.1 - La distribuzione dei transetti sistematici monitorati nel PNGP nella stagione invernale 2018/2019.

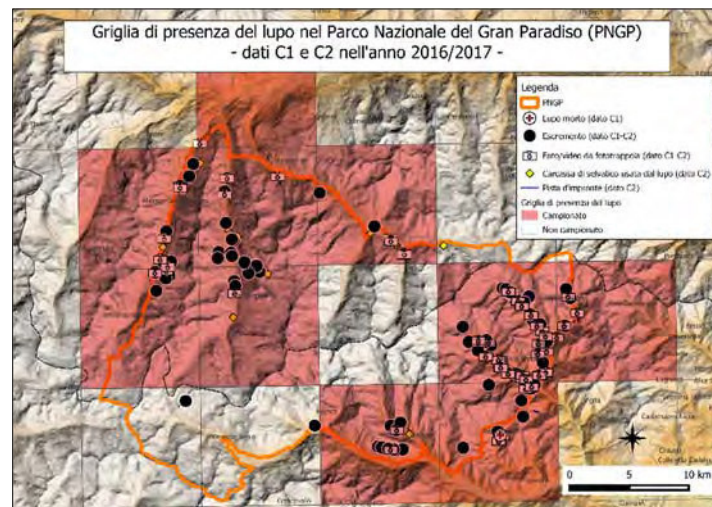


Fig.2 - La presenza del lupo documentata nel PNGP nel 2016/2017 calcolata tramite griglia di campionamento compilata con dati C1 e C2.

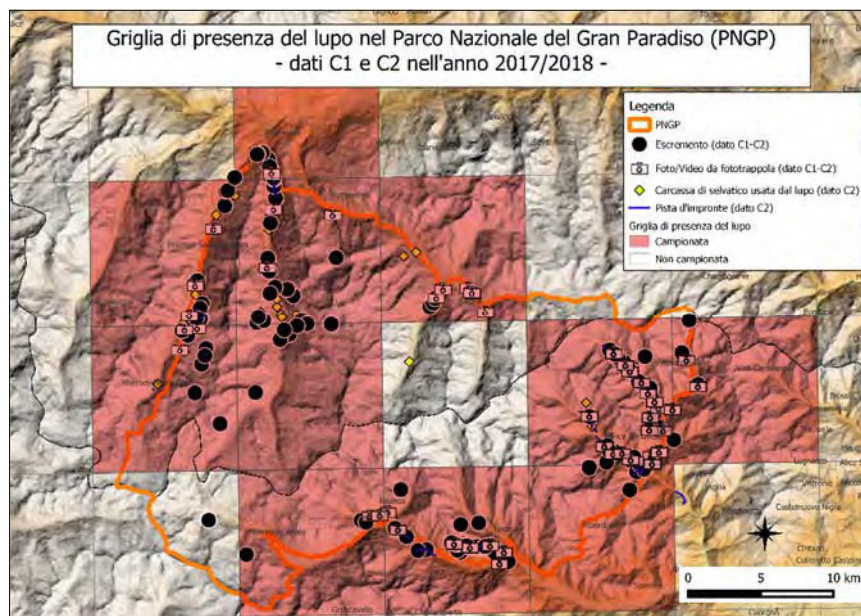


Fig. 3 - La presenza del lupo documentata nel PNGP nel 2017/2018 calcolata tramite griglia di campionamento compilata con dati C1 e C2.

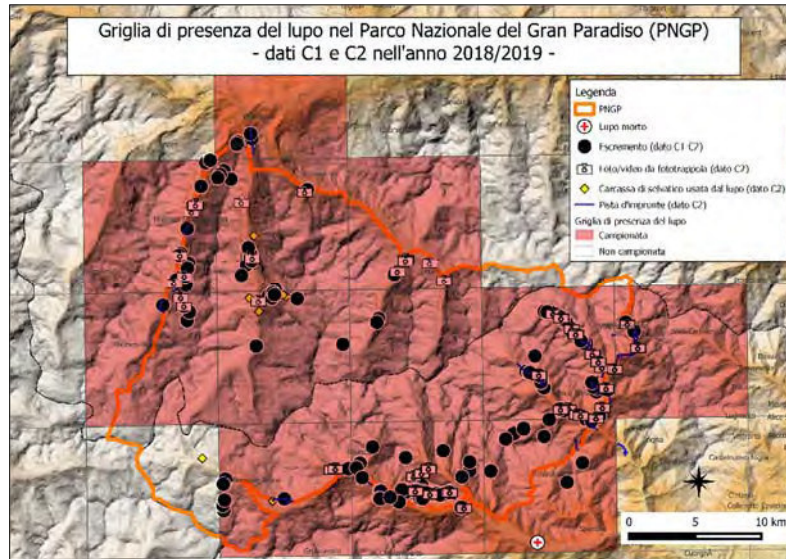


Fig.4 - La presenza del lupo documentata nel PNGP nel 2018/2019 calcolata tramite griglia di campionamento compilata con dati C1 e C2.

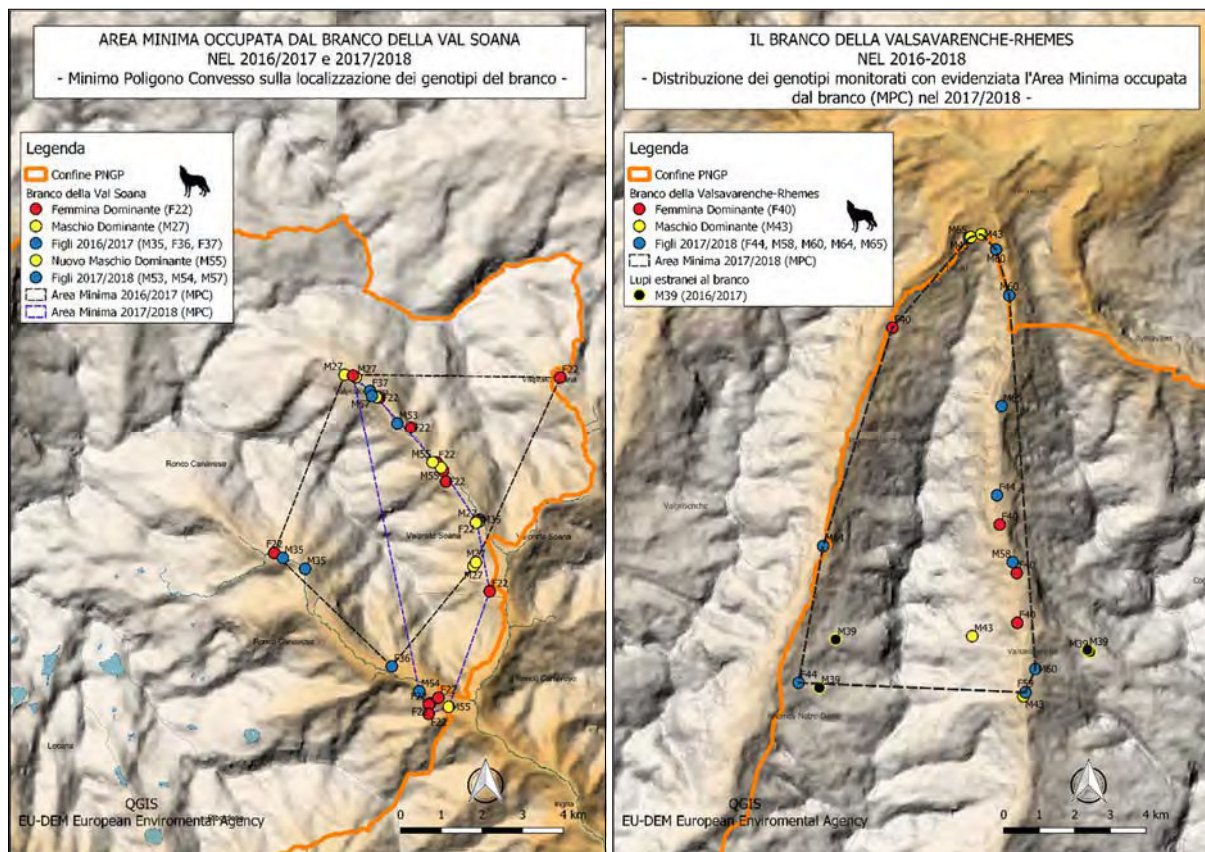


Fig.5 - Le Aree Minime occupate dal branco della Val Soana (2016/2017 e 2018/2019) e dal branco della Valsavarenche-Rhemes (2017/2018), calcolate con il Minimo Poligono Convesso (MPC) costruito sulle localizzazioni dei genotipi appartenenti ai branchi monitorati nel periodo dal 2016 al 2018.

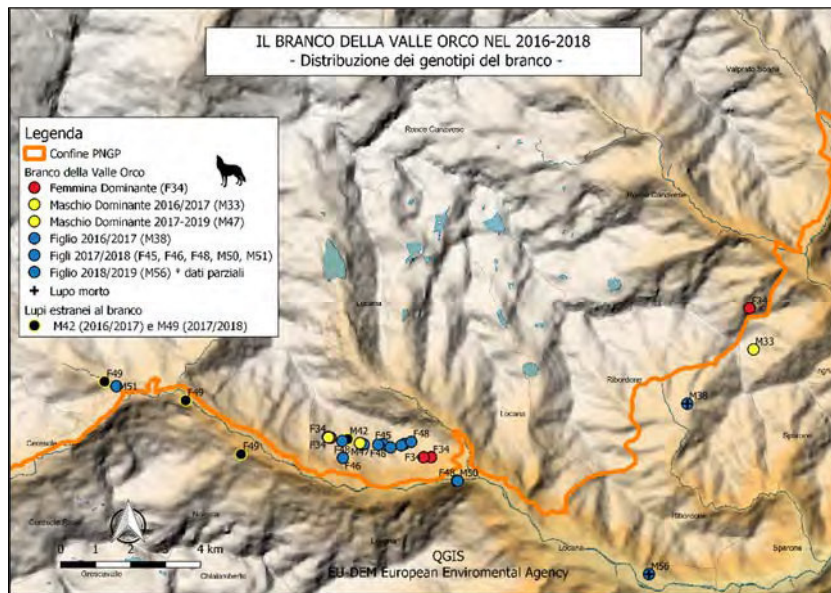
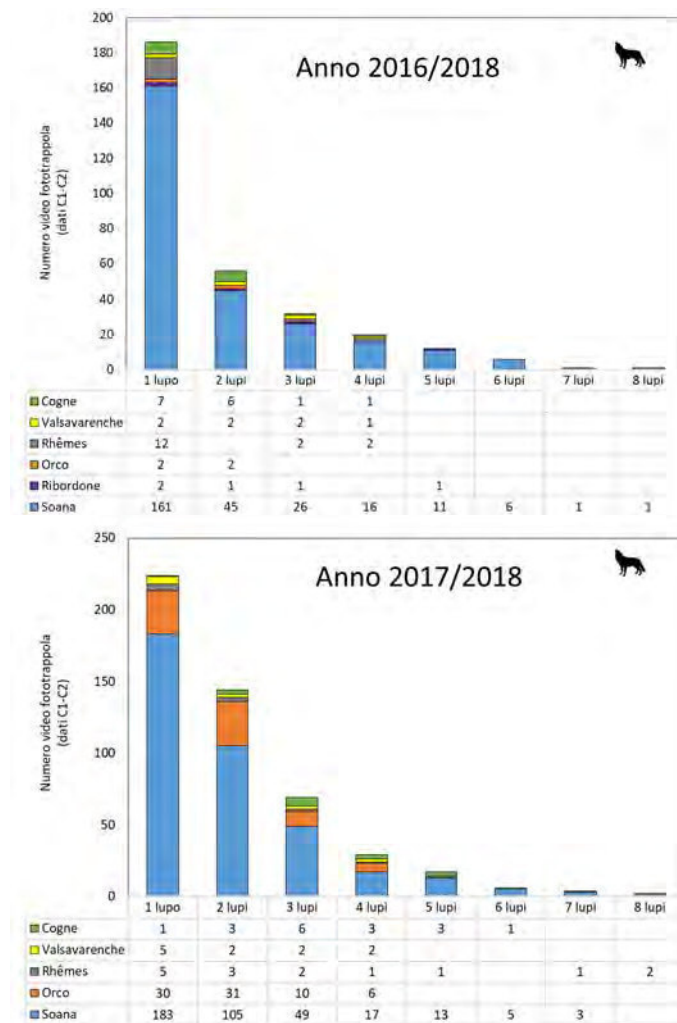


Fig.5 - I genotipi del branco della Valle Orco monitorati nel periodo dal 2016 al 2018. I dati riferiti al 2018/2019 sono al momento parziali



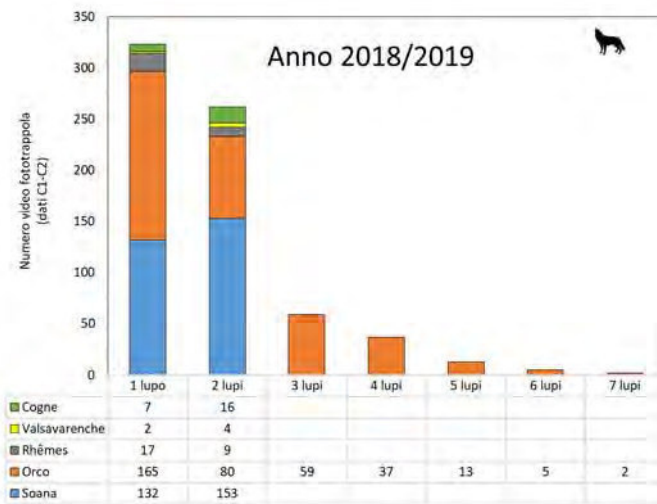


Fig. 7 - Numero di lupi per video ripresi da fototrappola documentati ogni anno nelle valli del PNGP dal 2016 al 2019.

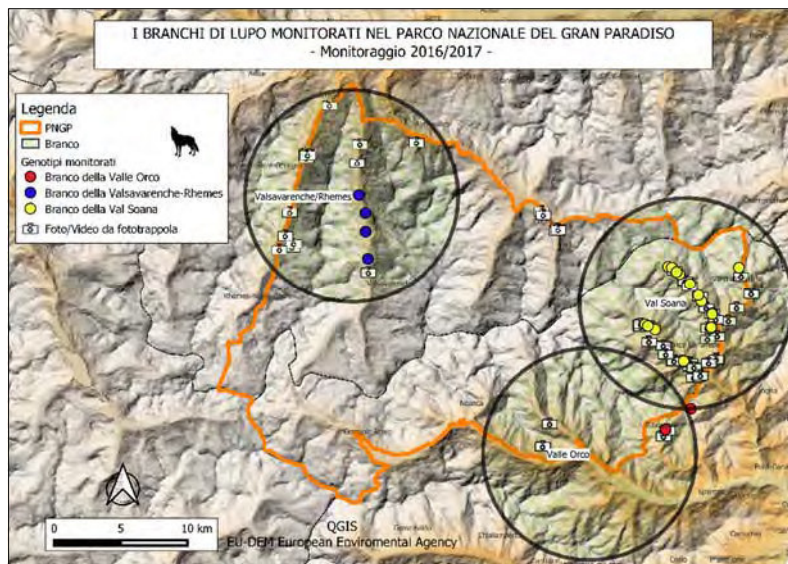


Fig. 8 - I branchi documentati nel PNGP nel 2016/2017 identificati tramite i genotipi monitorati e le riprese foto/video da fototrappola.



Fig. 9 - I branchi documentati nel PNGP nel 2017/2018 identificati tramite i genotipi monitorati e le riprese foto/video da fototrappola.

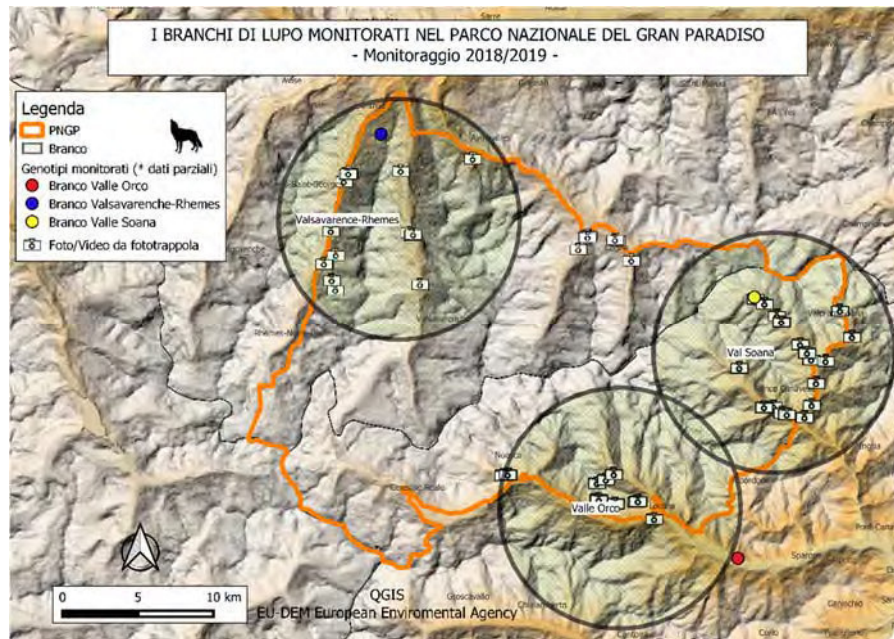


Fig. 10 - I branchi documentati nel PNGP nel 2018/2019 identificati tramite i genotipi monitorati (* dati parziali) e le riprese foto/video da fototrappola.

2. Ricerche scientifiche a lungo e breve termine

Le ricerche scientifiche a lungo termine svolte nel 2018 sono quelle relative alle tre aree di studio rispettivamente su:

- Alta Valle Orco: eco-etologia del Camoscio alpino;
- Levionaz (Valsararenche): eco-etologia dello Stambecco alpino;
- Orveilles (Valsavarenche): eco-etologia della Marmotta alpina.

2.1. Eco-etologia del Camoscio alpino

Antonella Cotza, Università di Siena

2.1.1. Comportamento riproduttivo e spaziale dei maschi di camosci alpino *Rupicapra rupicapra rupicapra*

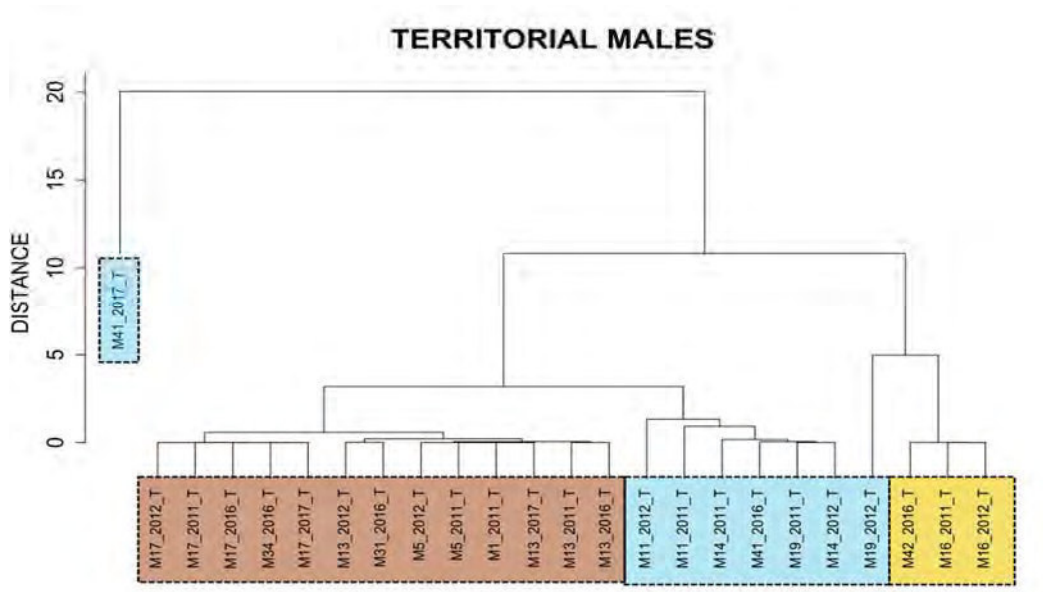
Tra Febbraio 2010 e Gennaio 2013 e tra Novembre 2015 e Gennaio 2016 sono stati catturati 43 maschi adulti (4-13 anni) ed equipaggiati con collari GSM-GPS, con funzione VHF (Pro-Light, Vectronic Aerospace GmbH).

Gli ungulati, in particolare, mostrano grande variabilità in termini di tattiche riproduttive alternative (alternative mating tactics AMTs). Solitamente gli individui adottano tattiche riproduttive flessibili, quindi possono cambiare tra due o più fenotipi alternativi, in relazione a fattori individuali o ambientali. Invece, tattiche riproduttive fisse, quindi costanti nel corso della vita degli individui, sono rare tra i mammiferi. Diversi costi-benefici (per es. riguardanti intensità di alimentazione, energie investite nel corteggiamento, suscettibilità ai parassiti, sopravvivenza, successo riproduttivo) potrebbero sorgere con l'adozione di una o dell'altra tattica riproduttiva. Inoltre, l'adozione di una

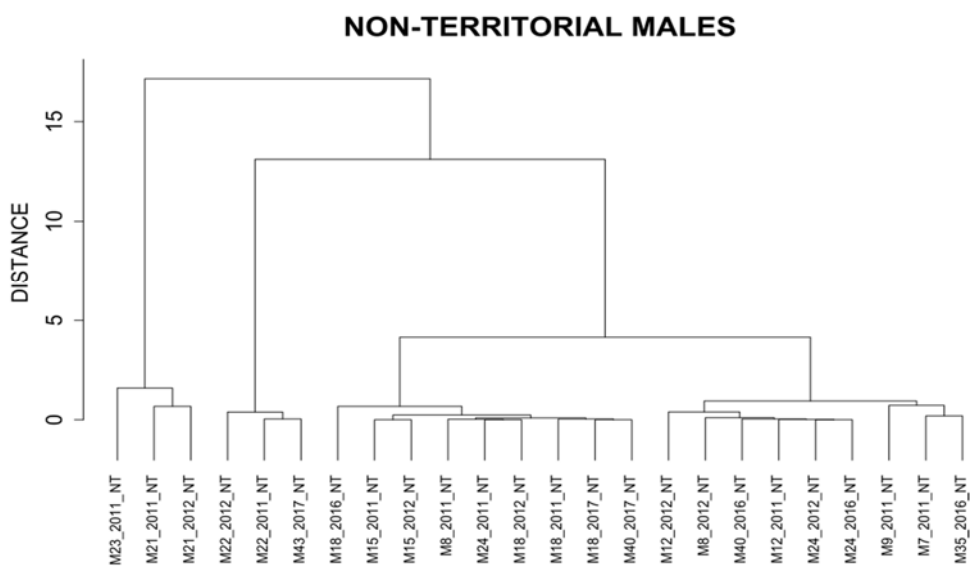
certa AMT potrebbe influenzare il comportamento spaziale. Capire le differenze in aspetti quali sopravvivenza, successo riproduttivo, uso dello spazio tra individui che adottano diverse AMTs potrebbe aiutare a spiegare la loro evoluzione e coesistenza in una popolazione. Abbiamo osservato il comportamento riproduttivo (interazioni aggressive con altri maschi e numero di femmine presenti nel raggio di 50 m) di 31 maschi adulti di camoscio alpino individualmente riconoscibili. Attraverso continuous focal animal sampling, durante osservazioni di 1h/individuo, per 5 stagioni riproduttive (rut: Novembre-inizio Dicembre): 2011 (N=19 individui), 2012 (N=18), 2015 (N=13), 2016 (N=17), 2017 (N=11), abbiamo raccolto un totale di oltre 460 ore di osservazioni (c. 113 ore, 2011; 55 ore, 2012; 79 ore, 2015; 118 ore, 2016; 94 ore, 2017), c. 6 ore/individuo/anno. Abbiamo studiato anche il comportamento spaziale (spostamenti longitudinali e altitudinali) di 25 individui (13 non-territoriali, 12 territoriali) durante gli stessi anni, grazie a telemetria satellitare. Tra i maschi osservati, 48.4% sono stati classificati come territoriali e 51.6% come non-territoriali. Nel corso dello studio non abbiamo osservato evidenze di cambi di tattica riproduttiva adottata dagli individui osservati per almeno 2 periodi riproduttivi (N=21), se non per un solo maschio (M4), classificato come territoriale per 4 rut, ma che è stato identificato come non-territoriale durante la sua ultima stagione riproduttiva (rut 2017, quando aveva già 14.5 anni e probabilmente era in condizioni di salute precaria), prima di morire il Febbraio seguente. Un maschio più giovane, probabilmente, lo vinse nel suo territorio e osservammo M4 tentare più volte di invadere nuovamente l'area. Inoltre, non abbiamo trovato differenze per quanto riguarda l'età tra territoriali e non-territoriali, con territoriali anche tra i maschi di 5 e 13 anni e non-territoriali tra i maschi di tutte le fasce di età. Quindi, i nostri dati suggeriscono che le tattiche riproduttive potrebbero essere fisse nel camoscio. Inoltre, abbiamo osservato la presenza di diversi pattern di uso dello spazio tra individui territoriali, mai documentata prima (Fig.1a,2). Infatti, tra questi ultimi, 50% (N=6) presentarono aree estiva ed invernale sovrapposte o continue; 50% si spostarono tra aree diverse, subito dopo il periodo riproduttivo, in inverno (N=4), o durante alcuni mesi estivo-autunnali (N=2) (Fig.1a,2). I maschi non-territoriali, invece, si spostarono tutti tra aree diverse, principalmente a diverse quote (Fig.1b,2). Sebbene i maschi territoriali debbano affrontare maggiori costi rispetto ai non-territoriali, come riportato in sudi precedenti (per es. maggiori livelli di androgeni e di metaboliti del cortisolo, conseguenti maggiori livelli di carica parassitaria, energie investite nella difesa del territorio e ipofagia), non abbiamo trovato differenze nella probabilità di sopravvivenza tra maschi che hanno adottato diversa tattica riproduttiva. Infine, non abbiamo trovato differenze per quanto riguarda la frequenza di interazioni aggressive con altri maschi tra territoriali e non-territoriali (Fig.3a). Tuttavia, i maschi territoriali, per definizione dominanti sui non-territoriali, hanno avuto maggiori opportunità riproduttive (Fig.3b). I nostri risultati supportano l'ipotesi che i maschi di camoscio alpino possano adottare una strategia riproduttiva conservativa per massimizzare la sopravvivenza; cioè una strategia che porta a una competizione tra maschi meno intensa e meno costosa, comparata con le strategie adottate da specie altamente dimorfiche.

La densità e la distribuzione delle femmine, legate alla dispersione delle risorse, influenzano il comportamento e il successo riproduttivo dei maschi. Nei sistemi poliginici, in cui un maschio difende delle risorse attrattive per le femmine, il successo riproduttivo di questo dipenderà dalla posizione del suo territorio e dalla sua abilità nel mantenerlo. In inverno, in particolare, le risorse alimentari sono limitate per gli ungulati di montagna, dunque particolarmente condizionanti per le femmine. Lo studio delle caratteristiche dei territori difesi dai maschi, della dominanza dei maschi e dell'influenza di queste sulle opportunità riproduttive, in termini di numero di femmine presenti nel territorio, può aiutare a comprendere perché la territorialità si sia evoluta e venga mantenuta nel camoscio alpino, sebbene sia rara tra le altre Caprinae (probabilmente a causa degli ambienti in cui queste si sono evolute, con clima rigido e forte stagionalità delle risorse, che solitamente non favoriscono la territorialità). Abbiamo dunque concentrato le analisi su 15 maschi classificati come

territoriali, durante 5 periodi riproduttivi (2011 N=8 individui; 2012 N=9; 2015 N=8; 2016 N=11; 2017 N=7), per studiare le relazioni tra: (i) caratteristiche topografiche dei territori (dimensione, altitudine, asperità del terreno – queste ultime ottenute grazie a un DEM - digital elevation model), (ii) indici di dominanza del maschio (numero di vittorie e frequenza di interazioni aggressive con altri maschi), (iii) copertura nevosa e (iv) opportunità riproduttive (numero di femmine entro 50 m dal maschio osservato). I nostri dati suggeriscono che in periodi riproduttivi maggiormente nevosi i territori sono stati di minori dimensioni (Fig.5 c), a causa, probabilmente, dei maggiori costi per la locomozione, la termoregolazione e la ricerca del cibo dovuti alla copertura nevosa, e sono stati visitati da un maggior numero di femmine (Fig.4 b). Inoltre, i territori più piccoli sono risultati essere quelli visitati da un maggior numero di femmine (Fig.4 a) e quelli caratterizzati da maggiore pendenza e asperità del terreno (Fig.5 a,b), quindi, probabilmente, più facilmente liberi dalla neve. Infine, i maschi che hanno presentato una maggior frequenza di interazioni aggressive con altri maschi hanno avuto maggiori femmine nei loro territori (Fig. 4c). I nostri dati supportano l'ipotesi del ruolo importante della copertura nevosa nel determinare il successo dei maschi territoriali, attraverso l'influenza sugli spostamenti delle femmine. Per i maschi di camoscio alpino è fondamentale difendere un territorio in un'area che sia libera dalla neve in Novembre. La prevedibilità degli spostamenti delle femmine in inverno potrebbe spiegare l'evoluzione della territorialità nel camoscio alpino. Se abbondanti nevicate sembrerebbero favorire il successo dei maschi territoriali che stanno a quote inferiori rispetto ai maschi non-territoriali, in anni con nevicate scarse o tardive sarebbero avvantaggiati i non-territoriali perché le femmine rimarrebbero più a lungo a quote maggiori. Questo spiegherebbe la coesistenza delle AMTs nella popolazione.



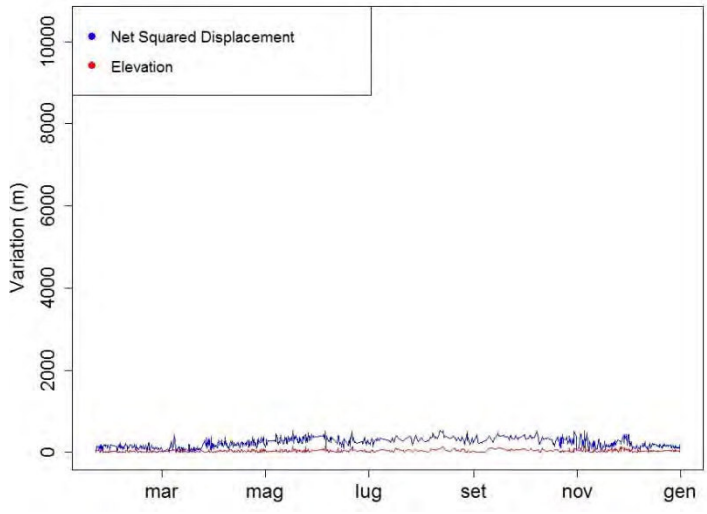
a)



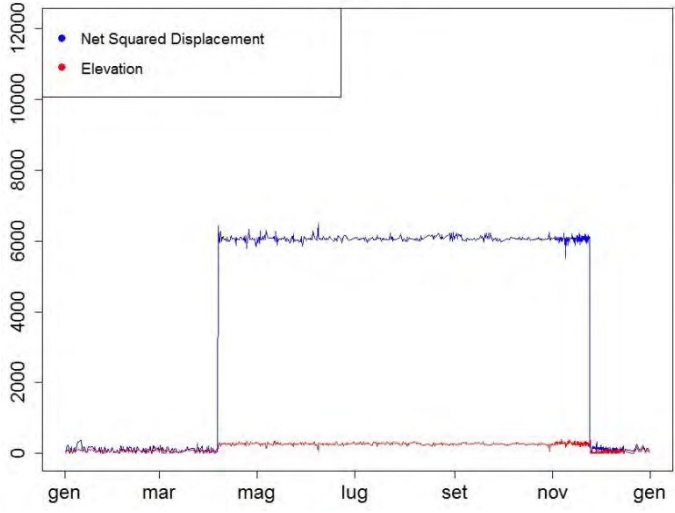
b)

Fig.1 - Cluster analisi di maschi di camoscio alpino, basata sulla distanza di Mahalanobis, utilizzando la varianza di Net Squared Displacement (NSD) e spostamento altitudinale (anni 2011, 2012, 2016, 2017). a) Maschi territoriali (N = 12). I rettangoli dividono i gruppi di maschi che hanno mostrato pattern di spostamenti differenti (arancione: residenti; azzurro: migratori in inverno; giallo: migratori in estate). b) Maschi non-territoriali (N = 13).

M17_2_T_2016



M14_T_2011



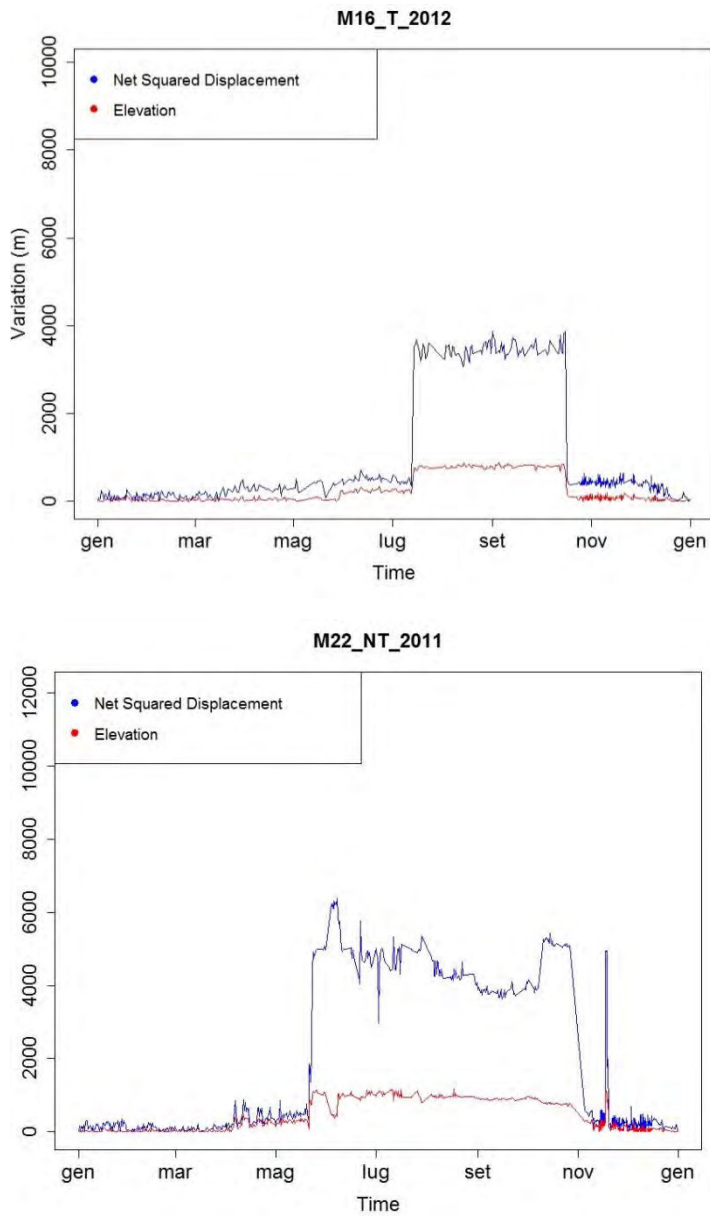
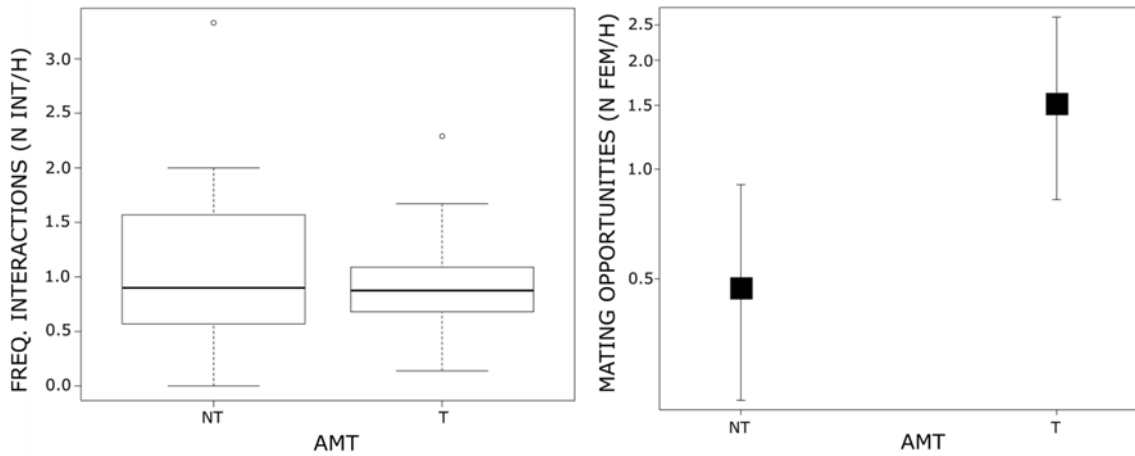


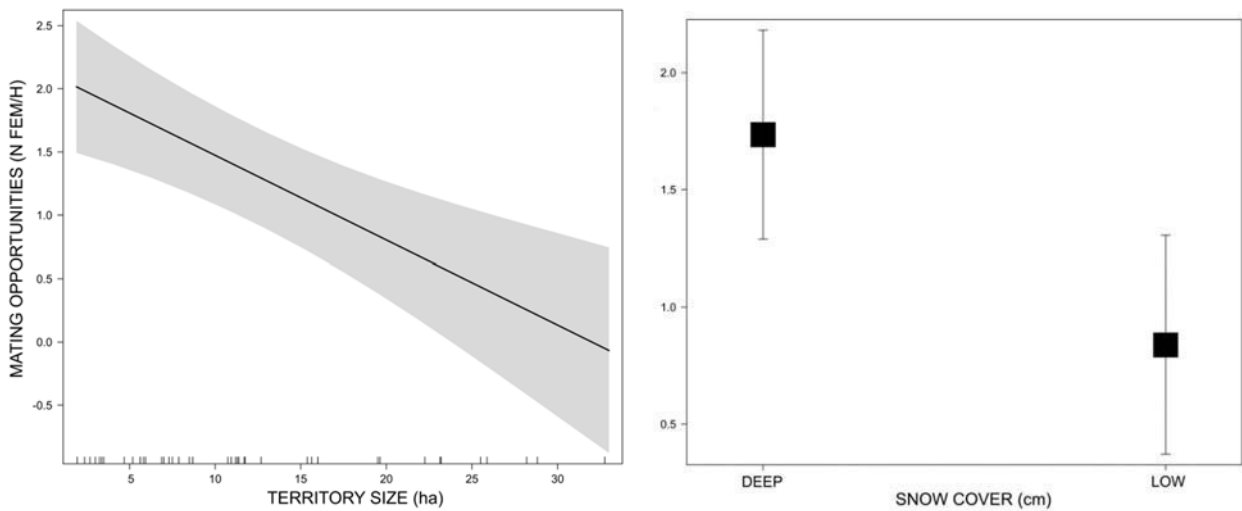
Fig. 2 - Net Squared Displacement e spostamento altitudinale di tre maschi di camoscio alpino classificati come territoriali (in alto: M17, M14, in basso a sinistra: M16), come esempi rispettivamente di maschio residente, migratore in inverno, migratore in estate, e un maschio classificato come non-territoriale (in basso a destra: M22).



*

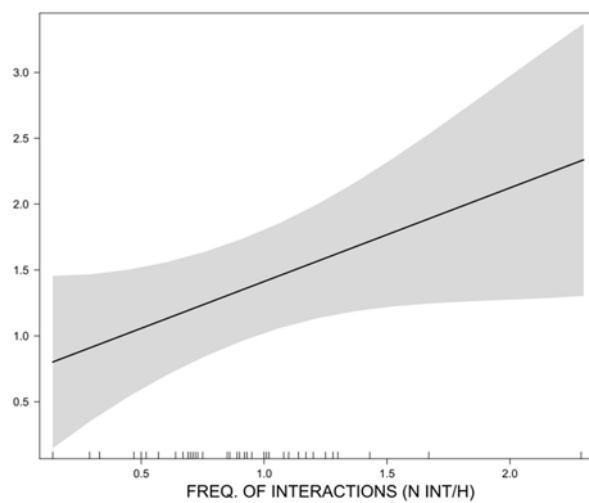
b)

Fig.3 - a) Frequenza oraria di interazioni aggressive tra maschi (N interazioni/h) in maschi di camoscio alpino che adottano tattiche riproduttive alternative (AMT: non-territoriali NT; territoriali T). **b)** Differenze nell'indice di opportunità riproduttive (N femmine/h) per maschi di camoscio alpino che adottano tattiche riproduttive alternative (AMT: non-territoriali NT; territoriali T).



(a)

(b)



(c)

Fig.4 - Effetto di: a) dimensione del territorio (K90%, ha), b) copertura nevosa (cm; alta/bassa), c) frequenza di interazioni aggressive con altri maschi (N interazioni/h) sulle opportunità riproduttive (N femmine/h), per maschi di camoscio alpino classificati come territoriali.

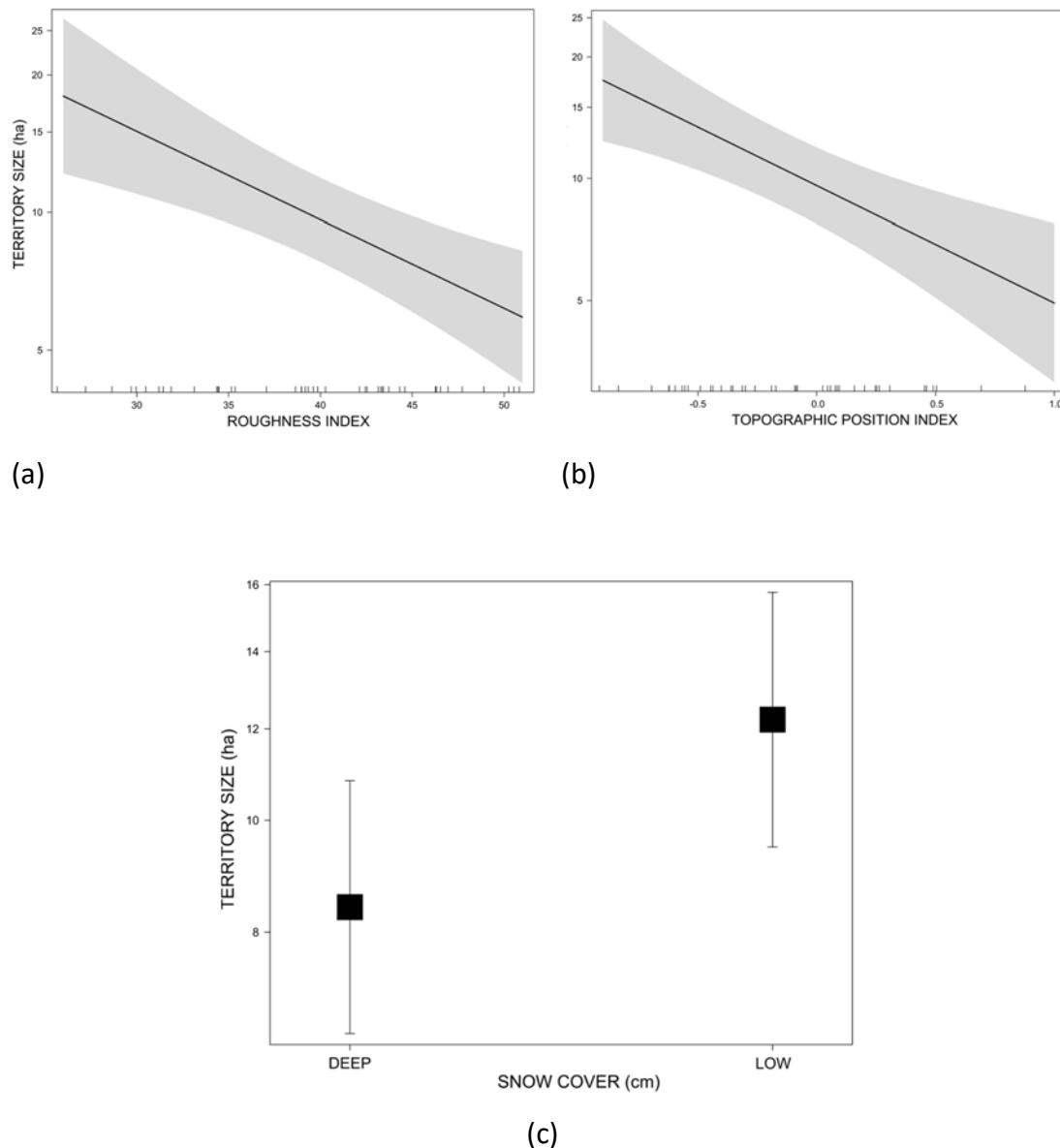


Fig.5 - Effetto di: a) indice di asperità del terreno, b) Topographic Position Index (TPI), c) copertura nevosa (cm; alta/bassa) sulla dimensione del territorio (K90%, ha), per maschi di camoscio alpino classificati come territoriali.

2.1.2. Comportamento spaziale di maschi e femmine di camoscio alpino *Rupicapra rupicapra rupicapra*

I due sessi nei mammiferi rispondono a diverse esigenze per massimizzare la loro fitness. Le femmine cercano risorse alimentari di alta qualità per massimizzare il successo riproduttivo futuro e la sopravvivenza della loro prole. I maschi cercano di massimizzare le opportunità di accoppiamento. Questo si traduce in differenti strategie comportamentali (per es. in relazione all'uso dello spazio), in risposta a fattori ambientali come la stagionalità del clima e delle risorse, particolarmente accentuata in ambiente montano. Abbiamo analizzato il comportamento spaziale (home range e quote occupate) e alcune variabili meteorologiche che lo possono influenzare (temperatura e copertura nevosa) di femmine (N=13), maschi territoriali (N=11), maschi non-territoriali (N=13), per gli anni 2011-2012 e 2017, grazie all'utilizzo di telemetria satellitare. Femmine e maschi non-territoriali incrementarono le aree e le quote occupate dalla tarda primavera all'inizio dell'autunno

(Fig.1); invece i maschi territoriali mantennero home range più piccoli e abbastanza stabili e rimasero a quote più basse durante tutto l'anno (Fig.1). Le femmine raggiunsero le quote maggiori, mentre i maschi non-territoriali occuparono quote intermedie (Fig.1). In inverno, non si sono riscontrate grosse differenze tra i tre gruppi, ma i maschi non-territoriali mostrarono home range leggermente maggiori in Novembre e Dicembre, probabilmente a causa della loro tattica riproduttiva (following), cioè la ricerca di femmine in estro. I maschi non-territoriali e, in particolar modo, le femmine, aumentarono le aree e le quote occupate all'aumentare delle temperature (Fig.2,3). Mentre, con maggiore copertura nevosa, ridussero gli spostamenti e le quote occupate (Fig.4,5). I maschi territoriali, invece, mostrarono variazioni molto minori in relazione sia alla temperatura che alla copertura nevosa (Fig.2,3,4,5). Dunque i nostri dati suggeriscono differenze inter-sessuali, ma anche tra maschi che adottano diversa tattica riproduttiva, per quanto riguardo uso dello spazio e risposta a variabili meteorologiche. Le femmine sembrerebbero essere più sensibili, forse per la presenza della prole.

Inoltre sono in corso analisi che relazionano gli spostamenti degli individui, femmine e maschi territoriali e non-territoriali, con le precipitazioni piovose e con la produttività della vegetazione (per es. attraverso indice NDVI).

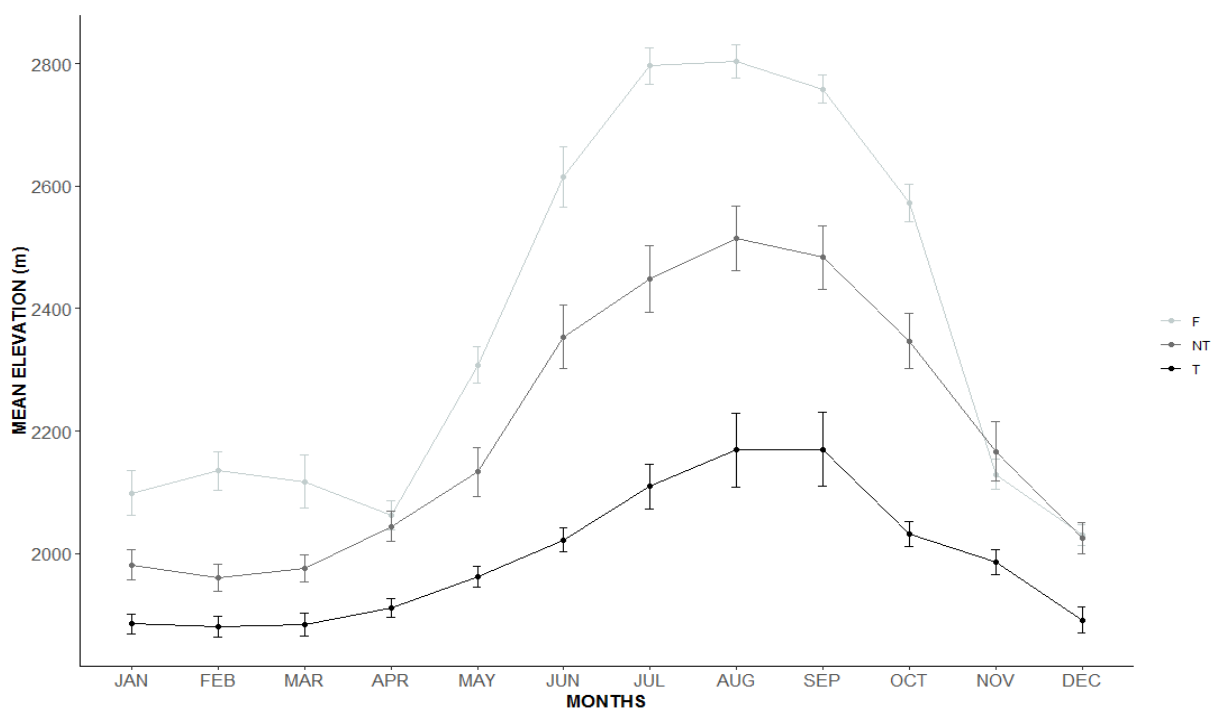


Fig.1 - *Variazione mensile della quota occupata (m) da femmine (F), maschi non-territoriali (NT), maschi territoriali (T) di camoscio alpino. Valori medi ed errore standard.*

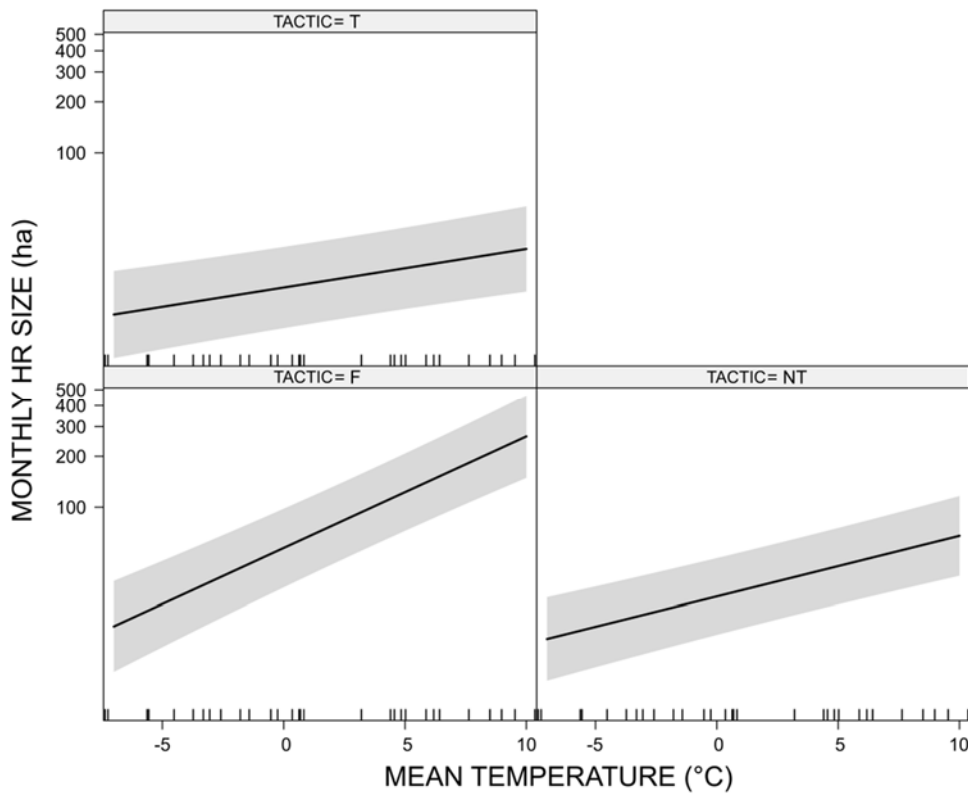


Fig.2 - Effetto della temperatura media mensile (°C) sulla dimensione degli home range (K90%, ha) per femmine (F), maschi non-territoriali (NT), maschi territoriali (T) di camoscio alpino.

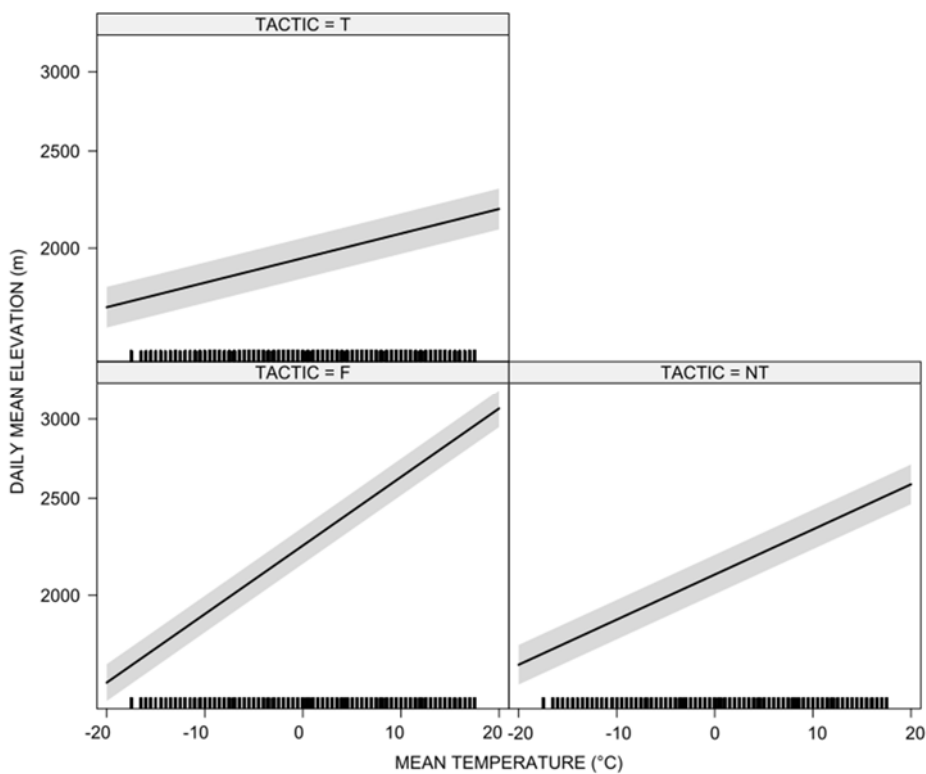


Fig.3 - Effetto della temperatura media giornaliera (°C) sulla quota (m) occupata da femmine (F), maschi non-territoriali (NT), maschi territoriali (T) di camoscio alpino.

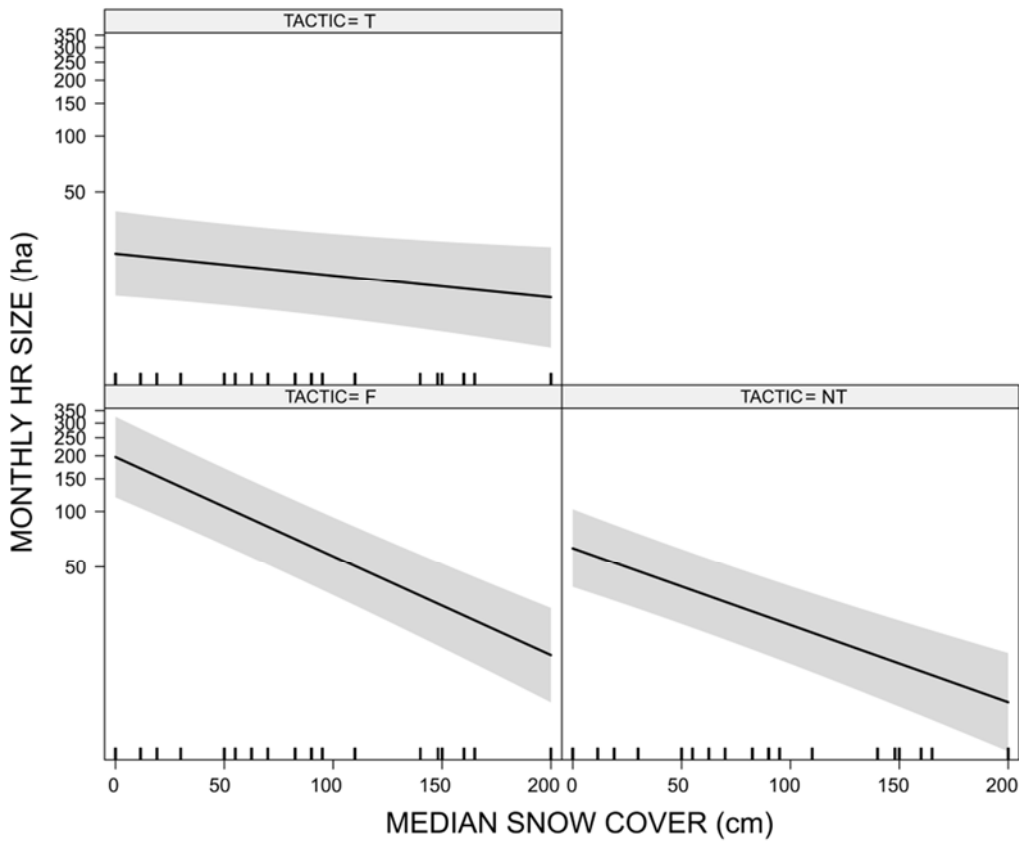


Fig. 4 - Effetto della copertura nevosa mensile mediana (cm) sulla dimensione degli home range (K90%, ha) per femmine (F), maschi non-territoriali (NT), maschi territoriali (T) di camoscio alpino.

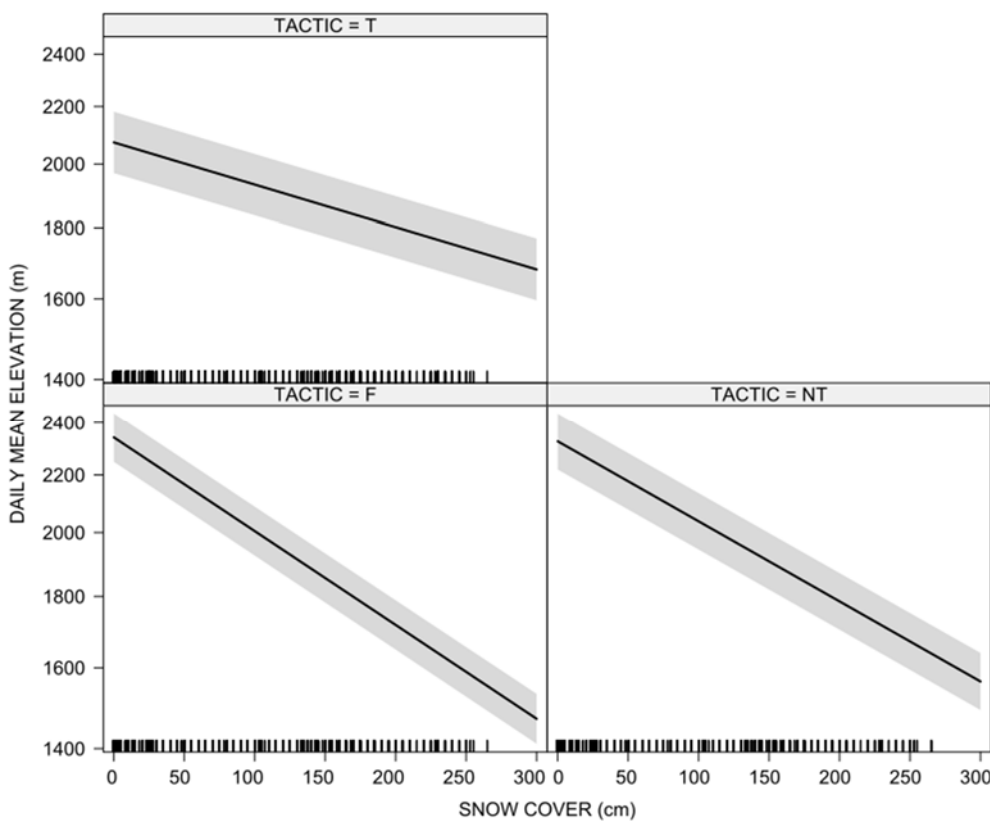


Fig.5 - Effetto della copertura nevosa giornaliera (cm) sulla quota (m) occupata da femmine (F), maschi non-territoriali (NT), maschi territoriali (T) di camoscio alpino.

2.1.3. Comportamento sociale nelle femmine di camoscio alpino *Rupicapra rupicapra rupicapra*

Tra Marzo 2010 e Maggio 2011 e tra Dicembre 2016 e Dicembre 2018 sono state catturate 24 femmine adulte (4-16 anni) ed equipaggiate con collari GSM-GPS, con funzione VHF (Pro-Light, Vectronic Aerospace GmbH).

In ambienti di montagna, la stagionalità delle risorse e del clima possono influenzare anche il comportamento sociale degli ungulati. L'accesso a un pascolo estivo di buona qualità diventa cruciale per le femmine, per recuperare le energie spese nella gravidanza ed affrontare i costi dell'allattamento, e per i piccoli, per sopravvivere all'inverno. La vita di gruppo per gli erbivori può portare dei vantaggi in termini di difesa dai predatori, ma può portare anche dei costi. Infatti, una limitata risorsa potrebbe portare a un aumento di competizione intraspecifica e, quindi, un aumento delle interazioni aggressive tra i componenti del gruppo e dei livelli di stress negli individui. Pochi studi sono stati condotti sul comportamento sociale del camoscio alpino.

Vogliamo investigare il comportamento agonistico tra femmine adulte, il loro comportamento di vigilanza e la risposta fisiologica ad essi legata. Inoltre, vogliamo investigare come questi aspetti possono influenzare il tempo speso in attività come alimentazione e riposo e aspetti riguardanti le cure materne.

Oltre alla risposta fisiologica legata all'aggressività e ai livelli di stress, vogliamo investigare la variazione dei componenti nutrizionali della dieta delle femmine e il livello di uova e larve di parassiti fecali (anche se il numero dei campioni è, al momento, limitato).

Abbiamo condotto osservazioni comportamentali su femmine individualmente riconoscibili, tra Giugno e inizio Dicembre (2017-2019), un periodo in cui diminuiscono le risorse alimentari disponibili, diminuiscono le cure materne e si avvicinano il periodo riproduttivo e l'inverno. Le osservazioni sono state condotte dall'alba al tramonto, attraverso continuous focal animal sampling. Ogni femmina è stata osservata per 1 ora/focal e per ogni focal sono state registrate anche la localizzazione della femmina nel gruppo e nell'ambiente (per es. distanza dalla parete più vicina, pendenza e tipologia del terreno) e la dimensione e composizione del gruppo (numero femmine adulte e subadulte, maschi adulti e subadulti, yearling, piccoli), attraverso instantaneous scan sampling. Sono stati registrati tutti i cambi di attività della femmina focale, tutte le interazioni aggressive con altri individui, il comportamento di vigilanza, nonché tutte le interazioni femmina-piccolo. Le analisi di questi dati sono in corso.

Inoltre, abbiamo raccolto campioni fecali freschi (Giugno-Novembre 2017-2018 e Giugno-Agosto 2017), per (i) analisi riguardanti i livelli di metaboliti degli androgeni e del cortisolo, come indicatori, rispettivamente, di aggressività e stress, (ii) componenti della dieta e (iii) la presenza di uova e larve di parassiti nelle feci. Le analisi sono tuttora in corso, anche se risultati preliminari sono disponibili.

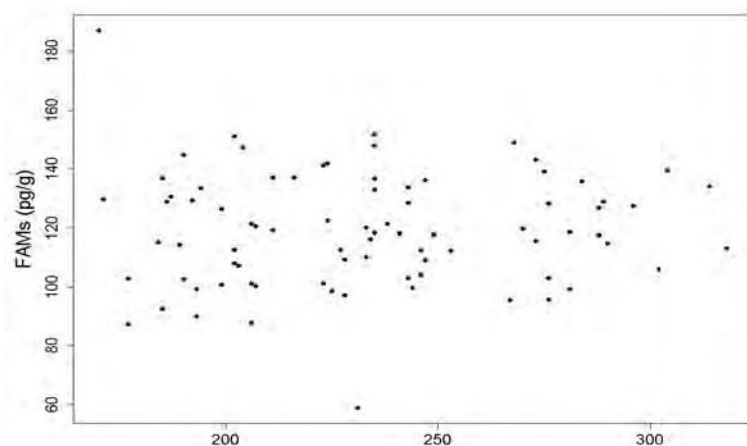
In particolare:

	2017	2018	2019	TOT
N femmine osservate	11	7 (+4 a Novembre e Dicembre)	11 (+2 a Novembre)	20
N ore osservazione	> 160	> 180	> 190	> 530

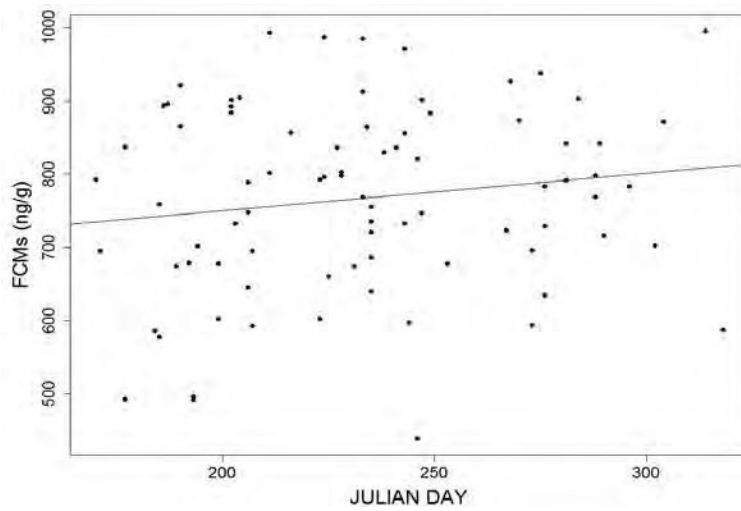
	2017	2018	TOT
N campioni analisi ormonali	41	47	88
N campioni analisi dieta	37	42	79
N campioni analisi parassiti (Giugno-Agosto)	> 30	--	>30

I primi risultati suggeriscono che non ci sia stata variazione temporale nei livelli dei metaboliti degli androgeni (Fig.1a), mentre i livelli dei metaboliti di cortisolo sono aumentati tra l'estate e l'autunno (Fig.1b). Non abbiamo trovato differenze per quanto riguarda la relazione con l'età delle femmine.

Inoltre, il contenuto di proteine è diminuito tra l'estate e l'autunno (Fig.2a), mentre il contenuto di *crude fibre (raw cellulose)* è aumentato (Fig.2d). Non abbiamo trovato variazione temporale per quanto riguarda le *neutral detergent fibre (NDF)* né le *acid detergent fibre (ADF)* (Fig.2b,c). Femmine più vecchie hanno presentato un più alto contenuto di proteine e un più basso contenuto di fibre (*crude fibre* e NDF).



(a)



b)

Fig.1 - *Variazione temporale di a) metaboliti fecali degli androgeni (FAMs) e b) metaboliti fecali del cortisolo (FCMs) per femmine di camoscio alpino. Una linea di regressione è stata aggiunta quando la variazione temporale è risultata significativa nel modello.*

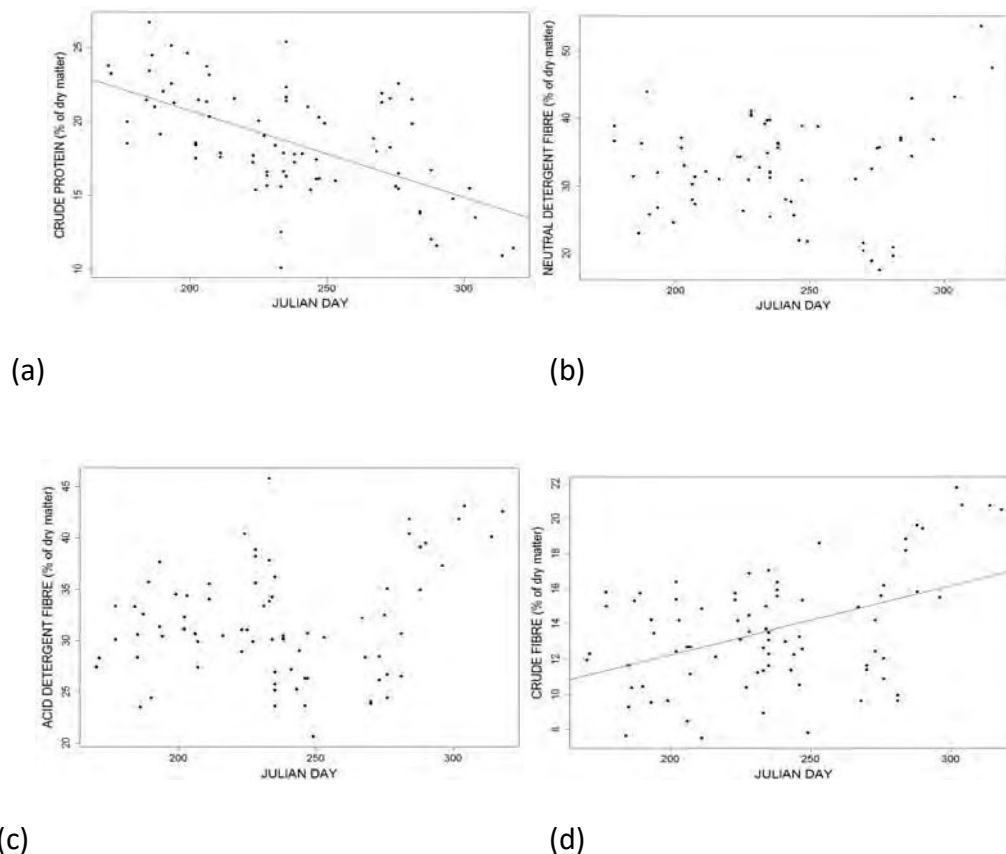


Fig. 3 - Variazione temporale di a) proteine, b) neutral detergent fibre (NDF), c) acid detergent fibre, d) crude fibre, per femmine di camoscio alpino. Una linea di regressione è stata aggiunta quando la variazione temporale è risultata significativa nel modello.

2.2. Paternità del camoscio alpino e variabili meteorologiche

Emanuel Rocchia, PNGP

2.2.1. Introduzione

La profondità e la copertura del manto nevoso possono determinare una distribuzione aggregata o più uniforme delle femmine di camoscio con la conseguente possibilità da parte dei maschi territoriali di monopolizzare un numero alto oppure basso di femmine. Una maggiore abbondanza e/o una lunga permanenza al suolo della neve riducono la disponibilità di siti dove distribuirsi perciò le femmine si spostano in aree più favorevoli a bassa quota le quali sono presidiate e difese dai maschi territoriali. In questo modo i maschi territoriali possono controllare un alto numero di femmine, accedere più agevolmente alla copula e ottenere un successo riproduttivo maggiore. L'ipotesi prevede quindi che negli anni nevosi (alta nevosità durante il rut period) si osservi un monopolio della paternità da parte di pochi maschi, probabilmente territoriali, ognuno padre di più capretti, mentre negli anni meno nevosi, l'assegnazione della paternità risulterà più variabile, mostrando quindi un numero più alto di maschi che si sono riprodotti. Oltre alla nevosità è stata presa in considerazione anche la temperatura in quanto è una variabile che può influenzare l'assetto spaziale delle femmine sia direttamente che indirettamente agendo sul mantenimento della copertura nevosa.

In tal contesto sono state svolte delle analisi preliminari che mettono a confronto la paternità del

camoscio alpino con le precipitazioni nevose e la temperatura al fine di individuare un primo segnale a sostegno dell'ipotesi sopra descritta.

2.2.2. Metodi e analisi

Assegnazione della paternità

L'analisi della paternità si è basata su informazioni genetiche derivate dall'estrazione di DNA da campioni di tessuto e fecali (per dettagli sul metodo guardare Corlatti et al. 2015) raccolti negli anni 2011, 2012, 2013 e 2015 per un totale di 51, 49 e 126 campioni provenienti rispettivamente da maschi adulti, femmine adulte e capretti abbinati alla potenziale madre quando possibile. Le analisi sono state effettuate con il software Colony che, secondo il metodo della Maximum Likelihood, ha permesso per ogni anno di campionamento l'associazione di ogni capretto con l'identità del padre più probabile scelto fra un gruppo di maschi candidati. Per i capretti che non sono stati assegnati a nessuno dei maschi candidati presenti è stato comunque possibile stimare il genotipo del padre ottenendo quindi una stima dei maschi che si sono riprodotti. In questo modo è stato possibile ottenere il numero di maschi che si sono riprodotti ogni anno (relativamente al numero di capretti campionati) e calcolare un tasso di paternità annuale tramite il rapporto fra il numero totale dei padri e il numero totale dei capretti per ogni anno. Per ogni anno quindi è stato ricavato un valore da 0 a 1 che, messo in relazione con gli altri anni, può indicare una paternità variabile (bassi valori) oppure un monopolio della paternità (alti valori). E' opportuno precisare che gli anni di raccolta dei campioni si riferiscono alla stagione riproduttiva (rut period) avvenuta fra ottobre e dicembre dell'anno precedente perciò il 2011 è riconducibile al rut period 2010, il 2012 al rut period 2011, il 2013 al rut period 2012 mentre il 2015 al rut period 2014.

Variabili meteorologiche

Per queste analisi preliminari sono stati utilizzati i dati meteorologici provenienti dalla centralina posizionata al Lago Serrù (Alta Valle Orco) la quale fornisce dati giornalieri sulle precipitazioni nevose (cm) e sulla temperatura massima e minima (media giornaliera in °C). Dato che l'ipotesi prevede che l'accesso alle femmine durante il periodo degli accoppiamenti sia influenzato dalla loro distribuzione spaziale che a sua volta è legata alle condizioni meteorologiche, si è provveduto a selezionare i valori di nevosità e temperatura per il periodo ottobre-dicembre degli anni 2010, 2011, 2012 e 2014. Per ogni anno è stato calcolato il valore medio di nevosità, temperatura massima e minima ed è stato plottato e messo a confronto l'andamento delle tre variabili nei tre mesi del rut period.

In seguito, è stato effettuato per tutte variabili selezionate, un test di Kruskal-Wallis per verificare una differenza significativa fra anni e, una volta dimostrata, si è proceduto con un test post hoc per individuare quali anni differissero dagli altri.

2.2.3. Risultati

Per il rut period del 2010 e del 2011 è stato riscontrato un tasso di paternità di 0.68 e 0.56 rispettivamente, mentre il 2012 con 0.46 e il 2014 con 0.45 hanno mostrato valori minori rispetto agli altri due anni, ma simili fra loro.

Il 2014 è stato l'anno nettamente più nevoso mentre gli altri anni mostrano valori medi di nevosità analoghi (tab.1, fig.1). Esaminando le medie trimestrali (ott-dic) delle temperature emerge come il 2010 sia stato l'anno più freddo sia per le minime che per le massime (tab.1, fig.2-3). A seguire c'è

l'anno 2012 che presenta delle minime piuttosto basse e prossime ai valori del 2010 ma per quanto riguarda le massime la differenza fra i due anni rimane marcata ($\Delta=1.99^{\circ}\text{C}$; tab.1, fig.2-3). Considerando insieme le temperature medie massime e minime l'anno 2014 può essere considerato il più caldo anche se il 2011 ha raggiunto il valore medio delle temperature massime più alto (tab.1, fig.2-3).

Il test di Kruskal-Wallis è risultato significativo per tutte e tre le variabili (neve, $\chi^2=15.18$, $df=3$, $p<0.01$; t_{max} , $\chi^2=14.36$, $df=3$, $p<0.01$; t_{min} , $\chi^2=26.49$, $df=3$, $p<0.001$). Il test post hoc ha messo in evidenza come il 2014 sia stato un anno differente dagli altri per quanto riguarda tutte e tre le variabili meteo mostrando valori di nevosità nettamente più alti e temperature minime e massime tendenzialmente più calde (tab.2). Per quanto concerne le temperature minime il 2010 si discosta significativamente dal 2011 e dal 2014, entrambi più miti, mentre non risulta in maniera significativa diverso dal 2012 (tab.2). Le temperature massime invece, fra tutti gli anni, sono nettamente più basse nel 2010 che infatti risulta essere l'unico anno che si differenzia statisticamente (tab.2).

var meteo	2010	2011	2012	2014
	57.55	58.11	51.12	85.03
neve	(± 4.45)	(± 4.80)	(± 5.41)	(± 7.44)
t_{max}	1.30 (± 0.62)	4.72 (± 0.70)	3.29 (± 0.68)	4.20 (± 0.53)
	-4.89	-2.61	-3.74	-0.66
t_{min}	(± 0.65)	(± 0.51)	(± 0.61)	(± 0.52)

Tab.1. Valori medi e relativo errore standard della nevosità (neve, cm), della temperatura massima (t_{max} , $^{\circ}\text{C}$) e della temperatura minima (t_{min} , $^{\circ}\text{C}$). I valori sono mediati sul trimestre ottobre-dicembre per ogni anno del rut period di riferimento.

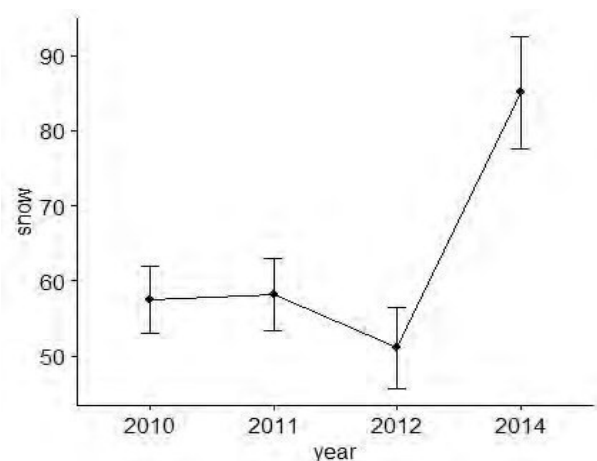


Fig.1 - Grafico dei valori medi e relativo errore standard della nevosità per il trimestre ottobre-dicembre suddivisi per anno

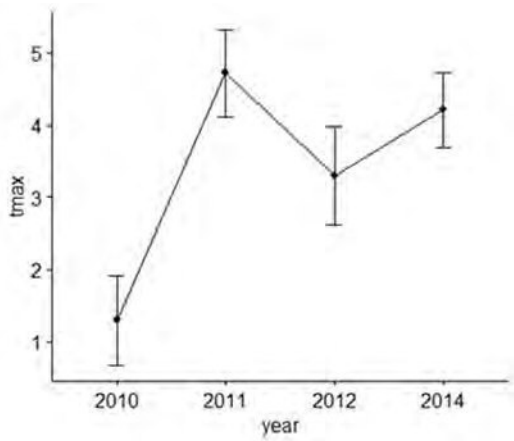


Fig.2 - Valori medi e relativo errore standard della temperatura massima per il trimestre ottobre-dicembre suddivisi per anno

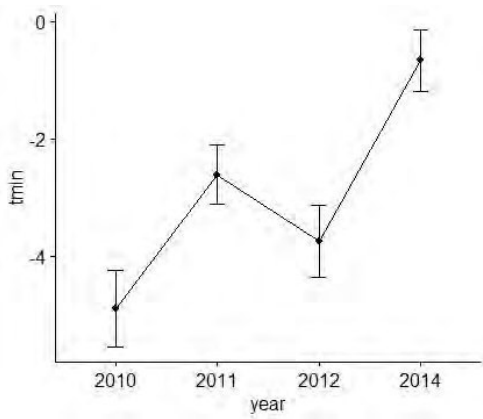


Fig.3 - Grafico dei valori medi e relativo errore standard della temperatura massima per il trimestre ottobre-dicembre suddivisi per anno

	2010	2011	2012	2014
<i>neve</i>				
2010	1	0.67	0.81	<0.01
2011	0.67	1	0.92	<0.01
2012	0.81	0.92	1	<0.01
2014	<0.01	<0.01	<0.01	1
<i>tmin</i>				
2010	1	< 0.05	0.38	<0.001
2011	< 0.05	1	0.15	<0.01
2012	0.38	0.15	1	<0.001
2014	<0.001	<0.01	<0.001	1
<i>tmax</i>				
2010	1	<0.001	< 0.05	<0.01
2011	<0.001	1	0.19	0.61
2012	< 0.05	0.19	1	0.35
2014	<0.01	0.61	0.35	1

Tab.2 - Valori di significatività del test post hoc effettuato per verificare differenze significative fra anni per le tre variabile meteo. In grassetto sono evidenziati i valori di p dei confronti a coppie risultati significativi.

2.2.4. Discussione

I rut period 2010 e 2011 mostrano un tasso di paternità più alto rispetto al 2012 e 2014. Quindi nel 2010 e 2011 si sono riprodotti diversi maschi, mentre nel 2012 e 2014 il monopolio è decisamente più accentuato. Osservando la nevosità, nel 2010 e 2011 i valori sono simili e decisamente più bassi del 2014 fornendo quindi un primo segnale di come l'ipotesi possa essere corretta. A questo punto, tuttavia, subentra l'anomalia del 2012 che pur essendo caratterizzato da un tasso di paternità basso e paragonabile a quello del 2014, mostra comunque una nevosità più bassa addirittura del 2010 e 2011, contrastando quindi la nostra ipotesi iniziale. Finora però è stata considerata solo la nevosità mentre anche la temperatura è una variabile che svolge un ruolo importante per la distribuzione spaziale delle femmine. Ad esempio, in anni dove la neve non è abbondante, una bassa temperatura potrebbe costringere le femmine a stare in siti a più bassa quota per attenuare la morsa del freddo. Perciò, con temperature rigide, le femmine aggregate in aree a bassa quota possono essere controllate dai maschi territoriali o da pochi maschi. In effetti l'anno 2012, benché non sia stato caratterizzato da molta neve, è stato segnato da temperature piuttosto rigide che potrebbero aver portato indirettamente ad un monopolio della paternità. Anche in questo caso però l'ipotesi non può essere sostenuta in quanto il 2010, che in media è stato l'anno più freddo, sebbene non in maniera statisticamente significativa diversa dal 2012, ha un tasso di paternità alto ad indicare un'alta variabilità di padri. In ogni caso esaminando l'andamento delle temperature minime si può notare come nel rut period 2012 ci siano stati dei valori molto bassi rispetto agli altri anni durante la

fase centrale del rut period ovvero novembre (primi 20 giorni). Da molteplici osservazioni e da Corlatti et al. 2013 emerge come nel rut 2011 la vicinanza delle femmine e la maggior frequenza negli accoppiamenti avvenga proprio nei primi 20 giorni di novembre. E' possibile quindi che le variabili meteo, in questo caso la temperatura, agiscano e siano determinanti in un arco temporale così ristretto e puntuale?

L'argomento è da approfondire coinvolgendo oltre alla nevosità anche la copertura della neve al suolo e testando l'interazione fra neve e temperatura.

2.3. Indagini sullo Stambecco Alpino

2.3.1. Biologia ed eco-etologia

Alice Brambilla, Università di Zurigo

Nell'ambito del progetto di ricerca a lungo termine sull'eco-etologia dello stambecco alpino, nella primavera 2019 sono stati marcati 5 nuovi animali nell'area di Levionaz e 2 in Valle Orco.

Durante la stagione primaverile-estiva è proseguita la raccolta dati su animali marcati presso l'area di studio di Levionaz. Inoltre, in occasione del passaggio in Valle Orco in data 24 maggio 2019 di una tappa del Giro d'Italia, sono state effettuate attività di monitoraggio del comportamento degli stambecchi presenti nell'area al fine di quantificare l'eventuale disturbo arrecato agli animali dalla manifestazione e dalle attività connesse.

Raccolta dati sul campo:

Durante i mesi di maggio e giugno 2019, in Valle Orco, sono stati raccolti dati finalizzati a:

- Localizzazione dei gruppi di stambecchi nella stagione primaverile mediante transetti ripetuti;
- Quantificazione del disturbo arrecato dalle attività antropiche mediante osservazioni focali del comportamento.
- Durante i mesi di maggio, giugno, luglio, agosto e settembre 2019, nell'area di Levionaz, sono stati raccolti dati finalizzati a:
 - Calcolo dell'aumento ponderale tramite l'uso di bilance posizionate in prossimità di saline;
 - Stima dell'aumento ponderale mediante termografia ad infrarossi;
 - Calcolo dell'infezione parassitaria gastrointestinale tramite la raccolta mensile di campioni fecali e analisi copromicroscopica (tecnica di McMaster);
 - Analisi della personalità e delle gerarchie sociali usando dati sulle interazioni agonistiche tra maschi;
 - Analisi sul contenuto proteico della vegetazione con sfalci periodici.

La raccolta dati sul campo è stata supervisionata da Alice Brambilla. Hanno partecipato alle attività di raccolta dati: Alba Perardi (per la parte di attività effettuata in Valle Orco); Riccardo Tambornini (Laurea Magistrale dell'Università di Pavia); Christian Costa (Laurea Triennale dell'Università di Firenze); Cristina Panizzi (Laurea Magistrale dell'Università di Torino). Nell'area di studio sono stati inoltre presenti gli studenti: Paulina Caldarelli, Rossella Sini, Beatrice Aureli e Marta Curiotto supervisionate dai ricercatori dell'Università di Sassari.

Dati raccolti:

Nel 2019 sono stati raccolti:

Levionaz: N=73 pesi di 24 individui; N=715 ore di osservazioni focali su 29 individui (durante le quali sono state registrate N=1048 interazioni agonistiche di cui 400 con esito certo); N≈ 90 campioni fecali di 24 individui; N=44 sfalci di vegetazione in 3 plot.

Valle Orco:

N=116 ore di osservazioni focali su 10 individui; N=29 ripetizioni delle osservazioni su transetto condotte nel corso di 17 giornate.

Altre attività:

Aggiornamento dei dati relativi alla sopravvivenza nell'anno 2018 degli individui marcati in tutto il parco utilizzando gli avvistamenti effettuati da ricercatori e guardaparco tra il 1 giugno 2018 e il 31 maggio 2019.

Raccolta di campioni biologici degli individui catturati e di esemplari rinvenuti dopo il decesso per analisi genetiche, coordinamento per la raccolta di campioni provenienti da altre popolazioni dell'arco alpino per il progetto LEMED-IBEX.

Principali risultati:

a) Valutazione del metodo McMaster per la stima della carica parassitaria intestinale

Il metodo Mc.Master è in uso nel Parco a partire dall'anno 2000 per misurare la carica parassitaria intestinale. Misure ripetute del numero di uova per grammo di feci (UPG) ottenute da più campioni fecali dello stesso individuo raccolti a poche ore di distanza su individui di identità nota ci hanno consentito di dimostrare che il metodo di misurazione è attendibile. Infatti, la variabilità individuale è risultata molto inferiore alla variabilità tra individui (Fig.1.1).

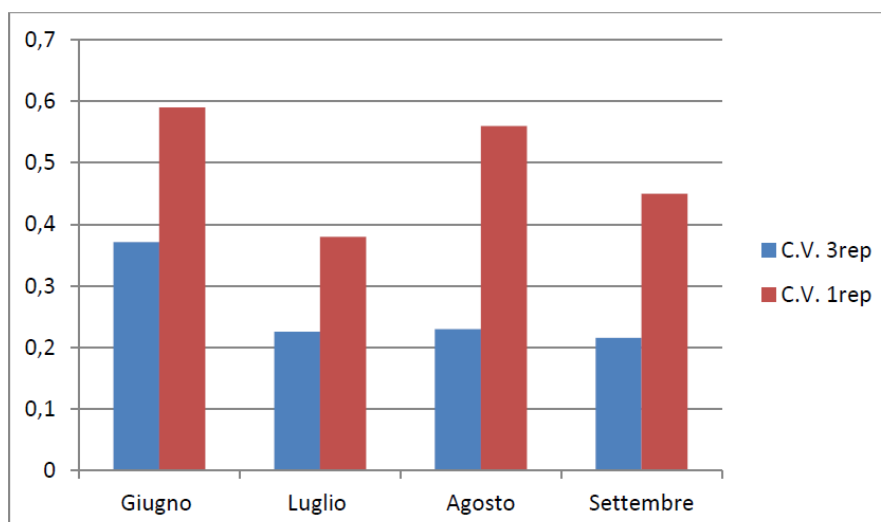


Fig.1.1 - Confronto dei coefficienti di variazione individuali e di popolazione calcolati sul conteggio delle UPG nei campioni fecali di maschi di stambecco. Le barre rosse (1rep) si riferiscono ai valori per l'intera popolazione cioè quelli calcolati utilizzando una misurazione per ciascun individuo. Le barre blu (3rep) si riferiscono invece alla media dei valori dei CV individuali, cioè quelli calcolati, per ciascun individuo, sulle tre repliche raccolte nel corso dello stesso mese.

Il passo successivo sarà quello di cercare di quantificare, a partire dal valore di UPG, la carica parassitaria legata alle specie di nematodi con effetto più debilitante sugli ospiti.

b) L'aggressività come indice di personalità nei maschi di stambecco alpino

Lo studio del tasso di interazioni tra maschi, utilizzato come *proxy* dell'aggressività, ha mostrato come ci siano differenze individuali nell'attitudine dei diversi soggetti ad intraprendere interazioni agonistiche nei confronti degli altri individui del gruppo (Fig.2.1).

Tali differenze risultano significative anche tenendo in considerazione altre variabili potenzialmente confondenti come ad esempio l'età. La presenza di differenze comportamentali individuali che si mantengono nel tempo, rappresenta un elemento a sostegno dell'ipotesi, ormai ampiamente accettata in ambito etologico, secondo la quale i diversi individui mostrano tratti di personalità caratteristici e misurabili. La presenza di personalità è stata documentata in numerose specie animali ma non ancora nello stambecco. L'aggressività individuale è inoltre risultata correlata con la posizione gerarchica raggiunta dagli individui al termine della stagione estiva suggerendo un possibile vantaggio riproduttivo per gli individui più aggressivi.

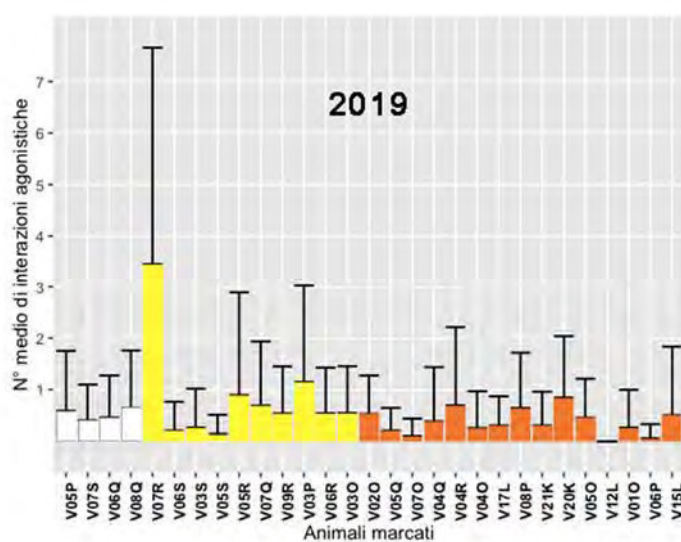


Fig.2.1 - Numero medio di interazioni agonistiche per ora di ciascun individuo. Questo dato è stato rappresentato graficamente attraverso un istogramma, tuttavia essendo i dati "0 inflated", la rappresentazione grafica è puramente illustrativa.

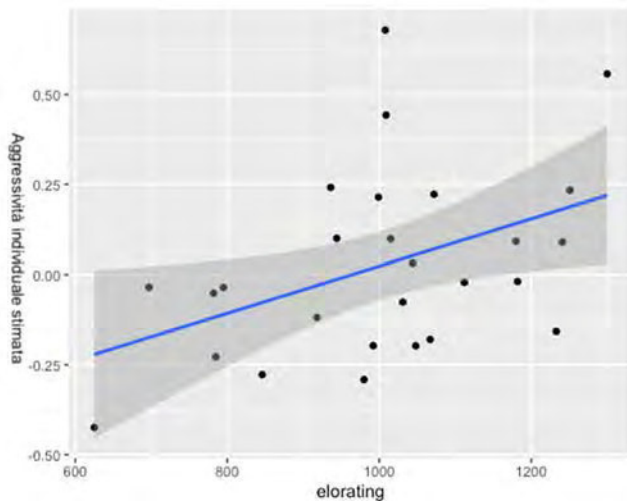


Fig. 2.2 - Correlazione tra il livello di aggressività individuale stimato e la posizione gerarchica. Gli individui dominanti sono quelli con punteggi “eloring” maggiori.

c) Stima della massa corporea dei maschi di stambecco utilizzando la termografia ad infrarossi

Sono state condotte delle analisi preliminari con l'obiettivo di stimare differenze nella massa corporea di individui utilizzando la termografia ad infrarossi. La massa corporea viene considerata come proxy delle riserve lipidiche accumulate dagli organismi nel corso dell'estate e necessarie per la sopravvivenza invernale. Poiché il grasso agisce come isolante termico, ci si aspetta che individui con riserve lipidiche maggiori disperdano meno calore e abbiano quindi temperature superficiali minori. Per testare ciò, sono stati fotografati diversi individui di massa corporea nota con l'ausilio di una termocamera ad infrarossi (IRT). Le immagini (Fig.3.1) sono state analizzate con appositi software per ottenere una stima della temperatura superficiale della zona addominale che fosse confrontabile tra individui.

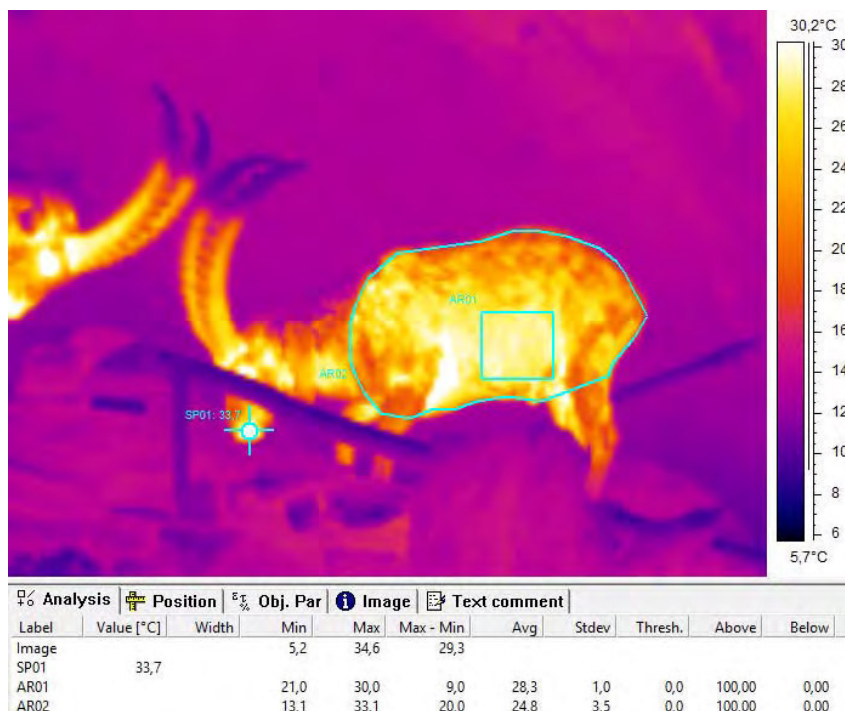


Fig.3.1 - Misurazione della temperatura superficiale della zona addominale tramite immagini IRT. Il quadrato AR01 è stato scelto per poter standardizzare la misurazione tra individui diversi.

La temperatura misurata è stata poi messa in relazione con la massa corporea degli individui. Le analisi preliminari sembrano mostrare una correlazione negativa significativa (Fig.3.2) tra la massa corporea e la temperatura superficiale a parziale conferma dell'ipotesi di partenza. Numerosi fattori sembrano però influire sulla precisione della misurazione della temperatura superficiale. Tra gli altri le condizioni del pelo che è variabile nel corso della stagione e può in parte mascherare l'effetto termo-isolante degli accumuli lipidici. Ulteriori approfondimenti verranno portati avanti nelle stagioni successive.

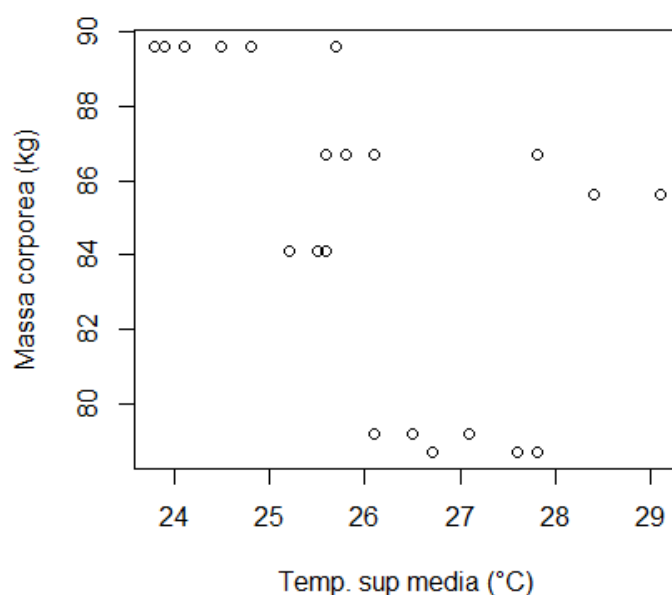


Fig.3.2 - Relazione negativa tra massa corporea e temperatura superficiale misurata mediante IRT in un quadrato posto nella zona addominale di individui di identità nota. La regione di interesse AR01 è stata scelta per poter essere confrontabile tra individui diversi.

d) Effetto del disturbo antropico sul comportamento e la localizzazione degli individui

Nelle settimane precedenti e successive il passaggio di una tappa della corsa ciclistica Giro d'Italia 2019 sono stati raccolti dati sulla localizzazione degli animali nell'area circostante la strada interessata dalla manifestazione. Inoltre, nel giorno del passaggio della gara e nei giorni immediatamente precedenti e successivi sono state effettuate osservazioni comportamentali dettagliate al fine di misurare l'eventuale impatto del disturbo antropico sul comportamento degli stambecchi.

Per misurare eventuali spostamenti degli individui dalle aree generalmente utilizzate durante la stagione primaverile sono state confrontate le distanze dalla strada dei gruppi di animali osservati nei 2 giorni precedenti e nei 2 giorni successivi alla manifestazione. Inoltre è stata confrontata la pendenza media delle aree nelle quali sono stati osservati gli animali. Lo stambecco infatti quando disturbato può allontanarsi dalla potenziale fonte di pericolo oppure posizionarsi in pareti rocciose, anche rimanendo in prossimità della fonte di disturbo.

Le analisi preliminari effettuate sui dati raccolti non hanno messo in luce cambiamenti significativi dell'utilizzo dello spazio (Fig.4.1) nè per quanto riguarda la distanza dalla strada nè per quanto riguarda l'occupazione di aree scoscese. Distanza dalla strada e pendenza dell'area nella quale gli animali sono stati localizzati non sono infatti risultate significativamente diverse nei giorni precedenti e successivi al passaggio della corsa.

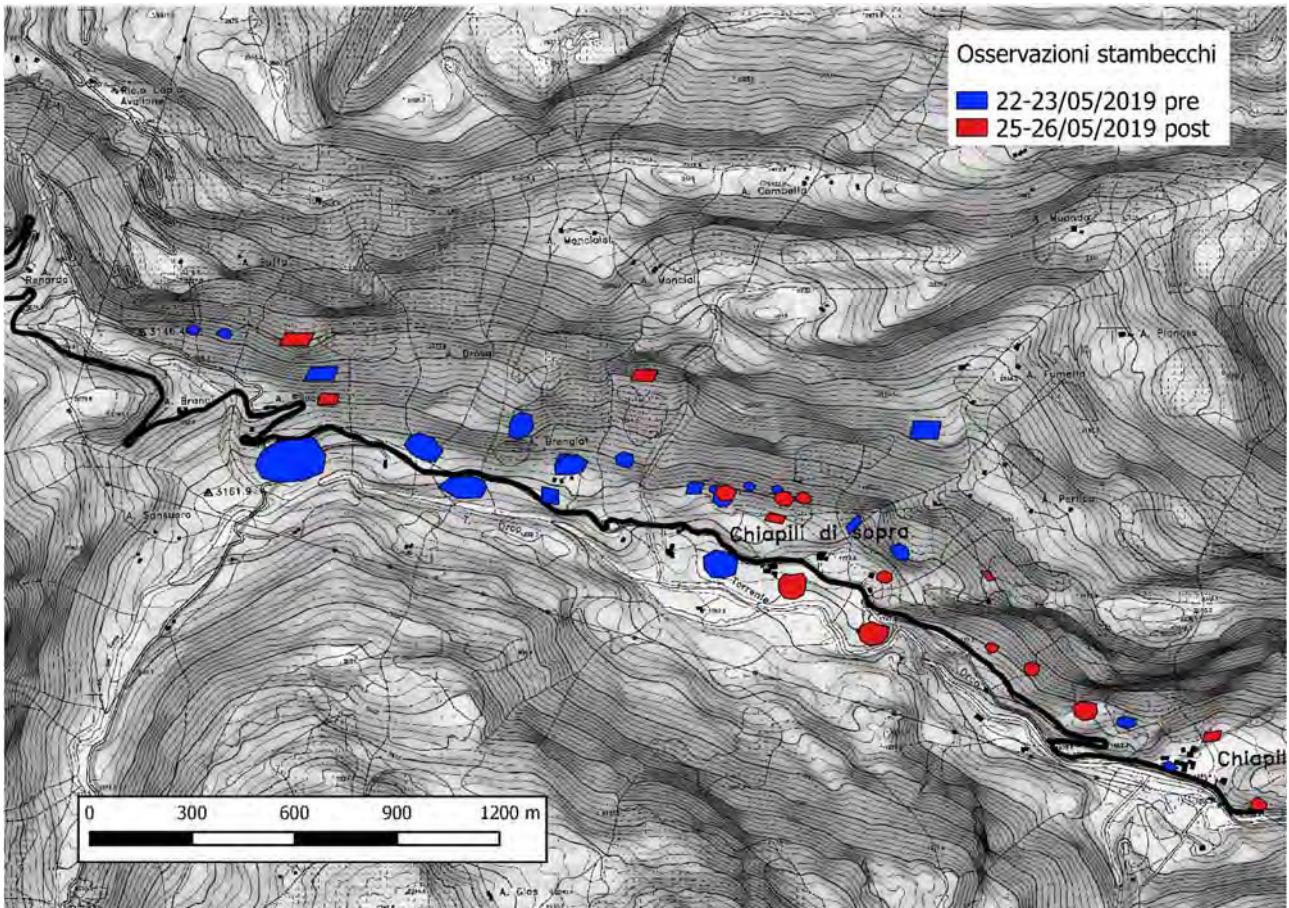


Fig.4.1 - Localizzazione dei gruppi di stambecchi nei giorni precedenti e successivi al passaggio della gara.

Eventuali modifiche del comportamento sono invece state indagate mediante l'analisi dei dati raccolti nel corso di osservazioni focali ripetute sui diversi individui. Per ogni periodo (i due giorni precedenti, i due giorni successivi e il giorno della manifestazione) l'attività degli animali focali è stata registrata ogni 15 minuti (dalle ore 08:00 alle ore 19:00). Il confronto delle attività nei diversi periodi mediante test post-hoc ha mostrato una differenza significativa nella frequenza di osservazione degli animali coricati (Fig.4.2).

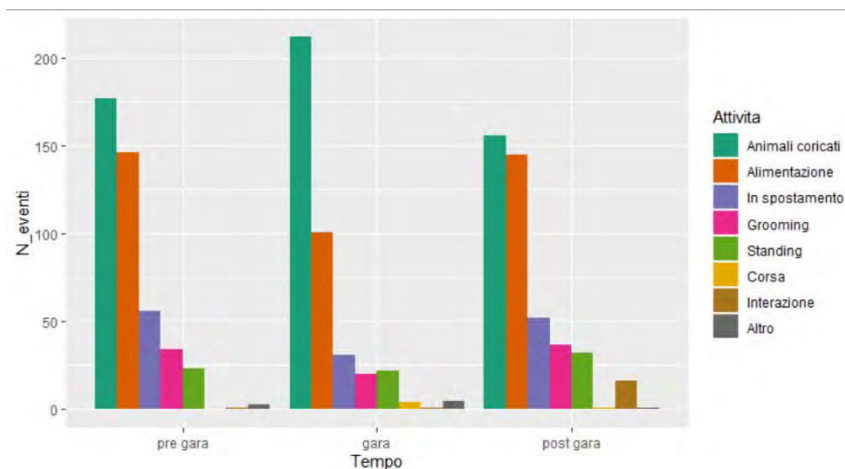


Fig.4.2 - Rappresentazione grafica del numero di volte in cui ciascuna attività è stata osservata nel corso delle giornate precedenti, successive e nel giorno della manifestazione.

In particolare, durante il giorno della gara gli animali hanno trascorso in media più tempo coricati mentre la tendenza si è invertita nel giorno successivo quando il tempo trascorso coricati si è ridotto notevolmente con un aumento del tempo speso in interazione. Sebbene non statisticamente significativa, si può apprezzare una differenza anche nel tempo trascorso ad alimentarsi che sembra essere stato minore nel giorno della gara. Ciò può in parte essere dovuto al fatto che le aree solitamente utilizzate dagli animali per l'alimentazione erano occupate dagli spettatori e gli animali abbiano pertanto trascorso più tempo coricati in attesa di poter raggiungere le aree di foraggiamento.

Se non è possibile trarre delle conclusioni definitive circa l'impatto di perturbazioni importanti ma limitate nel tempo (eventi di disturbo puntiformi), le osservazioni condotte durante la manifestazione hanno senz'altro però messo in luce come il passaggio di numerosi veicoli e la presenza di molte persone possano rappresentare un rischio per l'incolumità degli animali. L'area di transito della gara separava infatti le aree di riposo degli stambecchi dalle aree di foraggiamento. Per raggiungere queste ultime, utilizzando i pochi spazi lasciati liberi dagli spettatori, sono stati osservati animali attraversare di corsa la strada in concomitanza con il passaggio di veicoli con evidenti rischi di collisione.

2.3.2. Analisi del comportamento dello Stambecco alpino

Francesca Brivio & Stefano Grignolio, Università di Sassari

Nel corso del 2019 il gruppo di ricerca afferente all'Ateneo di Sassari ha proseguito le raccolte dati relative allo studio del comportamento sociale e della gerarchia sociale fra maschi della popolazione di Levionaz. Tali raccolte dati sono state svolte principalmente su stambecchi individualmente riconoscibili che, negli anni precedenti, il personale del Parco Nazionale Gran Paradiso aveva catturato e marcato. Nell'ultimo anno di lavoro le analisi si sono concentrate principalmente sui ritmi di attività e sul comportamento sociale.

Per lo studio dei ritmi di attività sono stati utilizzati dati del sensore di attività presente all'interno dei collari GPS (Vectronic Aerospace) applicati agli stambecchi (23 maschi e 9 femmine) negli anni precedenti. Come primo step di analisi è stato necessario trovare un metodo per trasformare i dati grezzi del sensore di attività (adimensionali) in un dato biologicamente rilevante: tempo speso dagli animali in attività o in riposo. Tale trasformazione è indispensabile in specie, come lo stambecco, caratterizzate da rilevanti variazioni di peso durante l'arco dell'anno, perchè il dato grezzo di attività è fortemente influenzato dalla posizione del collare sul collo dell'animale, che varia al variare della dimensione corporea dell'animale stesso. Attraverso un'analisi della distribuzione dei dati grezzi di attività si sono calcolate soglie mensili che permettessero di distinguere quando l'animale era attivo da quando era inattivo. Il metodo è stato validato attraverso un confronto dei dati registrati dal collare con dati di osservazioni comportamentali condotti negli anni passati sugli animali radio-collari. Grazie all'individuazione di tali valori soglia è stato possibile ottenere dati omogenei nel corso dei mesi e degli anni e quindi si è potuto calcolare la proporzione di tempo dedicata dagli animali all'attività, così come la proporzione di tempo dedicata al riposo durante l'arco dell'anno. I risultati hanno dimostrato che gli stambecchi, di entrambi i sessi, concentrano le proprie attività principalmente durante le ore di luce e che l'attività diurna e notturna varia significativamente durante l'arco dell'anno, con picchi di attività diurna nella prima metà del mese di maggio e all'inizio del mese di agosto per quanto concerne l'attività notturna (Fig.1). I dati, le analisi e i risultati di questo lavoro sono stati presentati all'incontro dell'European Alpine Ibex Specialist Group - Gruppo Stambecco Europa (Pont du Fossé, Francia) e sono stati rielaborati per la scrittura di un articolo scientifico, che è in fase di sottomissione a una rivista scientifica internazionale peer review.

Per il futuro, si prevede di continuare le analisi sui ritmi di attività degli stambecchi, indagando l'influenza di variabili individuali (sesso, età, dimensioni) ed ecologiche (clima, disponibilità di risorse trofiche) sulla proporzione di tempo dedicata dagli stambecchi all'attività e al riposo nel corso dell'anno.

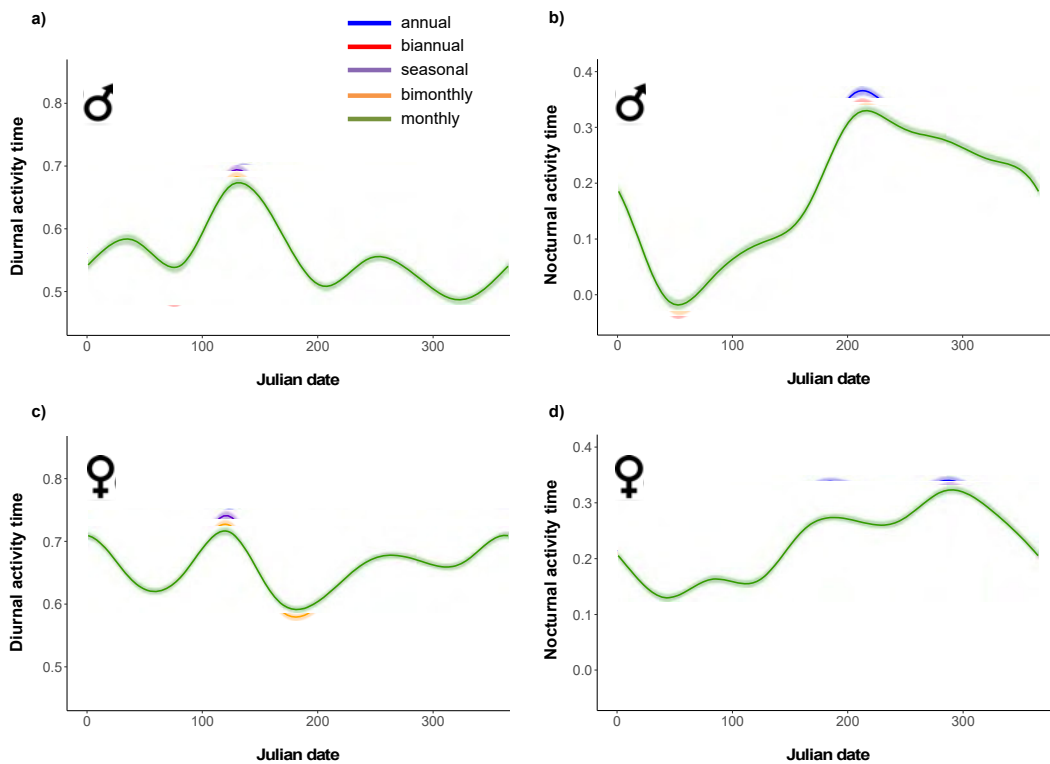


Fig. 1: variazioni annuali della proporzione di tempo dedicata all'attività durante le ore diurne (a, c) e notturne (b, d) dai maschi (a, b) e della femmine (c, d) di stambecco monitorati attraverso i collari GPS dal 2013 al 2019 nell'area di studio di Levionaz. I diversi colori rappresentano le stime dedotte utilizzando valori soglia calcolati a diverse scale temporali (blu: annuale, rosso: semestrale, viola: stagionale, giallo: bimestrale, verde: mensile).

Per lo studio del comportamento sociale sono stati analizzati i dati di osservazioni comportamentali di maschi marcati, in particolare i dati sulle interazioni agonistiche, raccolti nell'area di studio di Levionaz dal 2011 al 2017. A partire da tali dati abbiamo studiato le variazioni annuali del tempo che i maschi dedicano alle interazioni agonistiche e la scala gerarchica stabilita fra i maschi della popolazione oggetto di studio durante i diversi anni di raccolta dati. I risultati di tali analisi hanno dimostrato che, a differenza di quanto succede in altri ungulati poliginici, nello stambecco si verifica una chiara separazione temporale tra il periodo in cui viene stabilita la gerarchia sociale (tarda primavera - inizio estate) e la stagione degli amori (dicembre; Fig. 2).

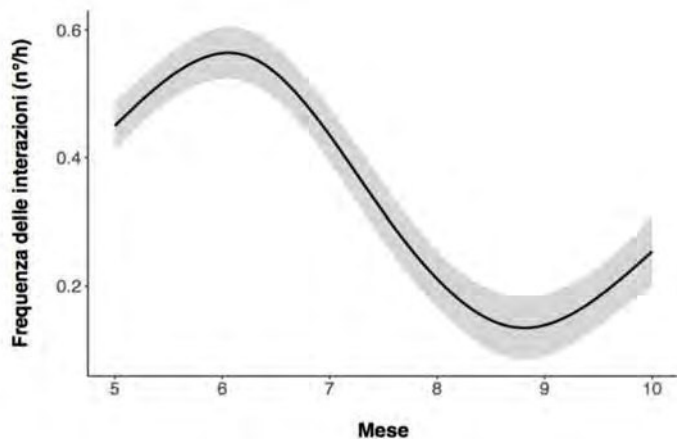


Fig. 2 - *Variazione mensile della frequenza di interazioni agonistiche osservate fra i maschi di stambecco marcati dal 2010 al 2017 nell'area di studio di Levionaz.*

Dai risultati si evince che l'età influenza significativamente il rango sociale maschile, ma che esiste un'elevata eterogeneità fenotipica indipendente dall'età: i maschi con rapida crescita corporea raggiungono una migliore posizione gerarchica in giovane età rispetto a maschi caratterizzati da una crescita corporea lenta. I maschi di stambecco non sono però in grado di mantenere costante il proprio rango sociale anno dopo anno: generalmente alternano anni in cui investono maggiori energie per aumentare il proprio rango sociale, con anni a minor investimento durante i quali raggiungono posizioni gerarchiche inferiori. Questo studio a lungo termine ha evidenziato l'esistenza di complessi trade-off coinvolti nel processo di dominio sociale e il ruolo cardine della plasticità comportamentale durante la vita di ciascun maschio. Questo studio è stato condotto in collaborazione coi colleghi dell'Università di Zurigo, che raccolgono dati sul comportamento sociale maschile nella medesima area di studio, ed è stato presentato durante l'VIII congresso della società italiana di biologia evoluzionistica, tenutosi a Padova il 1-4 settembre 2019. Per il futuro, si prevede di aggiungere a queste analisi preliminari i dati sul comportamento sociale raccolti dal 2017 al 2019 e preparare un articolo scientifico da pubblicare su una rivista peer review.

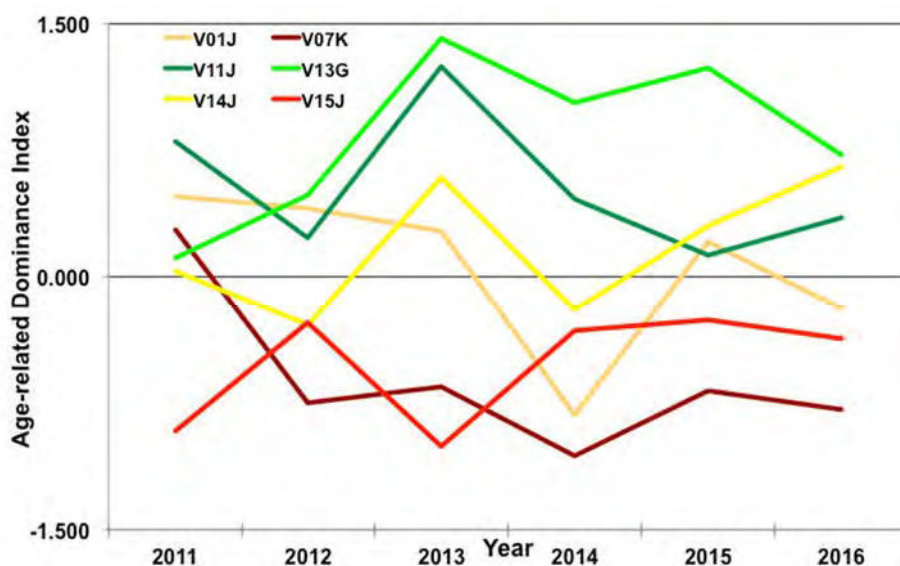


Fig. 3 - *Variazione annuale dell'indice di dominanza età dipendente di 6 maschi di stambecco alpino nell'area di studio di Levionaz.*

2.4. Indagini sulla Marmotta alpina

Caterina Ferrari, Università di Torino

La stagione di catture e osservazioni è iniziata il 3 maggio e terminata quest'anno prima del solito, il 18 agosto. In seguito sono state fatte regolarmente delle osservazioni ma a distanza settimanale fino a metà settembre. Alla stagione di campo hanno partecipato Clothilde Hannabel (Landscape college, Blois- France), Giulia Moquettaz (Università di Torino), Fabio Leoncino (stagista volontario) e Ilaria Cella (università di Pavia).

Il lavoro di campo ha incluso catture, marcature, osservazioni a distanza, campionamenti ambientali e rilievi vegetazionali.

Catture e marcature

Una volta avviata la stagione di catture (5 maggio,) sono state catturate

35 marmotte di cui 17 nuove (7 subadulti, 9 piccoli).

I piccoli sono usciti il 3 luglio e l'uscita di è protratta per due settimane nei gruppi famigliari seguiti. Non abbiamo avuto particolari difficoltà durante le catture, se non in due casi con due adulti particolarmente problematici che abbiamo rilasciato dopo aver messo il microchip.

Raccolta dati interazioni sociali

Le interazioni sociali osservate e registrate sono state 450 , arrivando ad un totale di 19281. E' in corso la redazione di un manoscritto in merito.

Software di censimenti sistemi di tane

Nella stagione abbiamo provato a usare una maschera di QGIS per la raccolta di dati sulle tane direttamente sul campo da utilizzare in modo estensivo negli anni futuri.

Vengono qui presentati lo stato attuale e i risultati dei principali progetti in corso:

2.4.1. Raccolta dati vegetazionali.

Questo progetto vuole misurare la qualità nutrizionale dei pascoli per ciascun territorio per valutare se questo ha un effetto sulle famiglie che vi abitano e di che tipo.

La tecnica usata per l'analisi delle qualità nutrizionali dei campioni di vegetazione è stata la spettroscopia nel vicino infrarosso (NIR :Near Infrared Spectroscopy): questa tecnica è in grado di analizzare le proprietà chimico fisiche dei campioni raccolti, utilizzando la regione infrarossa dello spettro elettromagnetico (comprese tra 780 e 2500 nm) . Dopo una prova di campionamento fatta nel 2017, i campioni sono stati raccolti regolarmente nelle stagioni 2018 (4 date di campionamento) e 2019, (3 date di campionamento) arrivando a 359 campioni raccolti in 3 periodi durante l'estate (giugno, luglio e agosto o settembre).I campioni sono stati analizzati in laboratorio con la macchina NIR; questa tecnica ha tra i suoi vantaggi il non dover preparare in modo particolare i campioni , che vanno unicamente sminuzzati prima dell'analisi nella macchina. Nel nostro lavoro abbiamo eseguito due analisi per ciascun campione: la prima a campione fresco, entro 24 ore dalla raccolta e quindi con ancora presente un buon grado di umidità. La seconda analisi è stata fatta a secco, una volta che i campioni erano completamente disidratati.Nelle analisi statistiche successive abbiamo utilizzato i valori a secco che sono più facilmente confrontabili. I parametri misurati sono stati:

- Proteine, ADF, NDF, Ceneri, Componente Eterea.

In seguito sono stati ricavati i valori di:

- Emicellulose (fibra)
- Indice di qualità come = proteine/emicellulose.

Per un'esplorazione completa abbiamo fatto un'analisi delle componenti principali (PCA), considerando tutti i diversi valori misurati dalla macchina. I risultati delle analisi sono di seguito sotto presentati:

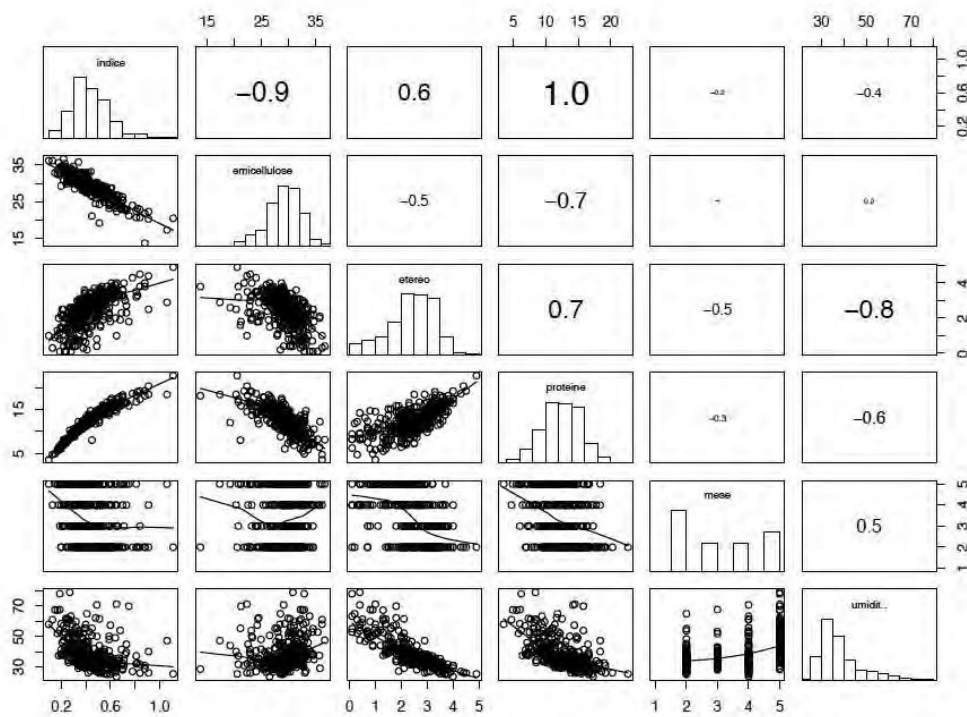
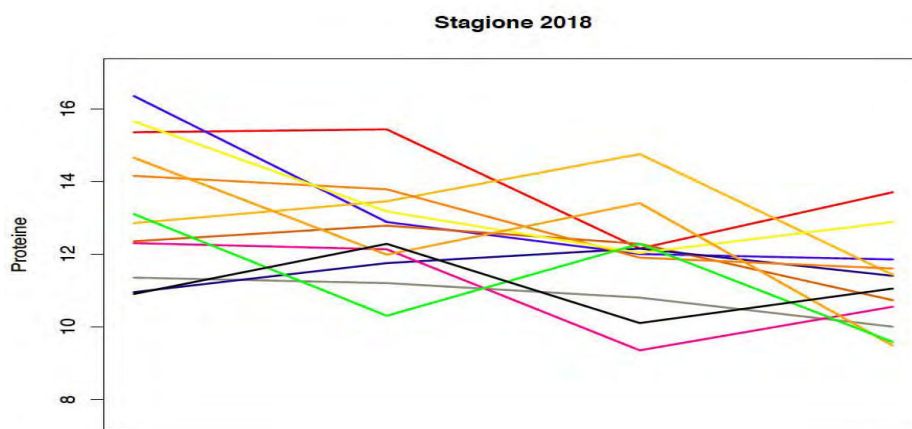
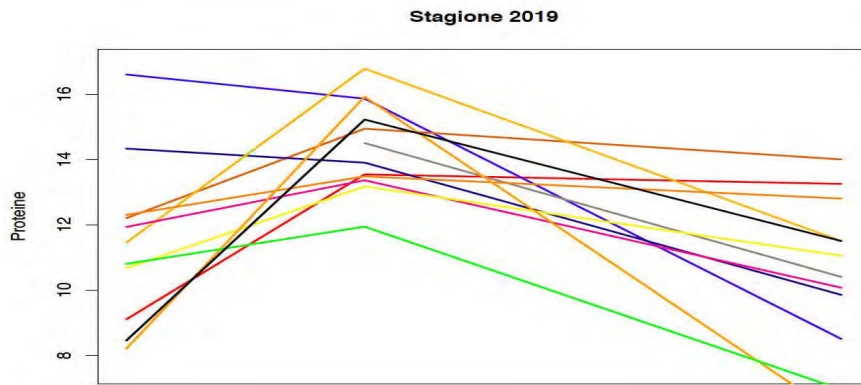


Fig.1 - Andamento e correlazione tra i diversi parametri misurati con la tecnica di spettrografia nel vicino infrarosso.

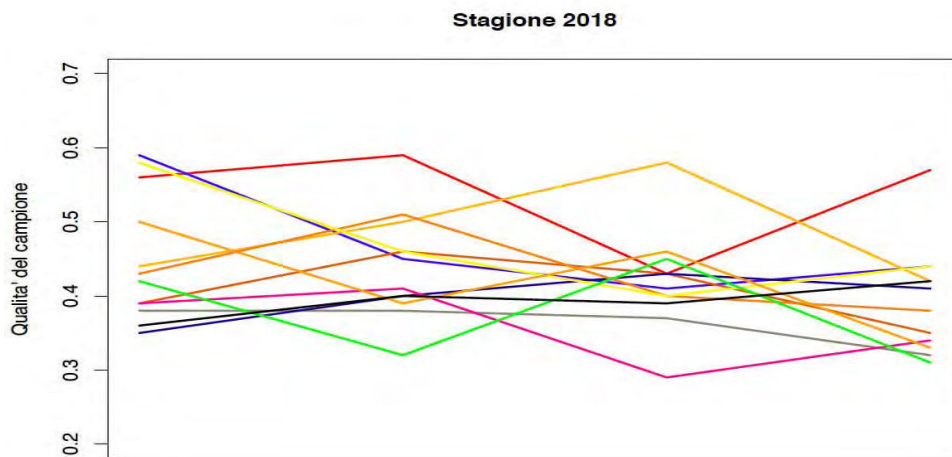


(a)

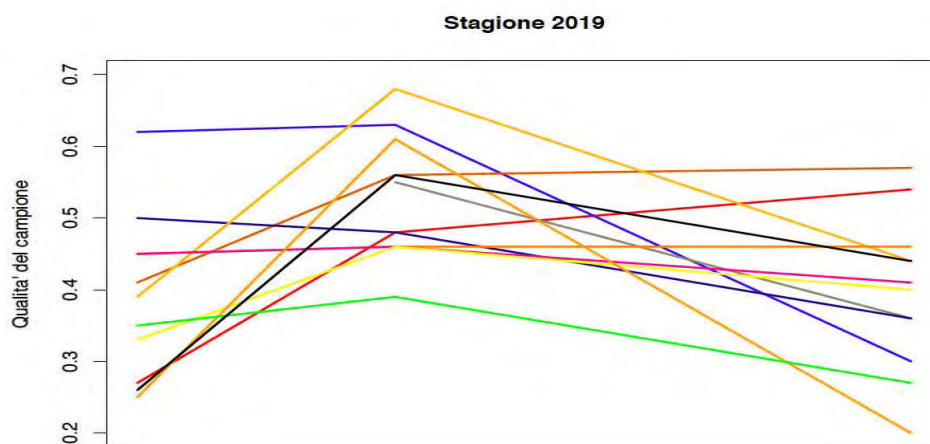


(b)

Fig.re 2a e 2b - Nei grafici soprastanti sono rappresentati i valori medi di proteine per ciascun evento di campionamento nella due stagioni di raccolta. I diversi colori delle linee rappresentano i diversi territori. Come si vede, alcuni territori rimangono regolarmente sopra ad altri, suggerendo una differenza costante durante la stagione.



(a)



(b)

Fig. 3a e 3b - Nei grafici 3 a-b sono rappresentati i valori medi dell'indice di qualità (proteine/fibre) di ciascun territorio nel corso della stagione. Sebbene i valori siano più simili tra loro le differenze tra alcuni territori sono confermate.

Dopo le iniziali esplorazioni grafiche, che hanno ovviamente mostrato come il valore dei diversi parametri sia influenzato dalla stagione ed hanno suggerito come le differenze nei valori sembrano essere costanti tra i territori, abbiamo utilizzato i modelli lineari misti per l'analisi statistica dei dati. Nei risultati qui presentati abbiamo utilizzato l'indice di qualità (rapporto di proteine/fibre) per valutare la qualità nei diversi territori.

Nei modelli abbiamo inserito il giorno di raccolta per controllare la normale evoluzione vegetazionale e il territorio è stato inserito come variabile random, per verificare se effettivamente una parte della varianza dei dati venisse spiegata dai differenti territori.

Le analisi sono state fatte in R 3.6.1 con il pacchetto *nlme*.

Selezione struttura random del modello:

```
mod1=lme((INDEX)~dataprog+zona+dataquad+anno,random=~1|territorio,method="REML)
```

```
mod=gls((INDEX)~dataprog+zona+dataquad+anno,method="REML")
```

Anova (-281.119 vs -284.7291, p-value<0.01).

In seguito al processo di selezione delle covariate in base al valore di AIC dei modelli, il modello finale risulta avere come covariate fisse la giornata di raccolta, il suo quadrato e l'anno di raccolta. Il territorio rimane come fattore random.

	$\beta \pm se$
Data progressiva	0.005 \pm 0.002
Data progressiva quadrato	-0.002 \pm 0.009
Anno	0.05 \pm 0.01

I risultati di queste analisi indicano che i territori differiscono consistentemente tra di loro nell'indice di qualità inteso come proteine su fibra del campione, e che i parametri temporali legati al momento della raccolta influiscono sui valori finali stimati.

Da questi indici abbiamo ricavato un valore medio di ciascun territorio che abbiamo incluso in successive analisi sul tasso riproduttivo e stabilità dei diversi gruppi famigliari.

2.4.2. Effetto delle variabili ambientali e sociali sulla sopravvivenza della marmotta alpina.

Considerando i vari risultati ottenuti negli anni che frequentemente hanno indicato differenze tra il comportamento e le condizioni ambientali delle marmotte abitanti le due principali zone dell'area di studio, abbiamo fatto un' analisi sulla sopravvivenza delle marmotte tra le due zone e nei diversi territori abitati.

La prima analisi è stata fatta tramite approccio Bayesiano ed ha verificato una differenza tra la sopravvivenza di marmotte della zona alta (minore) rispetto a quelle della zona bassa. In particolare sembra che siano le marmotte tra 1 e 4/5 anni a essere interessate da questa differenza, che sembra invece non esserci nel primo anno di vita e nella fase di senescenza. Le analisi sono state fatte in R 3.6.1 con il pacchetto BaSTA (Bayesian Trajectory analysis).

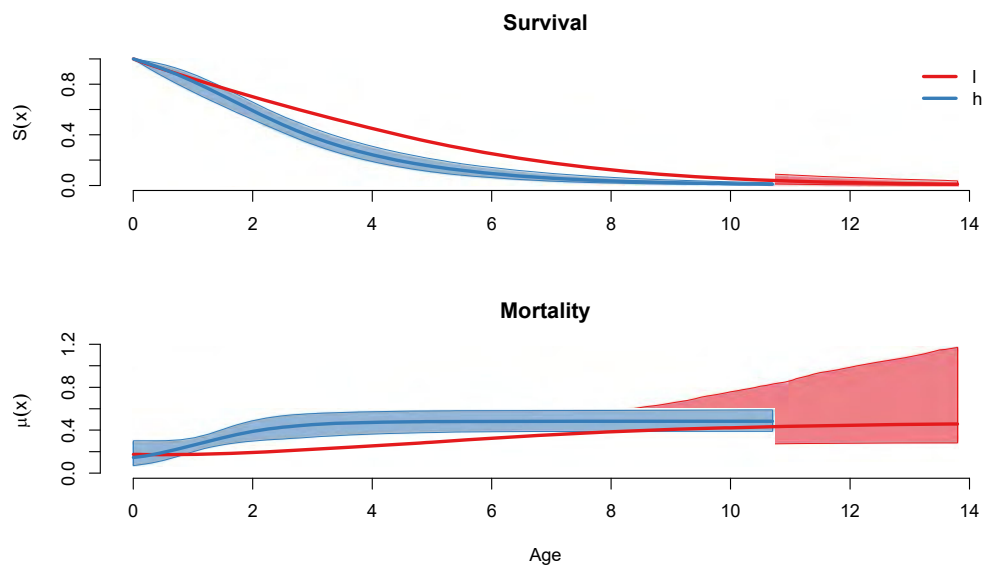


Fig. 4 - Andamento di sopravvivenza e mortalità nelle due zone : alta (h, in blu) che ha minor survival, e bassa (l, rosso).

Per ampliare l'analisi su possibili variazioni nei parametri demografici tra marmotte abitanti zone diverse abbiamo fatto una comparazione tra tutte le famiglie seguite e i loro territori.

A questo fine abbiamo calcolato una serie di parametri demografici e ambientali e abbiamo fatto una path analysis per approfondire i legami tra questi.

I parametri usati sono stati

Demografici: sopravvivenza giovanile; riproduzione; stabilità del nucleo dominante; numero di famiglie vicine.

Ambientali: esposizione del territorio; distanza dal bosco; area totale; pendenza; qualità vegetazionale basata sul NIR.

Il modello teorico proposto funziona bene e mostra legami significativi tra alcune delle variabili in gioco. Le analisi sono state fatte in R 3.6.1 con il pacchetto lavaan.

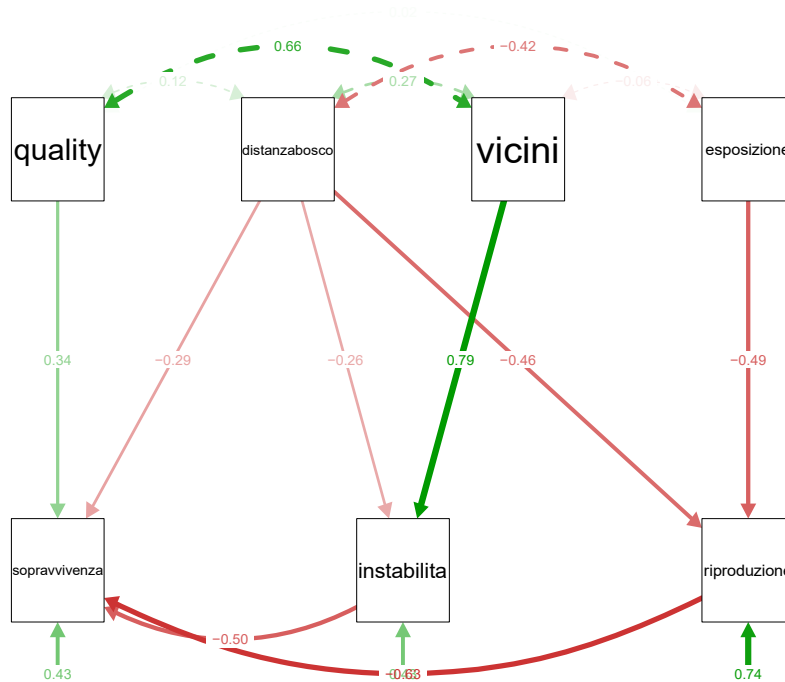


Fig. 5 - Diagramma dei legami tra le variabili considerate nella path analysis.

In particolare i risultati mostrano un legame significativo tra l’instabilità del nucleo dominante (inteso come frequenza di cambi nei due individui riproduttori di ciascun nucleo familiare) e la sopravvivenza delle famiglie. L’instabilità è a sua volta fortemente influenzata dal numero dei vicini, a sua volta legato alla qualità vegetazionale, che quindi ha un effetto negativo indiretto sulla sopravvivenza. La vicinanza dal bosco e l’esposizione influenzano soprattutto la riproduzione, in maniera negativa la prima e positiva la seconda (l’esposizione è calcolata come numero continuo).

2.4.3. Analisi della sopravvivenza stagionale della marmotta alpina

In collaborazione con Jacopo Cerri dell’ISPRA stiamo sviluppando dei modelli di sopravvivenza della marmotta alpina per confrontare la mortalità invernale da quella estiva. In questi modelli non è possibile distinguere direttamente tra mortalità e dispersione, ma considerando la buona serie storica, possiamo considerare la sopravvivenza stimata nei diversi periodi plausibile.

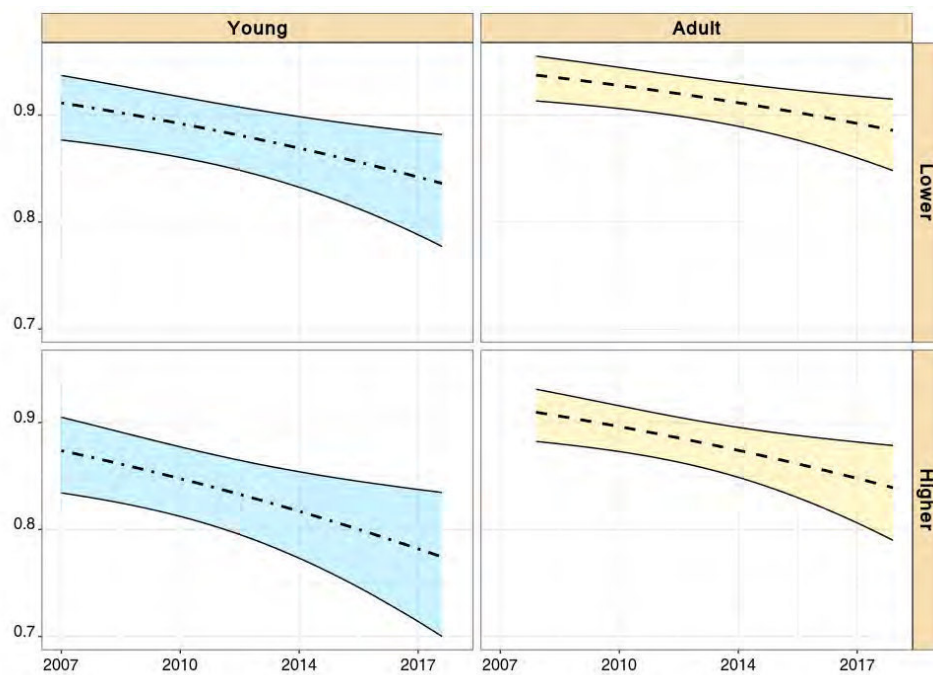


Fig. 6 - Sopravvivenza delle marmotte divise in giovani e adulti, nella zona alta e bassa. I risultati ottenuti con Mark sono in linea con quelli ottenuti in precedenza nelle precedenti analisi di sopravvivenza.

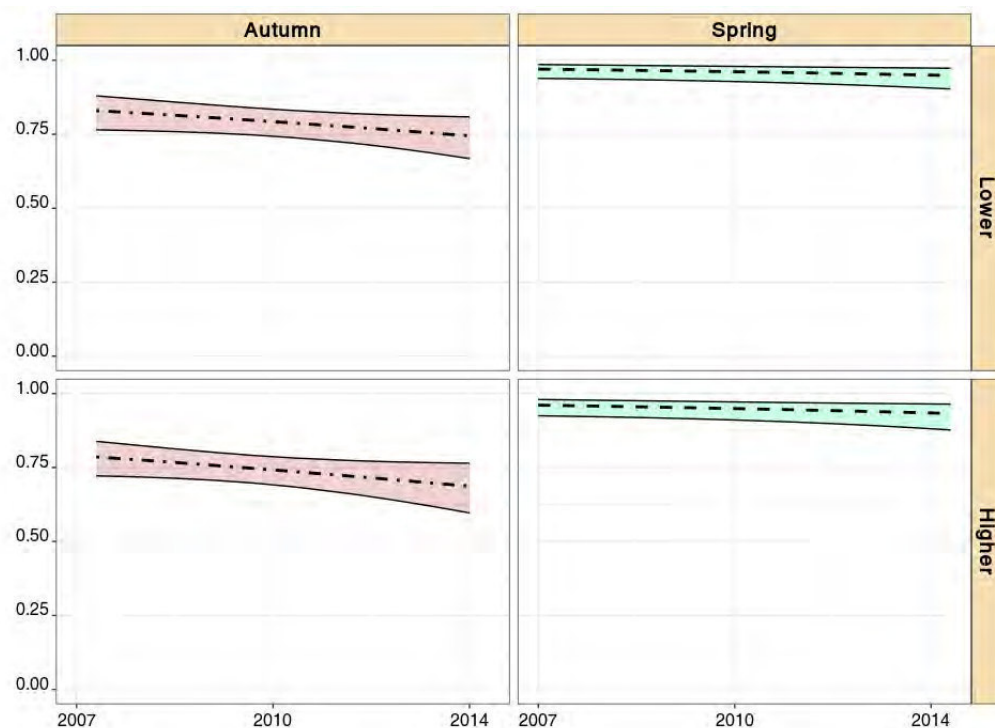


Fig. 7 - Modelli di sopravvivenza nelle due zone e nel periodo autunnale (dopo la stagione estiva) e post-inverno.

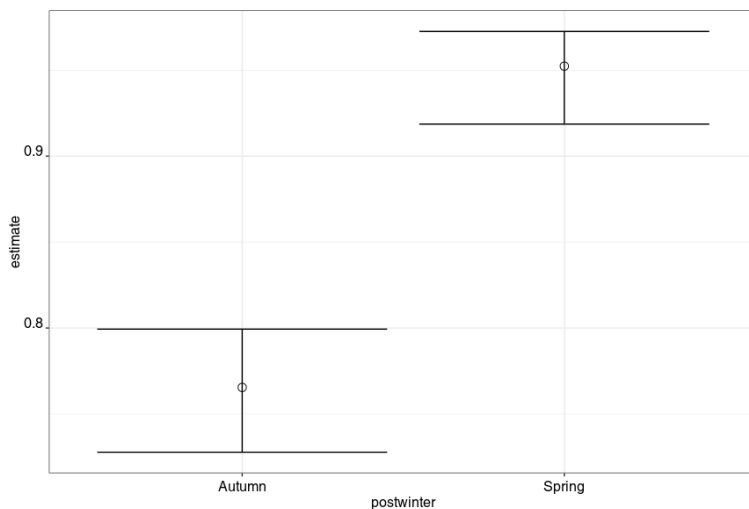


Fig. 8 - Differenza nella sopravvivenza invernale e autunnale in marmotte adulte: le marmotte sopravvivono bene all'inverno (calo del 5%) e meno bene durante l'estate, con una mortalità stimata del 20%.

2.4.4. Recupero dati storici sulla presenza della marmotta nel PNGP

A fine anni '80 il Servizio Scientifico del Parco in collaborazione con il Corpo di Sorveglianza ha effettuato un censimento delle tane attive di marmotta sia in primavera che in estate, per ricavare dati sulla distribuzione e densità della specie in tutta l'area protetta. A questo fine sono state compilate dai Guardaparco numerose mappe relative alle proprie aree di sorveglianza in cui venivano indicate le tane attive e la presenza di marmotte con o senza piccoli.

Nella stagione 2019 abbiamo digitalizzato tutti i punti dalle mappe (circa 2000) che sono stati poi georeferenziati e messi sul GIS. In questo progetto vogliamo aggiornare la mappa di distribuzione in alcune aree chiave per una comparazione sulla distribuzione passata e presente della marmotta in relazione a variabili ambientali. Per il lavoro è stato usato QGIS 3.4 Madeira.

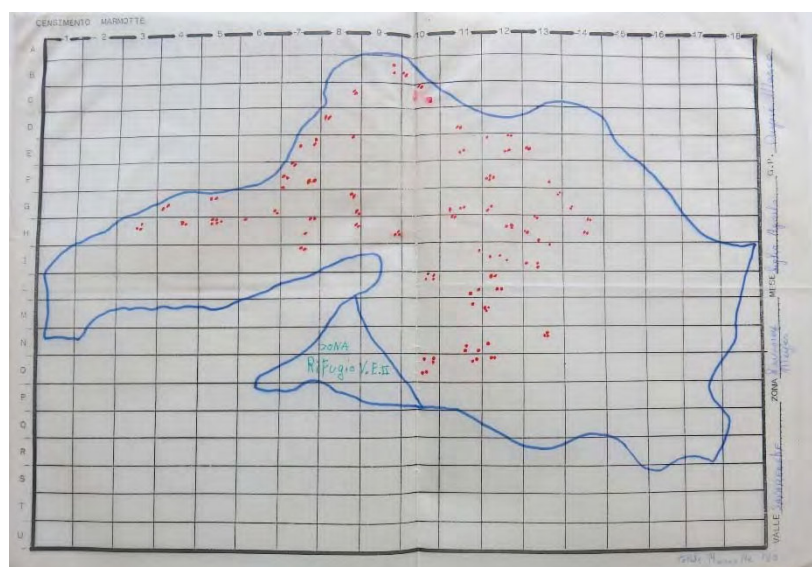


Fig. 9 - Esempio di mappa compilata dai Guardaparco: un lucido della zona di sorveglianza che veniva utilizzato sopra una cartina dettagliata dell'area.

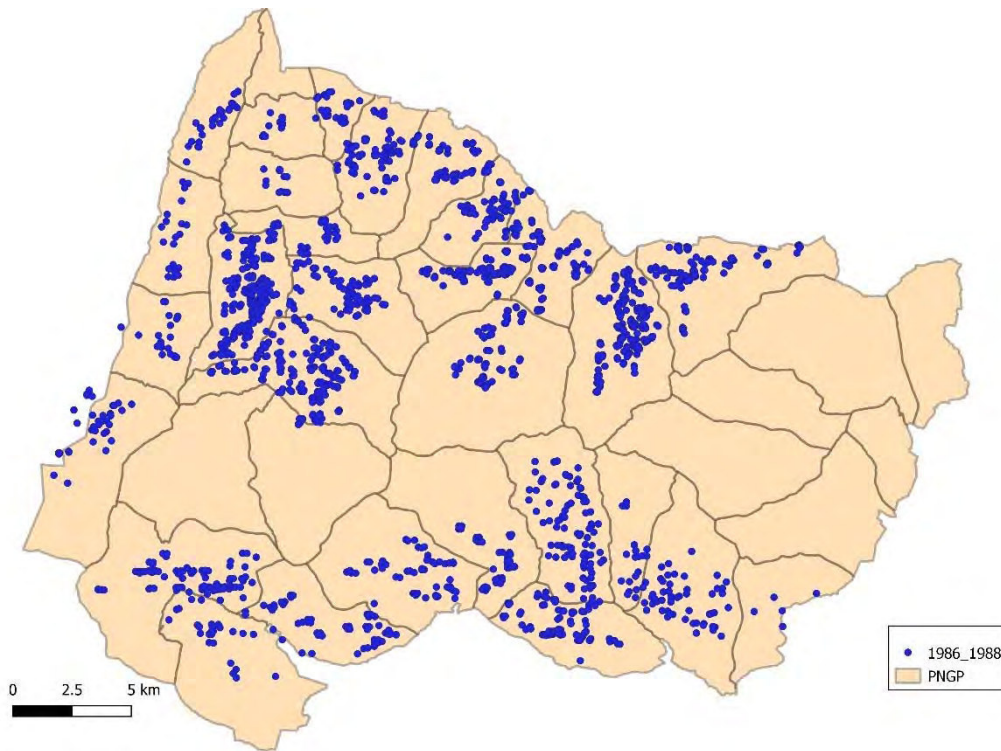


Fig. 9 - Punti di presenza raccolti tra l'86 e l'88 riportati sulla mappa del PNGP.



Fig. 10 - Esempio di comparazione tra dati storici (in blu) e attuali (rosso), per la zona di Orvieilles.

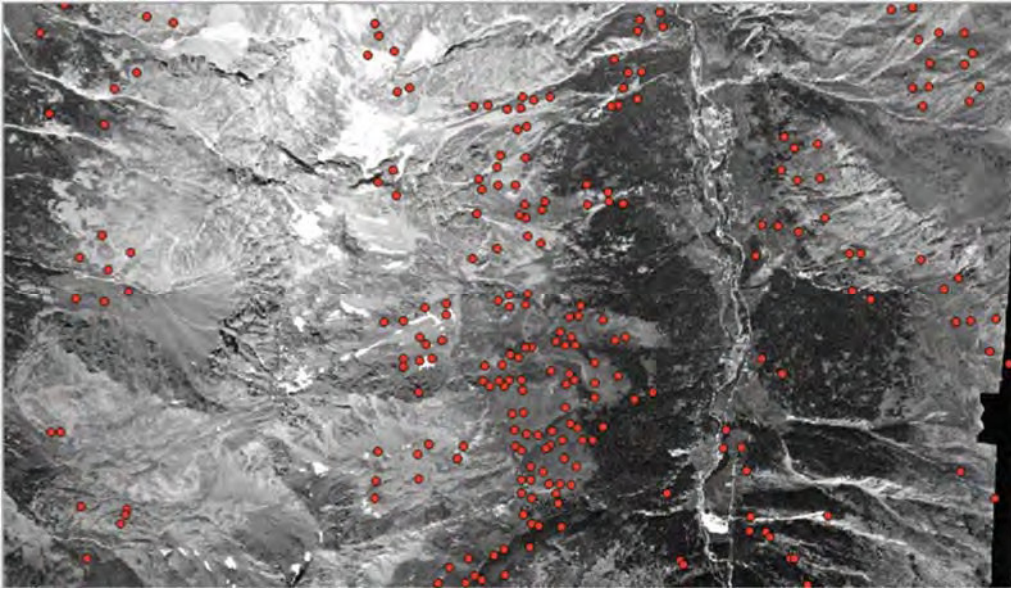


Fig. 11 - Foto storica dell'anno 1988, con i dati di presenza della marmotta nello stesso periodo. Area di Orvieilles, Valsavarenche.

3. Applicazione di nuove tecniche di monitoraggio del moscardino (*Muscardinus avellanarius*) in ambiente alpino

Ilaria Melcore, Caterina Amigoni, Lorenzo Attili, Sandro Bertolino, Università di Torino



3.1. Introduzione

Durante la stagione estiva 2019 sono stati svolti nel Parco Nazionale del Gran Paradiso due progetti di ricerca incentrati sul monitoraggio del moscardino (*Muscardinus avellanarius*), con possibilità di rilevare anche le altre specie di gliridi presenti nel Parco: ghiro (*Glis glis*) e quercino (*Eliomys quercinus*). Il moscardino, è una specie particolarmente sensibile agli effetti della perdita e frammentazione degli habitat ed è incluso nell'allegato IV della Direttiva Habitat. Il primo progetto aveva l'obiettivo di definire un protocollo ottimale per il monitoraggio del moscardino tramite i tracking-tube (tubi per impronte). Durante una ricerca svolta nel 2018, questa tecnica è risultata particolarmente efficace per rivelare la presenza della specie e potrebbe sostituire altre metodologie meno efficaci o più impegnative. Il secondo progetto è parte di un programma di monitoraggio pluriennale delle popolazioni di moscardino nelle valli valdostane del Parco. L'intento è quello di indagare l'ecologia e gli adattamenti delle popolazioni di questa specie lungo un gradiente altitudinale, mediante uno studio di cattura-marcatura-ricattura.

3.2. Materiali e metodi

Il monitoraggio tramite i tracking-tube è stato svolto posizionando 46 transetti altitudinali nelle 3 valli piemontesi del Parco (Fig. 1): Val Soana, Valle Orco e Vallone di Piantonetto. Ogni transetto era costituito da 10 tubi disposti a circa 50 m di distanza, che sono stati controllati a intervalli di 10 giorni, nell'arco di circa 3 mesi (da giugno a settembre), per un totale di 10 sessioni di campionamento. Oltre alle impronte, per ogni transetto sono state raccolte anche le variabili strutturali della vegetazione. Al momento sono in corso le analisi di questi dati, tramite l'utilizzo dei software PRESENCE e SODA che consentiranno la formulazione di un protocollo di monitoraggio ottimale per queste specie.

L'indagine sulla distribuzione altitudinale del moscardino, invece, è stata svolta in Val di Rhemes e in Valsavarenche, mediante l'allestimento di 6 griglie di cassette nido in aree dove studi precedenti avevano evidenziato la presenza della specie (Fig. 1). Ogni griglia è composta da circa 40 cassette poste a circa 50 m di distanza; le cassette sono state controllate per 4 volte nel corso dell'estate. Gli individui di moscardino trovati sono stati pesati, marcati e per ognuno sono stati raccolti alcuni dati (e.g. peso, sesso, classe d'età, stadio riproduttivo). Con la finalità di meglio comprendere le variabili che influenzano il pattern spaziale di utilizzo dell'habitat da parte dei moscardini, sono stati raccolti anche dati relativi alla struttura della vegetazione e all'abbondanza di frutti ricercati dal moscardino.

3.3. Risultati

Il monitoraggio tramite i tracking-tube hanno permesso di rilevare la presenza del moscardino in 30 transetti su 46 (60,2%) (Fig. 2 e 3): 16 transetti in Val Soana, 9 transetti in Valle Orco e 5 a Piantonetto. Il quercino è stato rilevato in 45 (70,1%) transetti: 15 in Val Soana e 10 in entrambe le valli Orco e Piantonetto. Il ghiro è stato rilevato in 40 (87,0%) transetti: 15 nel Vallone di Piantonetto, 13 in Val Soana e 12 in Valle Orco.

Le prime analisi svolte su questi dati hanno permesso di quantificare il rapporto tra il numero di siti in cui ciascuna specie è stata rilevata e il numero totale di siti campionati (TP = % transetti positivi con presenza della specie sul totale dei transetti). Quest'ultimo è stato calcolato utilizzando diverse combinazioni di distanza (da 50m a 300m) e numero di tubi (da 1 a 10) in ciascun transetto. Dai risultati ottenuti, questo valore non sembra presentare notevoli differenze se si simulano monitoraggi fatti solo con due tubi a diversa distanza (Fig. 4. Tuttavia sembra variare in base al numero di tubi posizionati nel transetto. In particolare, nel ghiro e nel moscardino la % di transetti

positivi aumenta progressivamente all'aumentare del numero di tubi considerati fino a raggiungere un plateau attorno a 5-6 tubi (Fig. 5a). Nel quercino invece non viene raggiunto un plateau, pertanto il valore sembra continuare ad aumentare fino al raggiungimento del massimo a 10 tubi (Fig. 5b).

Nei campionamenti effettuati tramite cassette nido sono stati catturati un totale di 29 individui di moscardino. Di questi sono stati marcati 21 esemplari, di cui 15 maschi e 6 femmine. Ad eccezione di quattro giovani, gli altri individui catturati erano adulti e subadulti. La sessione di campionamento in cui è stato trovato il maggior numero di individui è risultata essere la terza (30 agosto). Le aree con il maggior numero di individui rilevati sono risultate Rovenaud, per la Valsavarenche, e le 2 griglie di Pellaud e Thumel in Val di Rhemes, con un picco di individui catturati nella località di Thumel a 2000m s.l.m.

3.4. Discussione

Il metodo dei tracking-tube si è confermato altamente efficiente fin dalle prime sessioni di campionamento, con una frequenza molto alta di presenza delle due specie in tutti i livelli altitudinali. Si ritiene quindi che possa essere utilizzato nei diversi periodi di attività del moscardino e delle altre due specie per rilevarne la presenza. Le analisi in corso consentiranno di delineare le caratteristiche principali per un protocollo di monitoraggio ottimale, in termini di repliche spaziali (numero di transetti e numero di tubi) e temporali (numero di controlli), così da poter proporre questa tecnica per il monitoraggio standardizzato del moscardino, anche ai fini della rendicontazione per la Direttiva Habitat.

Per quanto riguarda lo studio di cattura-marcatura-ricattura, i dati raccolti confermano come nelle due valli indagate il moscardino sia presente fino a quote elevate (circa 2000 m). Inoltre, i dati raccolti per la struttura della vegetazione e l'abbondanza delle bacche potranno fornire importanti indicazioni su quali sono i fattori che maggiormente influenzano la distribuzione e abbondanza di questa specie in ambiente alpino.



Fig. 1 - Localizzazione dei 46 transetti di tracking-tube (in celeste) e delle 6 griglie di cassette nido (in verde) all'interno delle valli del PNP per il monitoraggio del moscardino

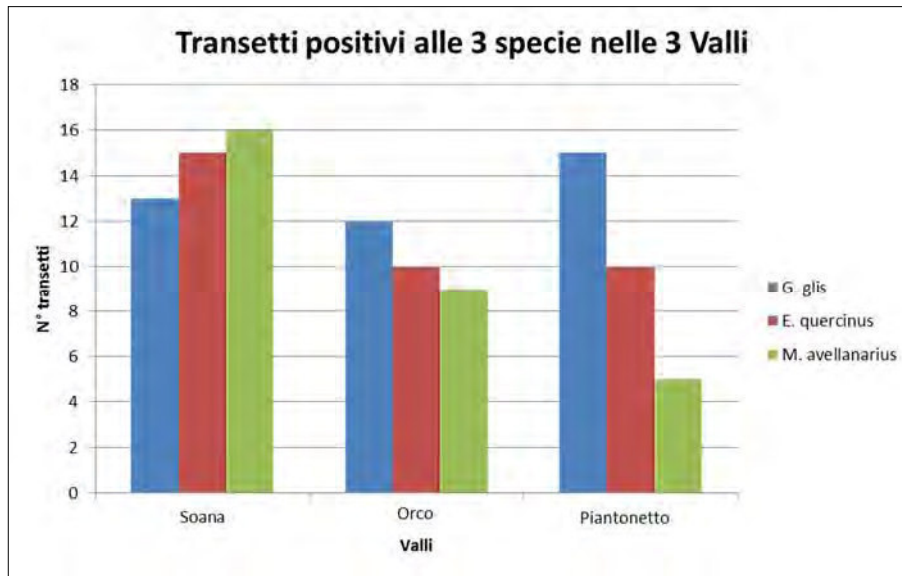
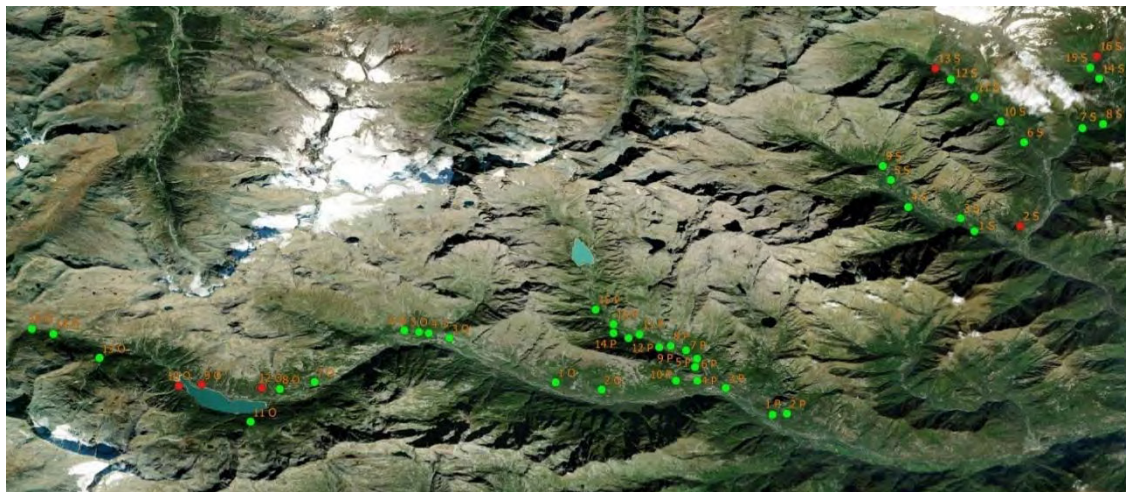
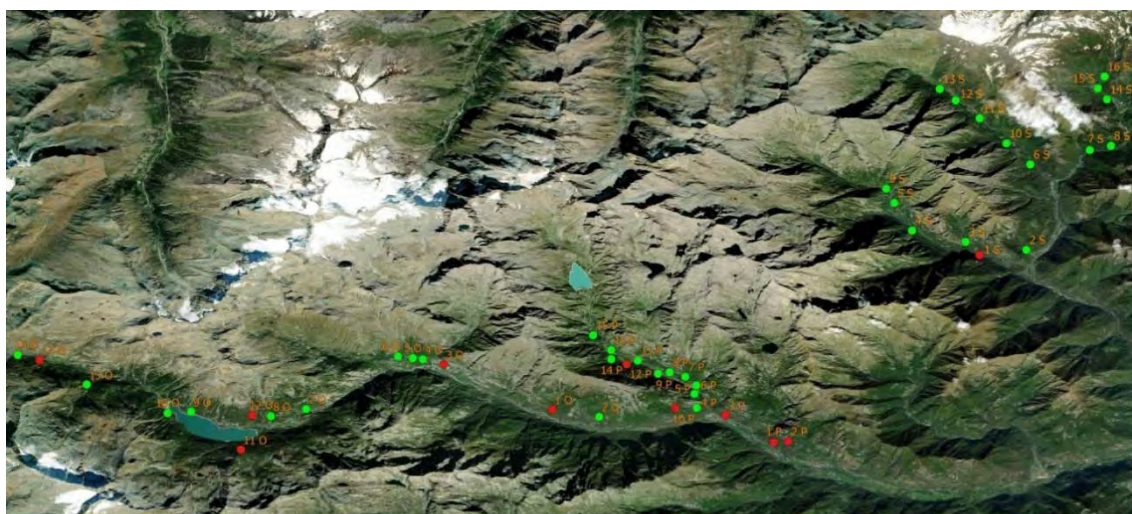


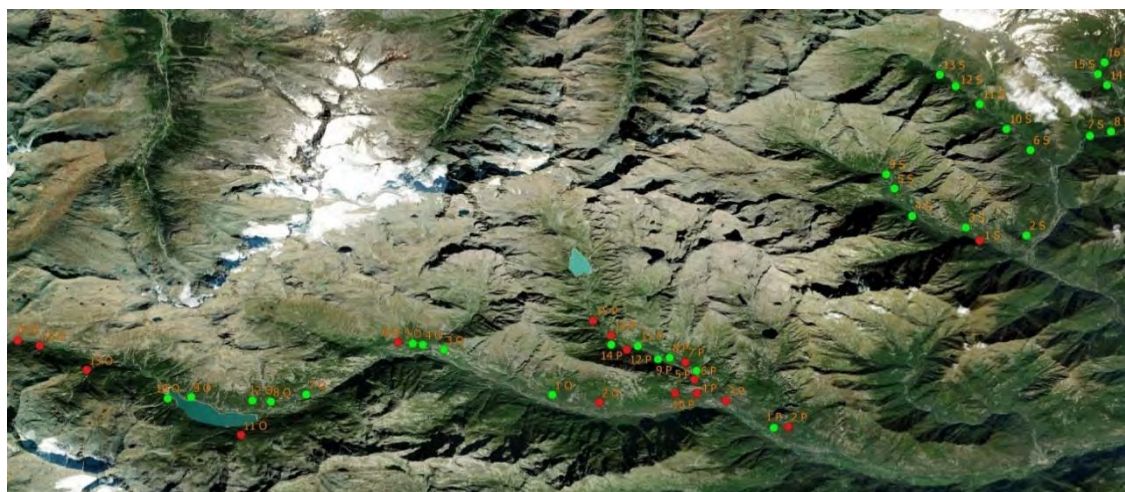
Fig. 2 - Numero dei transetti positivi per ogni specie, relativi alle 3 valli del Parco.



(A)



(B)



(C)

Fig. 3 - Nelle mappe a) Ghiro, b) Quercino, c) Moscardino, sono evidenziati in verde i transesti risultati positivi alla presenza della specie, in rosso quelli in cui la specie non è stata rilevata.

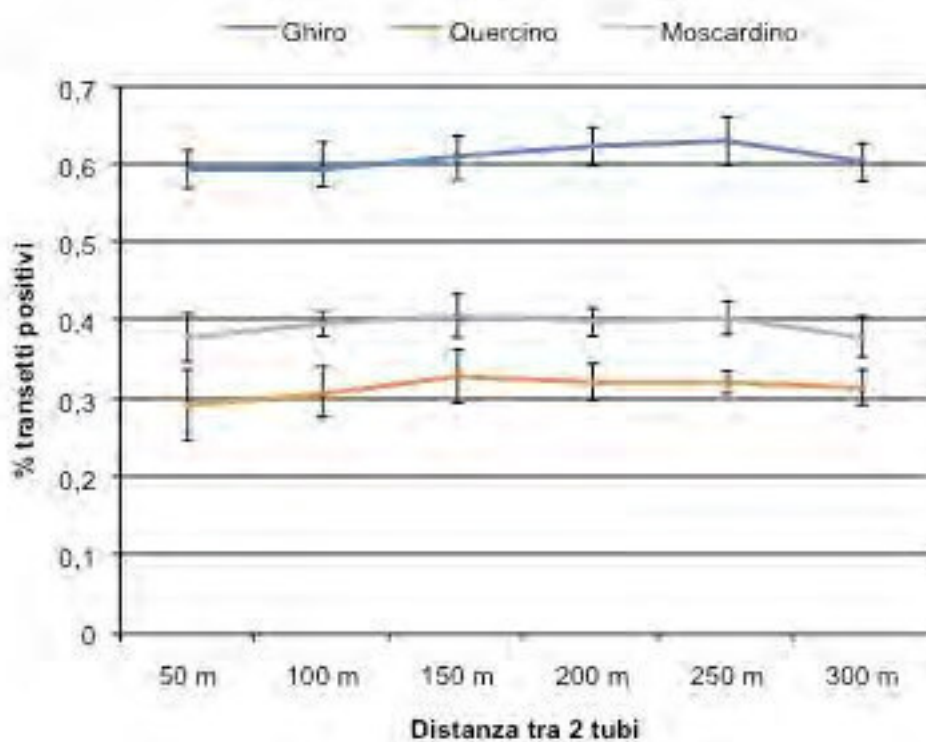


Fig. 4 - Andamento del numero di transesti positivi alla presenza della specie sul totale dei siti campionati, in funzione della distanza tra 2 tubi. L'analisi è stata fatta per tutte e 3 le specie esaminate: ghiro (blu), quercino (rosso), moscardino (verde).

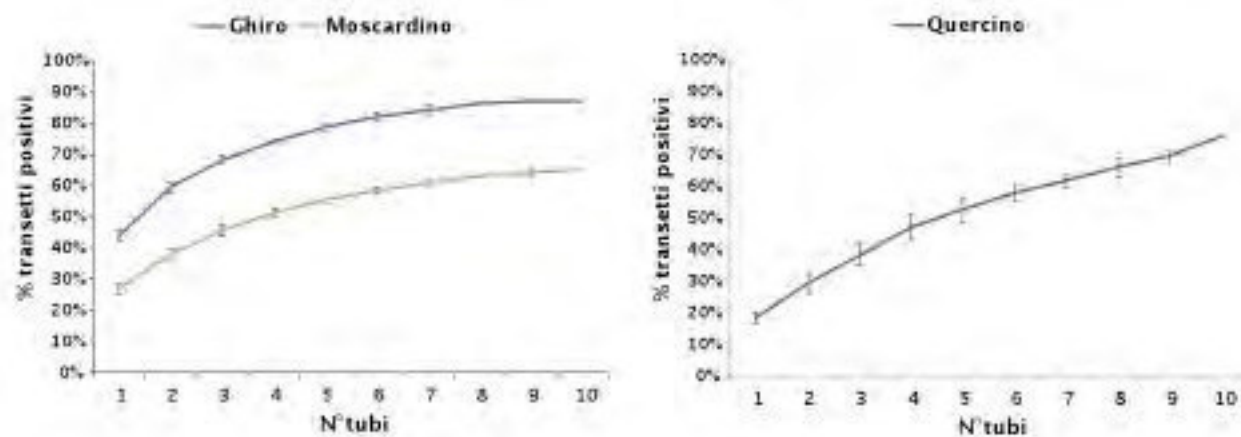


Fig. 5 - Andamento del numero di transetti positivi alla presenza della specie in funzione del numero di tubi per ghire (linea blu a sinistra), moscardino (linea verde a sinistra) e quercino (linea rossa a destra).

Valle	Transetto	Cassetta nido	Coordinate cassette (latitud. Longitud.)		N° catture	Sesso
Valsavarenche	1 S – Rovenaud	1S02	45.6163	7.2028	2	F/M
		1S03	45.6169	7.2027	1	M
		1S22	45.6150	7.2036	1	M
		1S28	45.6158	7.2041	1	M
		1S29	45.6154	7.2039	1	M
		1S30	45.6149	7.2041	1	M
		1S31	45.6147	7.2036	2	F/M
		1S34	45.6142	7.2040	2	??
	1S40	45.6160	7.2047	1	M	
	2 S – Pessey				0	
3 S – Pont	3S10	45.5274	7.2043	1	M	
				TOT= 13		
Val di Rhemes	1 R – Sarral				0	
	2 R - Pellaud (Fuori Parco)	2R07	45.5510	7.1088	1	M
		2R12	45.5524	7.1093	1	?
		2R32	45.5522	7.1102	1	M
		2R37	45.5533	7.1127	1	M
	3 R - Thumel (Fuori Parco)	3R03	45.5434	7.1022	3	?/F/M
		3R07	45.5420	7.1012	1	F
		3R08	45.5420	7.1004	1	M
		3R09	45.5417	7.1001	1	M
		3R12	45.5405	7.0994	1	?
3R13		45.5416	7.1012	2	F/?	

Tab. 2 - Sintesi del numero di individui di moscardino catturati nelle due valli Valdostane del Parco, di cui viene specificato il sesso (M: maschi, F: femmine) e l'età (Juv: giovane, Ad: adulto), con relative coordinate (latitudine e longitudine nel sistema WGS 84).

5. Conseguenze dei cambiamenti climatici sull'ecologia dell'avifauna alpina

Marco Parolini, Università di Milano

Il progetto 'Conseguenze dei cambiamenti climatici sull'ecologia dell'avifauna alpina' ambisce a saggiare l'ipotesi che gli effetti dei cambiamenti climatici influiscano sulla distribuzione altitudinale e sulla abbondanza delle specie di uccelli nidificanti lungo l'orizzonte alpino, per via dei cambiamenti nei tempi e nella rapidità di fusione della neve rispetto al passato. Il presente progetto si concentra principalmente su due focali, lo Spioncello (*Anthus spinoletta*) e il Culbianco (*Oenanthe oenanthe*), cui si è ritenuto opportuno affiancare il Codirosso spazzacamino (*Phoenicurus ochruros*) per opportunità di censimento. Durante la stagione di campo 2019 sono proseguite le attività di censimento delle popolazioni delle tre specie di cui sopra al fine di garantire una continuità temporale al programma pluriennale di censimento che ha avuto inizio nel 2015. Nel corso del 2019 sono state condotte le seguenti attività:

- 1) rilevamento della densità di coppie delle principali specie target;
- 2) rilevamento dell'innevamento al suolo ed effetti sulla densità delle specie focali.

Per quanto concerne le attività volte al rilevamento della densità di coppie delle specie focali oggetto di indagine, durante la primavera del 2019 (periodo aprile-luglio) sono stati percorsi globalmente 47 transetti lineari, localizzati come segue: 18 nella Valle del Lauson e 29 nella Valle di Orvieilles. Entrambe le aree di studio sono state visitate quattro volte (21 aprile, 30 maggio, 20 giugno e 10 luglio 2019), percorrendo ad ogni visita tutti i transetti accessibili che non presentassero una copertura nevosa al suolo continua. Lo sviluppo lineare complessivo dei transetti percorsi durante la stagione di campo 2019 è risultato pari a 9.852 m, di cui specificamente 4.294 m nella Valle del Lauson e 5.557 m nella Valle di Orvieilles, corrispondente a uno 'strip' di rilevamento di ampiezza variabile in funzione della morfologia locale del terreno. La localizzazione dei transetti nelle due aree di studio nonché la distribuzione di frequenza delle esposizioni prevalenti entro transetto sono state riportate nelle relazioni precedenti, ragion per cui sono omesse dalla presente.

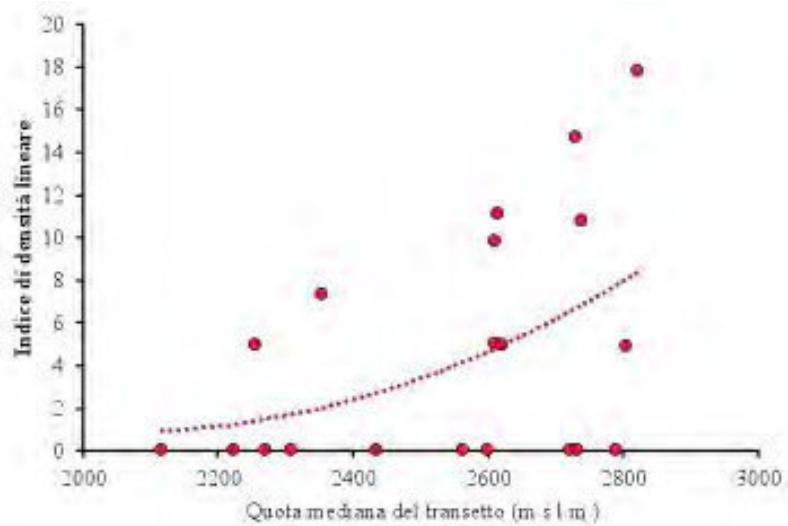
I rilevamenti per strip-transect e la mappatura della posizione dei maschi in canto e delle coppie presunte, ha condotto nel 2019 alla stima della presenza di 18 coppie di Spioncello, 19 coppie di Culbianco e 2 coppie di Codirosso spazzacamino nella Valle del Lauson, mentre nella Valle di Orvieilles è stata stimata la presenza di 30 coppie di Spioncello, 25 coppie di Culbianco e 4 coppie di Codirosso spazzacamino. Le presenti stime assolute di abbondanza hanno consentito di stimare l'indice di densità per km lineare di transetto per le due aree di studio, che sono riportate in Tabella 1.

Tab. 1 - Stime assolute di abbondanza di Spioncello, Culbianco e Codirosso spazzacamino relative alle due aree di studio, indice di densità lineare per km di transetto e indice di presenza per transetto riscontrate nelle aree di studio della Valle del Lauson e della Valle di Orvieilles.

	Spioncello	Culbianco	Codirosso spazzacamino
Valle del Lauson (n = 18 transetti)			
Numero di coppie	18	19	2
Abbondanza per km lineare (E.S.)	3.61 (0.12)	2.71 (0.10)	0.31 (0.03)
Indice di presenza per transetto ^a	41%	51%	5%
Valle di Orvieilles (n = 29 transetti)			
Numero di coppie	30	25	4
Abbondanza per km lineare (E.S.)	3.81 (0.07)	3.05 (0.07)	0.33 (0.02)
Indice di presenza per transetto ^a	48%	40%	6%

A titolo illustrativo, i valori delle densità lineari delle coppie di Spioncello e Culbianco osservate per km di transetto nella Valle del Lauson (Figura 1) e nella Valle di Orvieilles (Figura 2) nel 2019 in relazione alla quota mediana del transetto di rilevamento, sono di seguito riportate. Dato l'esiguo numero di coppie stimate per il Codirosso spazzacamino non è stato prodotto alcun grafico che illustri la relazione tra l'indice di densità lineare per km di transetto e la quota mediana di ogni singolo transetto. Al fine di mettere in relazione le densità delle specie focali con la copertura nevosa al suolo, sono state ottenute le immagini satellitari corrispondenti al periodo in cui sono state condotte le attività di censimento durante la stagione primaverile. Nello specifico, sono state acquisite le immagini corrispondenti a due diverse bande dell'infrarosso (banda 3 – green e banda 11 – middle infrared, rispettivamente). Con l'ausilio del software ArcGis 10 abbiamo quindi confrontato la riflettanza delle due bande e calcolato il normalized difference snow index (NDSI), che ci ha consentito di discriminare le aree innevate da quelle scoperte e di conseguenza, stabilire quale proporzione dell'area di ogni transetto fosse innevata. Tali risultati ci consentiranno di esplorare eventuali relazioni tra densità delle specie focali e i tempi di scioglimento della neve al suolo nei diversi transetti in analisi.

Spioncello



Culbianco

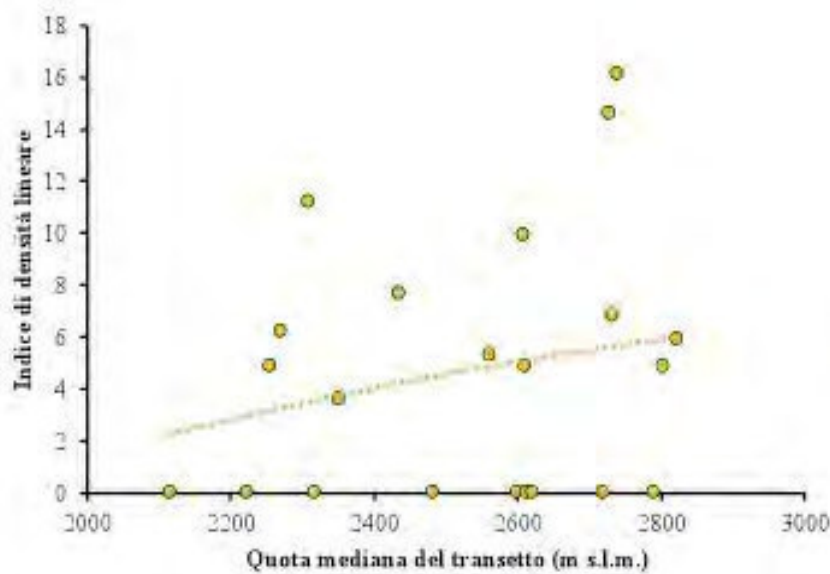
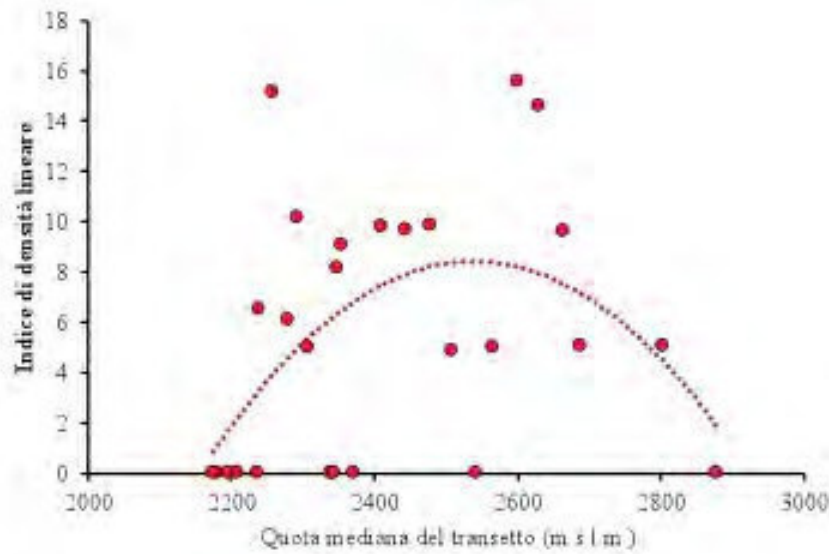


Fig. 1 - Indice di densità lineare delle coppie di Spioncello (upper panel - *Anthus spinoletta*) e di Culbianco (lower panel - *Oenanthe oenanthe*) in funzione della altitudine (quota mediana del transetto) stimate per l'area di studio della Valle del Lauson nella stagione riproduttiva 2019. In grafico è riportato l'andamento polinomiale di secondo grado della variazione dell'indice di densità lineare.

Spioncello



Culbianco

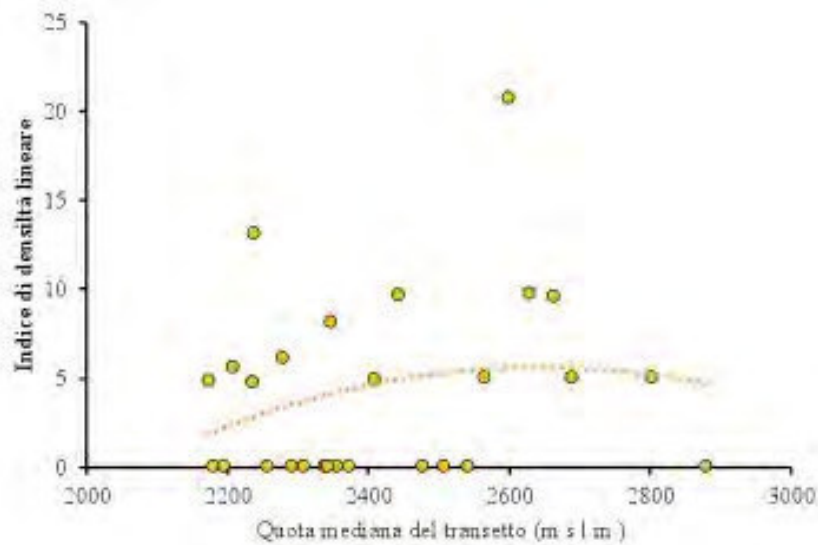


Fig. 2 - Indice di densità lineare delle coppie di Spioncello (upper panel - *Anthus spinoletta*) e di Culbianco (lower panel - *Oenanthe oenanthe*) in funzione della altitudine (quota mediana del transetto) stimate per l'area di studio della Valle di Orvieilles nella stagione riproduttiva 2019. In grafico è riportato l'andamento polinomiale di secondo grado della variazione dell'indice di densità lineare.

6. Salvaguardia dell'ittiofauna autoctona e degli ecosistemi acquatici

Rocco Iacobuzio, PNGP

Gli ultimi anni vedono il Parco Nazionale Gran Paradiso (PNGP) impegnato in una serie di azioni volte alla conoscenza dei popolamenti ittici presenti all'interno dei confini dell'area protetta con l'obiettivo principale di fornire un quadro generale sulla loro distribuzione e consistenza al fine di individuare, mitigare e/o rimuovere (laddove possibile) i fattori di minaccia nell'ottica della salvaguardia dell'ittiofauna autoctona e degli ecosistemi acquatici. Tale obiettivo viene perseguito attraverso azioni concrete quali la conservazione ex-situ di specie a rischio nonché la rimozione di popolazioni ittiche alloctone e invasive nelle zone considerate idonee.

6.1. Rimozione popolazioni di salmonidi alloctoni dai corsi d'acqua del PNGP

Torrente Piantonetto

È in corso la rimozione di salmonidi alloctoni nei tratti destinati alla conservazione della trota marmorata (*Salmo marmoratus*). Le sessioni hanno riguardato principalmente il torrente Piantonetto; il metodo di rimozione utilizzato è l'elettropesca effettuata mediante passaggi multipli. L'efficacia di questa azione dipende da molteplici fattori, quali la conducibilità e la portata del corso d'acqua in cui vengono effettuate le sessioni di campionamento. I torrenti del PNGP subiscono infatti notevoli variazioni di portata in funzione del clima atmosferico, stagionale e in forma esogena dalle azioni di captazione/rilascio delle centrali idroelettriche IREN. Sul torrente Piantonetto sono state individuate alcune problematiche relative alla fattibilità della completa rimozione della trota fario. Questa osservazione deriva dalla presenza di pesci a monte del corso d'acqua oggetto di intervento (nei diversi bacini artificiali, IREN), dalla lunghezza del tratto da eradicare, dalla difficoltà di ottenere, tratti isolati a monte dalla ricolonizzazione della trota fario e, infine, dalla presenza di alcune zone in cui l'attività di elettropesca risulta alquanto difficoltosa (grosse e profonde pozze, tratti impervi). Il torrente Piantonetto presenta inoltre alcune barriere fisiche invalicabili per la fauna ittica (dai confini del PNGP a località S. Lorenzo) che sono state positivamente sfruttate per isolare il settore di torrente trattato.

L'operazione si è svolta per un tratto di torrente della lunghezza di circa 2200 m per una superficie campionata di circa 8600 m².

Metodi

Metodo di rimozione della fauna ittica alloctona

Ogni stazione di campionamento è stata percorsa due volte, a partire dal punto più a valle della stazione verso il punto più a monte con l'utilizzo dell'elettrostorditore. Questo strumento è costituito da un generatore di corrente elettrica e da due elettrodi: un anodo (positivo) ed un catodo (negativo). Laddove la conducibilità dell'acqua lo permette, è possibile utilizzare i due elettrodi per generare un flusso di corrente elettrica, che si diffonde dal polo positivo verso il polo negativo. Questa corrente provoca delle reazioni nella fauna ittica, che variano in base all'intensità e alla tipologia della corrente utilizzata. I campionamenti descritti nella presente relazione sono stati effettuati utilizzando corrente continua, erogata ad impulsi con frequenza di 60-80 Hz. Questo settaggio, selezionato sulla base dell'esperienza maturata dagli operatori coinvolti, provoca un effetto di elettrotassia nell'ittiofauna, ovvero un nuoto forzato verso il polo positivo. La corrente alternata è stata utilizzata per campionare le buche più profonde. Le stazioni di campionamento selezionate sono risultate tutte guadabili, pertanto indossando degli stivali "waders" è stato

possibile raggiungere ogni punto dell'alveo bagnato. Visto che l'efficacia della corrente elettrica è maggiore quando la distanza dai pesci è ridotta, è importante posare l'anodo in ogni punto della stazione di campionamento per cercare di catturare il maggior numero di pesci possibile e limitare l'errore nei calcoli di densità; per fare ciò, nel corso di ogni singola passata di campionamento è stato effettuato un movimento a zig-zag da una sponda all'altra. L'ittiofauna attirata è stata catturata utilizzando un guadino e poi spostata in una vasca adibita allo stoccaggio temporaneo dei pesci. I campioni raccolti sono stati quindi anestetizzati, pesati, misurati e, una volta terminate le due passate con l'elettrostorditore, sono stati rilasciati solo se appartenenti alla specie trota marmorata. Oltre alle attrezzature già descritte, per il campionamento di fauna ittica sono stati utilizzati dei guanti isolanti dalla corrente elettrica, dei secchi per il trasporto della fauna ittica, un ittiometro e delle pesole per la rilevazione di lunghezza e peso. La lunghezza dei campioni è stata rilevata dalla punta del muso fino al lobo più lungo della pinna caudale, misura che in morfometria viene definita lunghezza totale (LT).

Abbondanza della popolazione

Per il calcolo delle densità di fauna ittica sono state raccolte le misure di lunghezza e larghezza dell'alveo bagnato. Per ottenere le misure di lunghezza è stato utilizzato un telemetro, per quelle di larghezza una bindella metrica. Per il calcolo dell'area dell'alveo bagnato è stata utilizzata la larghezza media del tratto campionato, calcolata sulla base delle diverse misure di larghezza rilevate. Per ogni stazione di campionamento sono state inoltre contate le pozze e misurate in modo da ottenere una stima della loro superficie.

Utilizzando il metodo di campionamento dei passaggi multipli è possibile stimare il numero reale di individui che compongono la popolazione applicando alcuni metodi specifici. Il metodo applicato per questa stima è quello sviluppato nel 1951 da Moran e rivisto nel 1958 da Zippin, il quale mette in relazione il numero di individui catturati durante le due passate secondo la formula:

$$N = \frac{C}{1 - z^2}$$

dove:

$C = \sum_{i=1}^n C_i$ esprime il numero totale degli individui catturati, essendo C_i il numero di individui catturati al passaggio i -esimo, ed n il numero totale delle passate effettuate;

$z = 1 - p$: il parametro p è definito coefficiente di catturabilità e, nel caso di due passaggi successivi, è determinato dal rapporto $1 - (C_2 / C_1)$, dove C_2 e C_1 indicano rispettivamente il numero di individui catturati durante la seconda passata e durante la prima.

Vista la natura specie-specifica del coefficiente di catturabilità, si è deciso di calcolare un valore di N separato per ogni specie ittica presente nella stazione.

Nelle analisi il metodo ha seguito le indicazioni di Carle and Strub, 1978.

Relazione peso-lunghezza

La relazione tra peso e lunghezza è stata calcolata utilizzando l'espressione: $W = aL^b$ dove W è il peso (g), L la lunghezza totale (mm), a rappresenta l'intercetta (coefficiente di crescita iniziale) e b la pendenza (coefficiente di crescita). I parametri a e b sono stati stimati mediante analisi di regressione lineare (metodo dei minimi quadrati). Per migliorare la linearità della relazione, la relazione peso-lunghezza è stata trasformata logaritmicamente in $\log(W) = \log(a) + \log(L) * b$ dove W è il peso

totale (g), L_t è la lunghezza totale, a e b sono l'intercetta e la pendenza della regressione. Questo modello è stato poi trasformato graficamente in $W = aL_t^b$, dove b è la pendenza e a è l'intercetta ritrasformata (eintercept).

Distribuzione delle lunghezze

La distribuzione delle lunghezze dei pesci campionati riflette i tassi di riproduzione, reclutamento nonché di crescita e mortalità delle classi di età presenti nel sito di campionamento. I cambiamenti nel tempo nella struttura della popolazione in un dato sito possono aiutare la comprensione delle dinamiche della popolazione studiata e possono aiutare a identificare situazioni problematiche per la popolazione quali classi di età mancanti, una crescita lenta o una mortalità annua eccessiva (Zale et al., 2013).

Indici di condizione

La condizione è una misura della salute fisica di una popolazione di pesci basata sulla "rotondità" del pesce in quella popolazione. La condizione di un individuo viene calcolata confrontando il peso osservato del pesce con quello atteso in base alla lunghezza osservata del pesce. Pesci più rotondi possono essere indicatori di condizioni ambientali favorevoli (ad es. condizioni di habitat, ampia disponibilità di prede), mentre pesci magri possono indicare condizioni ambientali meno favorevoli (Blackwell et al., 2000).

Per le popolazioni campionate sono stati studiati i 4 principali indici di condizione: Fattore di condizione di Fulton, residui dalla relazione peso-lunghezza, fattore di condizione relativo e peso relativo.

Risultati

Analisi popolazione rimossa trota fario

Sito	Specie	N	Pass 1	Pass 2
P01	<i>Salmo trutta</i>	129	93	36
P02	<i>Salmo trutta</i>	45	40	5
P03	<i>Salmo trutta</i>	82	55	27
P04	<i>Salmo trutta</i>	82	60	22
P05	<i>Salmo trutta</i>	212	154	58
P06	<i>Salmo trutta</i>	132	95	37
P07	<i>Salmo trutta</i>	188	117	48 (+23/3pass)
P08	<i>Salmo trutta</i>	614	493	121
P09	<i>Salmo trutta</i>	322	233	89
P10	<i>Salmo trutta</i>	169	129	40
P11	<i>Salmo trutta</i>	134	96	38
P12	<i>Salmo trutta</i>	96	74	22

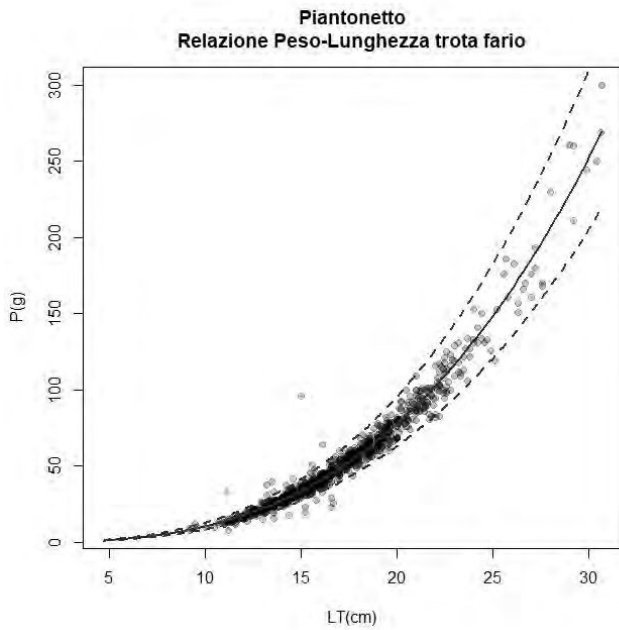


Fig.1.1. - Relazione peso-lunghezza degli individui di trota fario campionati. La relazione fra peso e lunghezza risulta la seguente: $P = 0.0131LT^{2,8995}$ $R^2 = 0.97$.

Torrente	Specie	LogP-LogLT		Confint Coefficients		Confint Coefficients	
		Intercept(a)	B	Lower (2.5%)	Upper (97.5%)		
Piantonetto	<i>Salmo trutta</i>	-4.338812	2.89994	-4.427355	2.86839	-4.250270	2.93149
			1		1		1

Tab.1.2. - Coefficienti di LogP-LogLT e relativi intervalli di confidenza al 2.5% e al 97.5% stimati per il torrente Piantonetto.

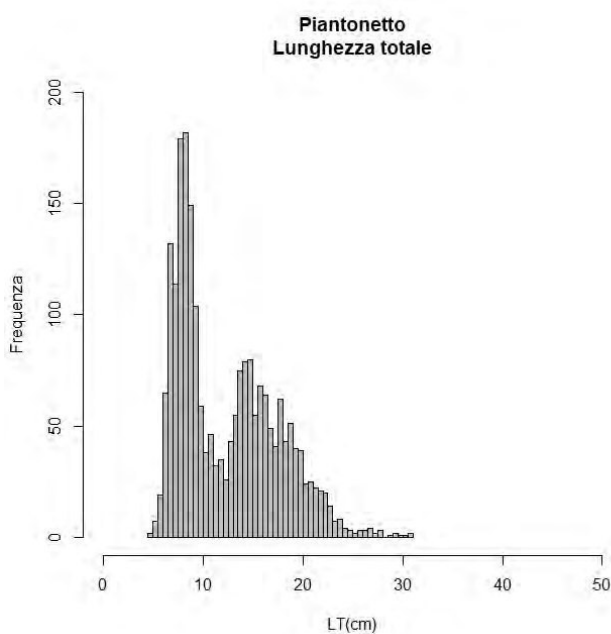


Fig. 1.2. - Distribuzione delle lunghezze degli individui di trota fario rimossi.

Sito	Specie	No	No.se	No.LCI	No.UCI	p	p.se	p.LCI	p.UCI
P01	<i>Salmo</i>	14	10.613908	128.1971	169.8028	0.629268	0.0736198	0.484976	0.773560
	<i>trutta</i>	9	1	2	8	3	7	0	6
P02	<i>Salmo</i>	45	0.8240221	43.38495	46.61505	0.900000	0.0521157	0.797855	1.002145
	<i>trutta</i>					0	3	0	0
P03	<i>Salmo</i>	10	13.988085	75.58386	130.4161	0.543046	0.1090992	0.329215	0.756877
	<i>trutta</i>	3	1		4	4	8	7	0
P04	<i>Salmo</i>	92	6.9899886	78.29987	105.7001	0.661290	0.0863310	0.492084	0.830496
	<i>trutta</i>				3	3	5	6	1
P05	<i>Salmo</i>	24	13.485897	218.5681	271.4318	0.630952	0.0571701	0.518901	0.743003
	<i>trutta</i>	5	4	3	7	4	3	0	8
P06	<i>Salmo</i>	15	10.972634	131.4940	174.5059	0.625592	0.0733227	0.481882	0.769302
	<i>trutta</i>	3	4	3	7	4	3	5	3
P07	<i>Salmo</i>	19	13.889212	167.7776	222.2223	0.604395	0.0684437	0.470248	0.738542
	<i>trutta</i>	5	8	4	6	6	4	3	9
P08	<i>Salmo</i>	65	10.497061	631.4261	672.5738	0.757090	0.0247311	0.708617	0.805562
	<i>trutta</i>	2	3	4	6	0	9	8	2
P09	<i>Salmo</i>	37	17.188023	340.3120	407.6879	0.625242	0.0469383	0.533245	0.717240
	<i>trutta</i>	4	2	9	1	7	6	2	2
P10	<i>Salmo</i>	18	7.8860672	169.5435	200.4564	0.701244	0.0546890	0.594056	0.808433
	<i>trutta</i>	5		9	1	8	9	2	5
P11	<i>Salmo</i>	15	11.397958	133.6604	178.3395	0.620370	0.0735653	0.476184	0.764555
	<i>trutta</i>	6	9	1	9	4	8	9	9
P12	<i>Salmo</i>	10	5.4032821	93.40976	114.5902	0.716417	0.0698958	0.579424	0.853411
	<i>trutta</i>	4			4	9	4	6	2

Tab.1.3. - Stima delle abbondanze nei siti campionati calcolate utilizzando il metodo di Carle and Strub; No è il numero di pesci stimato per sito di campionamento, No.se è l'errore standard di No, No.LCI e No.UCI sono gli intervalli di confidenza di No al 5% e al 95%; p rappresenta la probabilità della stima, p.se rappresenta l'errore standard di p, p.LCI e p.UCI sono gli intervalli di confidenza al 5% e al 95% di p.

	Specie	Media	± Deviazione standard	Range
Piantonetto	<i>Salmo trutta</i>	0.9922	0.1190	0.5028- 2.8444

Tab.1.4. - Indice di condizione di Fulton.

	Specie	Media	± Deviazione standard	Range
Piantonetto	<i>Salmo trutta</i>	0.0000	0.0455	(-0.2921)- (0.4560)

Tab.1.5. - *Indice di condizione calcolato dai residui della relazione peso-lunghezza.*

	Specie	Media	± Deviazione standard	Range
Piantonetto	<i>Salmo trutta</i>	1.0057	0.1174	0.5103- 2.8576

Tab.1.6. - *Fattore di condizione relativo.*

	Specie	Media	± Deviazione standard	Range
Piantonetto	<i>Salmo trutta</i>	89.57	10.6001	45.42- 255.88

Tab.1.7 - *Peso relativo*

6. 2. Indagine sulla fauna ittica del versante Valdostano del PNGP

Scopo del lavoro è il completamento della carta ittica dei sistemi lotici del PNGP attraverso monitoraggi di tipo quantitativo e qualitativo. Il fine è quello di fornire un quadro preciso dell'attuale distribuzione della fauna ittica nelle acque del PNGP, la sua densità ed eventuali nuclei residui di specie in Direttiva 92/43/CEE. I campionamenti effettuati sono propedeutici a un possibile inizio delle attività di conservazione ex-situ della fauna ittica nel versante Valdostano del PNGP con la valutazione di nuovi siti di introduzione per la trota marmorata e di rimozione di salmonidi alloctoni. Le stazioni di campionamento indagate si trovano in Valsavarenche e in Valle di Cogne. I torrenti principali della Valle di Rhemes invece scorrono in maggioranza al di fuori dei confini del PNGP, mentre i corsi d'acqua della stessa valle all'interno dei confini sono caratterizzati da una forte pendenza e regime idrologico dipendente dalle precipitazioni. Seppur non campionati, i torrenti della Valle di Rhemes sono stati catalogati e descritti come riportato nella tabella sottostante. La stessa operazione è stata eseguita in Valsavarenche per corsi d'acqua dalle simili caratteristiche, nella tabella successiva. Nel presente lavoro si sono inclusi nel monitoraggio anche torrenti di cui non si possedevano dati pregressi, in modo da aumentare il quadro di conoscenze complessivo.

Campionamenti di fauna ittica

I metodi e i parametri delle popolazioni presi in esame sono descritti nel paragrafo 1.

Calcolo di densità e biomassa

Per ogni stazione di campionamento sono state calcolate le rispettive densità, sia a livello di concentrazione di individui che a livello di biomassa. Per il calcolo della densità sono stati utilizzati i dati sul numero di individui catturati e sono stati rapportati all'area dell'alveo bagnato, ottenendo così un valore espresso dal rapporto individui/m². Dalla somma del peso di tutti i campioni catturati

è stata ricavata la biomassa per unità di superficie, espressa dal rapporto g/m².

Risultati

Le stazioni di campionamento si sono rivelate guadabili ed è stato possibile effettuare in tutti i casi almeno un passaggio con elettrostorditore. Le tipologie di corso d'acqua campionate sono riconducibili al torrente montano e ad acque sorgive che affiorano alla base di rilievi. Quest'ultima tipologia risulta meno soggetta a variazioni di portata e di carico di sedimento rispetto alle aste torrentizie principali, risultando campionabili anche in concomitanza di precipitazioni anche abbondanti. Le specie campionate sono la trota fario e il salmerino di fontana (*Salvelinus fontinalis*).

Nella tabella sottostante sono riportati i valori di densità e biomassa rilevati nei siti di campionamento:

Torrente	Sito	Specie	N	Densità (N/m ²)	Biomassa (g/m ²)
Valsavarenche					
Savara (Pont)	SAV1	-	-	-	-
Savara (Pont)	SAV2	-	-	-	-
Dore du Nivolet	D.N.1	<i>Salvelinus fontinalis</i>	35	0.100	18
Laveciau	LAV1	-	-	-	-
Savara (Le Pessey)	SAV3	<i>Salvelinus fontinalis</i>	3	0.003	0.16
Savara (Eau Rousse)	SAV4	<i>Salmo trutta</i>	22	0.040	9.42
Levionaz	LEV1	-	-	-	-
Savara (Rovenaud)	SAV5	<i>Salmo trutta</i>	17	0.014	2.80
Savara (Fenille)	SAV6	<i>Salmo trutta</i>	40	0.076	15.28
Valle di Cogne					
Bardoney	BARD1	-	-	-	-
Bardoney	BARD2	-	-	-	-
Valleile	VALL1	-	-	-	-
Valnontey	VALN1	<i>Salmo trutta</i>	2	0.002	0.04
Valnontey (sorgiva)	SORG1	<i>Salmo trutta</i>	82	0.354	20.09
Valnontey (sorgiva)	SORG2	-	-	-	-
Valnontey	VALN2	<i>Salmo trutta</i>	19	0.018	1.820
Epinel (sorgiva)	SORG3	<i>Salmo trutta</i>	76	0.171	5.81
Epinel (sorgiva)	SORG4	<i>Salmo trutta</i>	14	0.151	1.36

Tab.2.3 - Valori di densità e biomassa nelle stazioni di campionamento indagate.

Torrente	Sito	Specie	N	Pass1	Pass2
Valsavarenche					
Savara (Pont)	SAV1	-	-	-	-
Savara (Pont)	SAV2	-	-	-	-
Dore du Nivolet	D.N.1	<i>Salvelinus fontinalis</i>	35	33	2
Laveciau	LAV1	-	-	-	-
Savara (Le Pessey)	SAV3	<i>Salvelinus fontinalis</i>	3	3	0
Savara (Eau Rousse)	SAV4	<i>Salmo trutta</i>	22	17	5
Levionaz	LEV1	-	-	-	-
Savara (Rovenaud)	SAV5	<i>Salmo trutta</i>	17	12	5
Savara (Fenille)	SAV6	<i>Salmo trutta</i>	40	32	8
Valle di Cogne					
Bardoney	BARD1	-	-	-	-
Bardoney	BARD2	-	-	-	-
Valleile	VALL1	-	-	-	-
Valnontey	VALN1	<i>Salmo trutta</i>	2	2	0
Valnontey (sorgiva 1)	SORG1	<i>Salmo trutta</i>	82	56	26
Valnontey (sorgiva 2)	SORG2	-	-	-	-
Valnontey	VALN2	<i>Salmo trutta</i>	19	14	5
Epinel (sorgiva 3)	SORG3	<i>Salmo trutta</i>	76	59	17
Epinel (sorgiva 4)	SORG4	<i>Salmo trutta</i>	14	11	3

Tab.2.4. Numero di individui rimossi in due passaggi di elettrostorditore per sito di campionamento.

Sito	Specie	No	No.se	No.LCI	No.UCI	P	p.se	p.LCI	p.UCI
D.N.1	<i>S. fontinalis</i>	35	0.356857 0	34.3005 7	35.69943	0.9459459	0.04148 379	0.864639 2	1.027252 7
SAV3	<i>S. fontinalis</i>	3	0.000000 0	3.00000	3.00000	1.0000000	-	-	-
SAV4	<i>Salmo trutta</i>	23	1.951997 2	19.1741 6	26.82584	0.7586207	0.13104 668	0.501773 9	1.015467 5
SAV5	<i>Salmo trutta</i>	18	2.359075 0	13.3763 0	22.62370	0.7083333	0.17189 511	0.371425 1	1.045241 6
SAV6	<i>Salmo trutta</i>	42	2.459268 2	37.1799 2	46.82008	0.7692308	0.09376 145	0.585461 7	0.952999 8
VALN1	<i>Salmo trutta</i>	2	0.000000 0	2.00000	2.00000	1.0000000	-	-	-
SORG1	<i>Salmo trutta</i>	10	11.98407 0	76.5116 4	123.4883	0.5694444	0.10400 190	0.365604 5	0.773284 4
VALN2	<i>Salmo trutta</i>	20	2.171398 9	15.7441 4	24.25586	0.7307692	0.15290 705	0.431076 9	1.030461 5
SORG3	<i>Salmo trutta</i>	81	4.181745 1	72.8039 3	89.19607	0.7378641	0.07440 218	0.592038 5	0.883689 7
SORG4	<i>Salmo trutta</i>	14	0.958314 8	12.1217 4	15.87826	0.8235294	0.13419 092	0.560520 0	1.086538 8

Tab.2.5 - Stima delle abbondanze nei siti campionati calcolate utilizzando il metodo di Carle and Strub; No è il numero di pesci stimato per sito di campionamento, No.se è l'errore standard di No, No.LCI e No.UCI sono gli intervalli di confidenza di No al 5% e al 95%; p rappresenta la probabilità della stima, p.se rappresenta l'errore standard di p, p.LCI e p.UCI sono gli intervalli di confidenza al 5% e al 95% di p.

Considerazioni

Nonostante il Parco Nazionale Gran Paradiso sia un'area protetta istituita con il preciso scopo di "conservare la fauna e la flora e di preservarne le speciali formazioni geologiche" (Regio decreto, 1922), i suoi corsi d'acqua sono soggetti a minacce e fattori di rischio, dovuti all'utilizzo antropico. Lo sfruttamento della risorsa idrica, in linea con la situazione riscontrabile in molte altre aree montane, appare intenso anche all'interno del territorio del PNGP, con ripercussioni che, direttamente e indirettamente, possono coinvolgere le cenosi acquatiche. La riduzione - anche se temporanea - delle portate naturali dei corsi d'acqua comporta gravi conseguenze dirette e indirette sull'ittiofauna. Il caso limite è quello del completo prosciugamento dell'alveo, con associate morie diffuse o totali della fauna acquatica. Fenomeno connesso allo sfruttamento idrico è la diminuzione della portata dei torrenti, la quale influisce profondamente sulle caratteristiche naturali di un corso d'acqua modificandone la morfologia, la profondità, la velocità di corrente e importanti fattori abiotici, fra i quali la temperatura e il tenore di ossigeno disciolto. Una portata ridotta ad esempio, soprattutto durante il periodo estivo, comporta l'aumento della temperatura dell'acqua e la conseguente diminuzione dell'ossigeno compromettendo il funzionamento delle biocenosi più esigenti. In alcuni casi le captazioni idriche interrompono la continuità fluviale e ciò che ne deriva è la frammentazione e l'isolamento riproduttivo delle popolazioni ittiche; le variazioni di portata indotte dalle captazioni possono portare in secca le ovo-deposizioni e quindi avere effetti catastrofici sul successo riproduttivo di specie in pericolo come la trota marmorata, che si riproduce in inverno (stagione naturalmente caratterizzata da portate minime dei corsi d'acqua) su bassi fondali. La diminuzione della portata espone inoltre maggiormente i pesci alla predazione da parte di uccelli ittiofagi, quali alcune specie di ardeidi e il cormorano, particolarmente efficienti in questi ambienti, poiché facilitati dalla maggiore visibilità delle prede e dal loro assembramento in zone circoscritte. Nella fattispecie, durante il XX secolo, nel PNGP, sono state costruite numerose dighe per la produzione di energia idroelettrica, le quali esercitano un forte impatto sugli ecosistemi acquatici a causa di: artificializzazione del flusso idrico, che può differire enormemente da quello naturale, sia per quanto riguarda le fluttuazioni stagionali, che per quelle giornaliere; la riduzione del trasporto di nutrienti e di sedimento, che può modificare gli habitat a valle dello sbarramento; e la riduzione o l'eliminazione degli eventi di piena naturali, che potrebbero risultare determinanti per la sopravvivenza di alcune specie vegetali ripariali. Un altro impatto storicamente presente nei confini del Parco è quello dovuto alle immissioni di ittiofauna alloctona, effettuate fino a poche decine di anni fa per incrementare la fruizione legata alla pesca sportiva. Queste introduzioni sono state realizzate in modo capillare, anche in alcuni tratti di torrenti di alta quota che, osservando la morfologia del paesaggio, si può pensare che fossero naturalmente privi di fauna ittica, in quanto isolati dagli ambienti di fondovalle da salti d'acqua invalicabili. Come dimostrato dai dati ottenuti nei campionamenti effettuati sia in Valle d'Aosta che nel versante Piemontese, queste specie introdotte si sono in molti casi stabilite costituendo popolazioni in grado di auto-sostenersi.

Ufficio Conservazione botanico-forestale

Nella presente relazione sono trattati i seguenti argomenti:

1. Censimenti floristici, gestione dei dati (banca dati), aggiornamento della Checklist della Flora Vascolare del Parco e realizzazione di viste cartografiche (PostGis)
2. Monitoraggi di specie e habitat
3. Monitoraggio delle specie esotiche invasive (SEI)
4. Progetti di ricerca e progetti a finanziamento europeo
5. Gestione del Giardino Botanico Alpino Paradisia e del Centro "L'Uomo e i coltivi"

1. Censimenti floristici, gestione dei dati (banca dati), aggiornamento della Checklist della Flora Vascolare del Parco e realizzazione di viste cartografiche (PostGis)

Per quanto riguarda le attività inerenti al censimento della flora nel 2019 sono state effettuate 7 uscite all'interno del territorio del Parco, di cui 3 effettuate in località di alta quota. 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 (aree quindi poco conosciute floristicamente o già visitate ma in tempi lontani) oppure sulla presenza di specie di particolare interesse le cui popolazioni si trovano in uno stato di conservazione delicato (monitoraggio quantitativo degli individui). I dati vengono raccolti utilizzando l'applicazione PNGPTracker, in dotazione al Servizio di Sorveglianza e all'Ufficio Conservazione Botanico-forestale. Lo strumento è molto efficace in quanto consente il trasferimento automatico dei dati alla banca dati Chlorophyll, compresi quelli raccolti dai Guardaparco, ovviamente dopo aver effettuato la loro validazione per verificarne l'esatta attribuzione della specie.

La banca dati floristica del Parco è divisa in quattro sezioni:

Taxa: sono riportate le informazioni di nomenclatura, distribuzione, biologia, ecologia e tutela di tutte le specie presenti nel territorio del Parco ma anche di quelle presenti nelle due regioni (Piemonte e Valle d'Aosta), di quelle segnalate per errore o la cui presenza è dubbia.

Per quanto riguarda la nomenclatura è stato portato a termine un grande lavoro di aggiornamento alla nuova Checklist delle flora autoctona d'Italia (Bartolucci et al. - 2018, "An updated checklist of the vascular flora native to Italy")

Questo lavoro di aggiornamento deve essere ragionato in modo da consentire il mantenimento della correttezza dei dati attribuiti alle nuove entità ma sempre corredati alla sinonimia (ovvero le entità non più in uso ma utilizzate nelle segnalazioni). Nella banca dati floristica sono ora trattate 5017 specie.

Segnalazioni: sono inserite tutte le segnalazioni (osservazioni, campioni d'erbario, bibliografia) riguardanti il territorio del Parco dal 1800 in avanti. Per ogni segnalazione, oltre all'entità, vengono riportati i dati riguardanti la fonte, l'ubicazione e i dati ecologici della stazione in cui la specie è stata segnalata. La grande potenzialità di questa banca dati risiede nel fatto che è collegata ad un sistema cartografico (webgis) per cui ad ogni segnalazione è associata una geometria che può essere definita dalle coordinate prese dall'osservatore, oppure da coordinate calcolate dal sistema per intersezione delle aree geometriche (comune, griglia UTM, griglia CFCE, griglia PNGP, settore floristico) che normalmente vengono rilevate in ogni segnalazione. Questo procedimento oltre ad eseguire un'ulteriore validazione del dato, consente anche una rappresentazione cartografica dei dati più antichi o di quelli non rilevati con GPS. Al momento nella banca dati sono presenti 26.102

segnalazioni riguardanti il territorio del Parco.

Bibliografia: sono raccolte tutte le fonti bibliografiche dei dati, riportandone gli autori, il titolo, l'anno di pubblicazione e le pagine di riferimento per il dato.

Autori: sono riportati i principali dati riguardanti gli autori delle segnalazioni.

Prosegue da alcuni anni la revisione dell'erbario con il controllo di ogni singolo campione per quanto riguarda la determinazione botanica, l'aggiornamento della nomenclatura, lo stato dei supporti che contengono l'"essicata" (cartellinatura e spillatura). I dati riguardanti le cartelle controllate (al momento più di 600 su circa 900 campioni totali) vengono inseriti in un database separato in attesa di ultimare questa revisione e successivamente saranno implementati nella nuova banca dati centrale. Analogo lavoro è in corso per la revisione della spermatoteca (collezione di semi delle specie presenti nel territorio del Parco).

È stata inoltre aggiornata la Checklist della Flora vascolare presente nel territorio del Parco per mezzo di una revisione critica di tutte le nuove segnalazioni a partire dal 2015 e anche di tutte le vecchie segnalazioni di specie che hanno cambiato rango tassonomico e nomenclatura (es. rivalutazione del rango di specie e sottospecie per numerosi taxa sulla base delle ultime pubblicazioni scientifiche). Tale lavoro ha richiesto un intenso aggiornamento della banca dati Chlorophyll. I risultati sono stati sintetizzati in formato pdf in due documenti che saranno disponibili on-line sul sito istituzionale dell'Ente. Il primo documento è la checklist aggiornata della Flora vascolare del PNGP; il secondo è un documento riassuntivo formato da 7 tabelle e 2 grafici commentati che esplorano i principali elementi biologici, corologici e conservazionistici della Flora vascolare del PNGP.

Sono state create le prime viste cartografiche "auto-aggiornate" per PostGis (linguaggio SQL). Il suddetto lavoro ha come obiettivo quello di fornire agli altri servizi e uffici dell'ente la possibilità di verificare su software GIS la distribuzione nota di alcune specie di interesse, quali le specie protette dal Regolamento dell'Ente o dalla Direttiva Habitat 92/73/CEE. Sono state redatte come supporto per il Servizio Tecnico e per il Servizio di Sorveglianza. Per i primi può risultare particolarmente utile avere la distribuzione delle specie protette in fase di rilascio dei permessi (nullaosta). Per il Servizio di Sorveglianza conoscere l'esatta ubicazione delle specie protette a livello penale è importante per contrastare fenomeni di danneggiamento o estirpazione di queste. Tali viste sono connesse stabilmente alla banca dati Chlorophyll pertanto nel momento in cui nuove segnalazioni di queste specie vengono inserite in banca dati e rispettano i requisiti posti per le viste (precisione delle coordinate, certezza della determinazione), questi dati sono in tempo reale osservabili per i fruitori delle viste. Per raggiungere gli obiettivi posti al momento è stato necessario creare 3 differenti utenti per le viste:

- utente Ufficio Botanico (viewer_botanico) – lettura e scrittura
- utente Ufficio Tecnico (viewer_tecnico) – sola lettura
- utente Servizio di Sorveglianza (viewer_sorveglianza) – sola lettura

L'utente Ufficio Botanico ha la possibilità di creare, modificare ed eliminare le viste per ciascun utente. Gli utenti UT e SS hanno i permessi di sola visualizzazione delle proprie viste così come create dall'Ufficio Botanico: questo principalmente perché la banca dati è complessa e richiede elevate competenze per l'interpretazione dei dati (ogni segnalazione ha associato 82 campi tra quelli calcolati e immessi manualmente). Inoltre i campi associati alle singole segnalazioni sono composti essenzialmente dal nome del taxon, dalla data di segnalazione, dal nome dell'autore della segnalazione, dal riferimento univoco della segnalazioni in banca dati e dal motivo della presenza del dato (specie inserita in All.II o V della DH o specie penale secondo il Regolamento dell'Ente). Al

momento sono state create 3 viste, ma non ci sono limiti alla creazione di altre viste nonché alle potenzialità associate a questa nuova importante implementazione della banca dati Chlorophyll.

2. Monitoraggi di specie ed habitat (Direttiva 92/43/CEE)

All'interno del territorio del Parco sono stati censiti nel corso degli anni 37 habitat inseriti nell'allegato I della Direttiva Habitat 92/43/CEE e tra questi 9 sono classificati d'interesse prioritario (per l'elenco cfr. Piano di Gestione del Sito di Interesse Comunitario integrato al Piano del Parco – <http://www.pnpgp.it/vivere-nel-parco/piano-del-parco>). Sono inoltre presenti le seguenti specie vegetali incluse negli allegati della medesima Direttiva:

- *Asplenium adnigrum* (allegati II e IV) - Aspleniaceae
- *Astragalus alopecurus* (allegati II e IV) – Angiospermae
- *Trifolium saxatile* (allegati II e IV) - Angiospermae
- *Buxbaumia viridis* (allegato II) – Bryophyta
- *Riccia breidleri* (allegato II) – Hepatophyta
- *Scapania carinthiaca* (allegato II) - Hepatophyta
- *Aquilegia alpina* (allegato IV) - Angiospermae
- *Artemisia genipi* (allegato V) – Angiospermae
- *Arnica montana* (allegato V) – Angiospermae
- *Gentiana lutea* (allegato V) - Angiospermae

Nel corso di questo anno il Parco, in quanto SIC - sito d'importanza comunitaria e di prossima designazione a ZSC – zona di protezione speciale, ai sensi della Direttiva CEE 43/92 - "Habitat", ha provveduto a fornire i dati e a compilare i relativi moduli, per l'aggiornamento del Formulario Standard e la relativa cartografia di distribuzione.

Sono stati inoltre completati e ripetuti i censimenti effettuati sulle due specie di flora superiore dell'allegato II presenti all'interno dell'area protetta, anche per rispondere a specifiche azioni del progetto Interreg COBIODIV (vedi oltre):

Astragalus alopecurus, specie di origine sudeuropea -sudsiberiana (steppica), è molto rara, in Italia presente solo in Valle d'Aosta. Nel Parco sono state monitorate 3 differenti popolazioni, tutte nella Valle di Cogne. Per ognuna sono stati conteggiati gli individui (giovani e fertili) ed è stata fatta una valutazione dello stato di conservazione dell'habitat secondo i protocolli del manuale ISPRA.

Trifolium saxatile è specie endemica delle Alpi, presente in Italia solo in Trentino Alto Adige e in Valle d'Aosta. Le uniche stazioni della Valle d'Aosta si trovano tutte all'interno del Parco. In questo caso si sono dovute ricercare anche tutte le stazioni segnalate anticamente (<1980) in quanto si tratta di una specie annuale che vive in ambienti di greto e di margine di boschi di conifere. Sono state monitorate 9 differenti popolazioni, di cui 6 ritrovate solo ultimamente. Anche per questa specie sono stati seguiti i protocolli ISPRA.

Per le altre specie in allegato IV e V sono proseguiti i censimenti sull'intero territorio del Parco, con l'aiuto del Servizio di Sorveglianza, per arrivare a definire una distribuzione delle singole specie secondo una griglia di 1x1 km (protocollo ISPRA). Tale censimento dovrà proseguire anche per le prossime stagioni.

Per le specie di flora inferiore (due epatiche e un muschio) è stato programmato il monitoraggio che inizierà nell'estate 2020 all'interno del progetto Interreg (COBIODIV) di cui il Parco è partner, in quanto sono necessarie competenze specifiche di cui l'Ente non dispone. Sono state raccolte tutte le segnalazioni storiche di queste due specie ed è stato redatto un primo elenco di località in cui effettuare le ricerche al fine di riconfermare le presenze e per valutare lo stato delle popolazioni.

3. Monitoraggio delle specie esotiche invasive (SEI)

Le specie alloctone invasive sono specie estranee alla flora naturale con elevata capacità di adattamento a differenti condizioni ecologiche e grande capacità di riproduzione sia per seme che per moltiplicazione vegetativa. Queste specie in poco tempo possono diffondersi ampiamente occupando terreni nudi o invadendo la vegetazione autoctona, fino in certi casi a sostituirla completamente. La Valle d'Aosta e il Piemonte hanno redatto gli elenchi delle specie alloctone invasive (liste nere) che possono creare seri problemi di gestione, in quanto oltre ad apportare un danno alla biodiversità naturale, possono causare problemi per l'agricoltura e la salute pubblica. Negli ultimi anni sono state osservate alcune presenze di specie invasive anche all'interno del territorio del Parco, soprattutto lungo i confini e i fondovalle dove maggiore è l'influenza delle attività umane (agricoltura e turismo). Le specie invasive fino ad oggi segnalate sono: Senecio africano (*Senecio inaequidens*), Panace di Mantegazzi (*Heracleum mantegazzianum*), Albero delle farfalle (*Buddleja davidii*), Poligono del Giappone (*Reynoutria x bohemica*), Ambrosia (*Ambrosia artemisiifolia*). Il monitoraggio delle aree a rischio e soprattutto di quelle in cui è accertata la presenza di una specie invasiva viene fatto annualmente. Particolare attenzione viene data alle aree in cui è possibile tentare l'estirpazione di queste specie al fine di evitare che possano costituire nuclei di diffusione più ampia. L'Ufficio Conservazione botanico-forestale ha dato la propria adesione a due gruppi di lavoro coordinati rispettivamente dalla SBI per quanto riguarda la diffusione e lotta alle specie esotiche invasive (SEI) e alla SISV per quanto riguarda la presenza delle SEI negli habitat naturali (in particolare gli habitat N2000). Ambe due i gruppi di lavoro sono patrocinati dall'ISPRA. Inoltre anche per la stagione vegetativa 2019 sono stati effettuati controlli nelle aree in cui sono stati eseguiti interventi di eradicazione di *Senecio inaequidens* (Valsavarenche) per controllare l'assenza di ricaccio. Nel corso della stagione vegetativa 2019 sono state osservate 2 nuove circoscritte stazioni di *Senecio inaequidens*, fuori dai confini del Parco, nel comune di Aymavilles in corrispondenza di due cantieri della Strada Regionale 47. Le direttrici stradali fungono da vettore molto efficace per la diffusione del senecio sudafricano, pertanto nell'autunno sono state condotte alcune azioni di eradicazione manuale nelle suddette stazioni. Tali attività non possono essere considerate risolutive, pertanto nei prossimi anni le aree saranno costantemente monitorate fino alla completa eradicazione della specie. La cartografia della distribuzione delle SEI è azione prevista dal progetto Interreg RestHAIP di cui l'Ente è partner.

4. Progetti di ricerca e progetti a finanziamento europeo

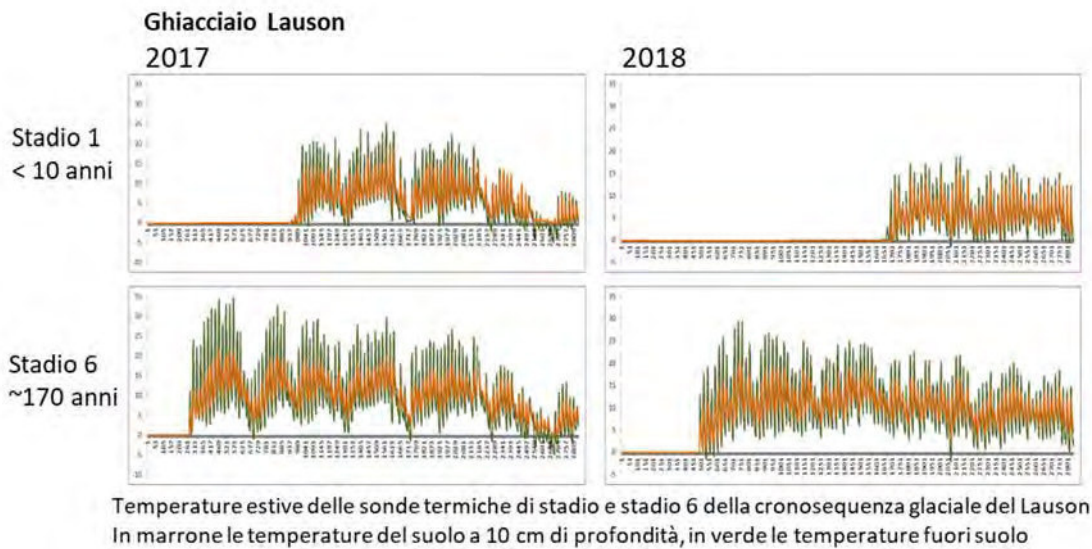
La Fenologia periglaciale

Nell'anno 2018 il DISAFA e i consulenti dell'Ente hanno iniziato a monitorare la fenologia di alcune specie pioniere negli ambienti periglaciali del PNGP. I monitoraggi sono stati effettuati nei due siti di studio del Parco: il detrito periglaciale del ghiacciaio Lauson in Valnontey (Cogne) e quello di Lavessey in Val di Rhemes. Al Lauson le specie oggetto di monitoraggio sono *Saxifraga oppositifolia* subsp. *glandulifera* e *Silene acaulis* subsp. *bryoides*, mentre a Lavessey risultano essere *Saxifraga*

oppositifolia subsp. *glandulifera*, *Saxifraga biflora* subsp. *biflora* e *Silene acaulis* subsp. *cenisia*. Il protocollo da utilizzare è quello che utilizza la scala BBCH semplificata, già impiegato da 3 anni dal DISAFA sulle vallette nivali nel Massiccio del Monte Rosa, leggermente modificato in quanto si dovrebbe applicare su specie diverse. Tale azione avrebbe dovuto iniziare nella stagione vegetativa 2019 ma per eccessivi carichi di lavoro sia dell'Ufficio Conservazione botanico-forestale sia del personale del Servizio di Sorveglianza dell'Ente, è stato rinviato alla prossima stagione. Il protocollo sperimentale prevede di concentrare i monitoraggi non appena fonde la neve, concentrandosi sulle fasi fenologiche di fioritura (in tali ambienti a innevamento prolungato le specie iniziano a vegetare ancora sotto il manto nevoso e sono subito pronte a fiorire non appena questo fonde) e poi a tarda stagione per focalizzarsi sulle fasi di maturazione ed eventuale disseminazione dei semi (la neve autunnale può arrivare prima che inizi o sia completata la disseminazione a tali quote). In particolare la fenologia viene rilevata in 6 plot per sito di studio (1 plot per ogni stadio della cronosequenza, totale di 12 plot); i plot al Lauson sono composti da 20 quadrati da 1 m² mentre a Lavassey da 16 quadrati da 1 m², ad ogni monitoraggio in ogni quadrato viene rilevata la fenologia massima delle specie e successivamente viene calcolato lo stadio fenologico mediano per plot di ogni specie (i quadrati fungono quindi da ripetizioni). Ogni plot è dotato di opportuna sonda termica a due canali, la temperatura a livello del suolo è necessaria per calcolare la somma termica e modellizzare i dati, mentre la temperatura a 10 cm di profondità nel suolo permette di calcolare la data in cui la copertura nevosa è scomparsa.



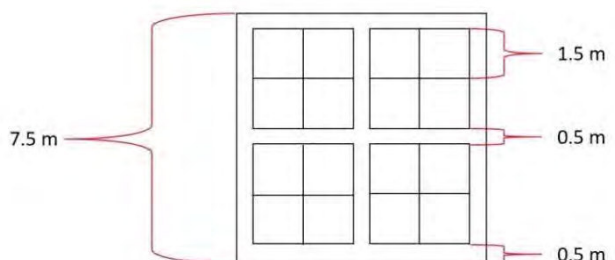
Rilievi fenologici ai ghiacciai di Lauson (V. di Cogne) e Lavassey (V. di Rhêmes)



La Fenologia delle formazioni erbose delle praterie montane da sfalcio

Dall'estate 2018 è inoltre iniziato un monitoraggio fenologico sulle praterie montane da sfalcio con le medesime modalità descritte per il monitoraggio fenologico delle specie pioniere degli ambienti periglaciali. Il plot è stato realizzato su una superficie erbosa interna al Giardino Botanico Alpino Paradisia, si estende su poco più di 56 m² per un totale di 16 quadrati da 3 m². All'interno del plot sono state individuate a partire da inizio luglio 38 specie, tutte autoctone, e sono stati effettuati 5 rilievi. Nel 2019 i rilievi hanno avuto cadenza settimanale da inizio giugno, fino al completamento della fase di maturazione e disseminazione dei semi delle specie monitorare. Il rilievo fenologico è effettuato su 8 specie (3 Poaceae e 5 dicotiledoni): *Agrostis tenuis*, *Dactylis glomerata*, *Trisetum flavescens*, *Campanula rhomboidalis*, *Geranium sylvaticum*, *Polygonum bistorta*, *Trollius europaeus* e *Pimpinella major*.

Lo studio della fenologia delle formazioni erbose montane da sfalcio a Paradisia e delle specie pioniere degli ambienti periglaciali del PNGP si inseriscono in una rete di monitoraggio proposta dal DISAFA che, con i medesimi protocolli, studia la fenologia delle specie di valletta nivale nel Massiccio del Monte Rosa e le terofite annuali di pianura a Grugliasco, promuovendo monitoraggi a lungo termine su di un ampio spettro di comunità ecologiche differenti. Inoltre, a partire dal 2020, sarà presente in corrispondenza del plot un apposito pannello esplicativo sulla fenologia vegetale e l'attività posta in essere a Paradisia.



Il Dottorato di Ricerca DISAFA nel Vallone del Lauson (V. Cogne)

A ottobre 2018 ha preso avvio un dottorato di ricerca finanziato dall'Ente e gestito dal DISAFA di UNITO riguardante le dinamiche periglaciali e la gestione delle praterie alpine per la valorizzazione della biodiversità e la promozione dei servizi ecosistemici. Nel 2019 sono iniziate le attività sulle formazioni erbose del Vallone del Lauson e in particolare sulle 6 formazioni vegetali individuate sul campo nel corso del sopralluogo avvenuto l'autunno precedente. Lo studio si propone di valutare la quantità e la qualità dell'offerta foraggera lungo tutto l'arco della stagione vegetativa per le principali tipologie pastorali del vallone del Lauson su un periodo di 2 o 3 anni. I dati raccolti permetteranno di studiare in modo analitico le interazioni alimentari tra domestici e selvatici (sia in senso positivo, sia in senso negativo) e di pensare/proporre soluzioni compatibili, es. non pascolare a rotazione alcuni settori, oppure pascolare presto e rilasciare il ricaccio per i selvatici, stabilendo anche una data ottimale di utilizzazione per ciascuna tipologia pastorale allo scopo di indurre una ricrescita importante). Le 6 tipologie pastorali oggetto di studio sono distribuite su 2 livelli altitudinali (piano inferiore compreso tra i 2200 e i 2400 m circa; piano superiore compreso tra i 2600 e i 2800 m circa) e su 3 livelli di fertilità (Tab. 1) (praterie oligotrofiche, mesotrofiche e eutrofiche). Poiché le tipologie pastorali interessate sono interamente ubicate nei piani altitudinali subalpino superiore e alpino, si può disporre al massimo di una sola ricrescita vegetativa successiva a una prima utilizzazione. I 3 plot installati nel livello altitudinale inferiore sono composti da 5 linee parallele, ciascuna suddivisa in 3 blocchi per formare delle ripetizioni. I 3 plot installati nel livello altitudinale superiore sono invece composti da 4 linee parallele a causa della minore durata della stagione vegetativa, sempre tutte suddivise in 3 blocchi. Ad ogni linea corrisponde una data di rilievo. La prima data di rilievo, a fine giugno, ha permesso di lavorare sui soli plot inferiori, mentre dalla seconda data si è lavorato su tutti e 6 i plot in modo da coprire l'intera stagione vegetativa, fino a fine settembre. Ad ogni data, in ogni linea, sono stati condotti rilievi vegetazionali integrati (point intercept method e metodo fitosociologico), uno per ogni blocco (l'unità di ciascun rilievo è sempre il blocco), annotando anche ulteriori parametri come la fenologia. In seguito al rilievo vegetazionale sono state asportate le biomasse per mezzo di tagliabordi elettriche. In corrispondenza dell'ultima data di rilievo a fine stagione sono stati ricondotti tutti i rilievi vegetazionali sulle precedenti linee e sono state asportate le rispettive biomasse, in modo da analizzare anche le eventuali ricrescite. Coprendo quindi l'intera stagione è stato possibile eseguire 144 rilievi vegetazionali e asportare lo stesso numero di biomasse. I campioni di erba, seccati in stufa, sono stati poi pesati per calcolare le biomasse in tonnellate a ettaro e macinate per essere spedite a un laboratorio francese. Il laboratorio ha quindi analizzato tramite analisi NIR i parametri chimici-bromatologici qualitativi dei campioni di erba.

Tabella 1 - Numero e ripartizioni dei prelievi di erba per il calcolo della biomassa e l'analisi della qualità

Livello altitudinale	Fertilità	Specie dominanti	n primo taglio	n taglio finale
inferiore	oligotrofico	<i>Nardo-Poa violacea</i>	5	4
inferiore	mesotrofico	<i>Nardo-Festuca rubra</i>	5	4
inferiore	eutrofico	<i>Phleum-Festuca rubra</i>	5	4
superiore	oligotrofico	<i>Carex curvula-Nardo</i>	4	3
superiore	mesotrofico	<i>Nardo - Festuca violacea</i>	4	3
superiore	eutrofico	<i>Poa alpina</i>	4	3
		tagli	27	21
		totale tagli x ripetizioni	48 x 3	
		TOTALE	144	

Il rilievo vegetazionale permetterà la definizione del Tipo pastorale, della Facies, degli indici di biodiversità e di alcuni indici vegetazionali correlabili con la qualità chimico-bromatologica dell'erba. I plot sono stati dotati di sonde per la misura della temperatura in continuo con intervallo temporale di 1 ora che permetteranno il calcolo delle somme termiche corrispondenti. Questi dati permetteranno di cogliere le variazioni interannuali e di realizzare dei modelli previsionali basati sulle temperature. Tale protocollo sarà interamente replicato nella stagione 2020. L'analisi della qualità dell'erba nel corso della stagione, per ogni tipologia pastorale e ripetuta su più anni potrà permettere di valutare, nel caso di annate climaticamente differenti, un'eventuale differente risposta delle tipologie vegetazionali differenti per livello trofico, fornendo ulteriori informazioni. I dati raccolti permetteranno di fornire indicazioni utili per organizzare un pascolamento in termini, sia spaziali, sia temporali.

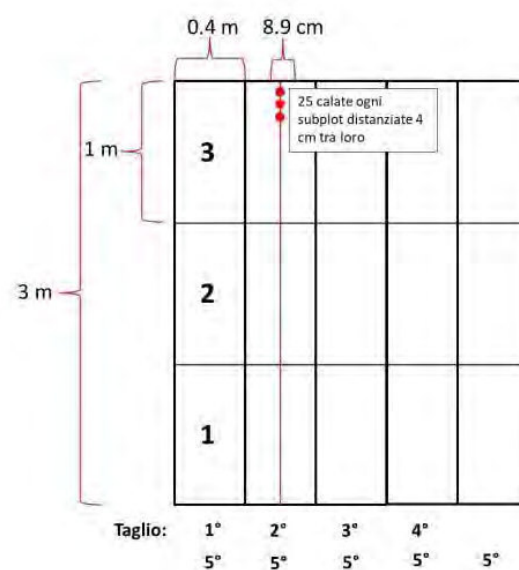


Figura 1 - Schema dei plot del livello altitudinale inferiore. I plot del livello superiore presentano 4 strisce parallele anziché 5

Le analisi all'infrarosso (IR) della qualità dell'erba, sono state effettuate presso il Centre Scientifique Agricole Régional (CESAR) della regione Rhône-Alpes – Auvergne, in Francia. I parametri analizzati risultano:

- Sostanza secca *
- Sostanze minerali (ceneri)
- Sostanze azotate totali (proteina grezza)
- Cellulosa
- Digeribilità enzimatica (pepsino-cellulasi)
- Fibra Neutro Detersa (NDF)
- Fibra Acido Detersa (ADF)
- Lignina Acido Detersa (ADL)
- Zuccheri solubili

* sostanza secca e minerali (ceneri) sono sempre analizzate chimicamente e non all'infrarosso.



Plot eutrofico ad alta quota a inizio stagione



Plot eutrofico a bassa quota a metà stagione

La 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 di alcune fasi del ciclo riproduttivo, quando rapportate all'andamento delle temperature, rappresentano un ottimo indicatore dei cambiamenti climatici. Per questo motivo il Parco dal 2009 ha predisposto una rete di siti ad altitudini diverse in tutte cinque le valli (15 in totale) su cui il Servizio di Sorveglianza effettua settimanalmente le osservazioni. Le specie considerate sono sia conifere (Larice e Abete rosso) sia latifoglie (Frassino, Betulla, Sorbo degli uccellatori, Nocciolo); nel corso di questo anno sono state rilevate tutte le fasi fenologiche attese, i dati sono stati inseriti nella rete europea Phenoclim. In tutte le valli sono presenti stazioni meteorologiche per il rilevamento delle temperature a diverse altezze dal suolo. Nel sito di Epinel (V. Cogne) è in funzione una webcam che attraverso l'invio di immagini delle chiome degli alberi, opportunamente elaborate da un software specifico, consente un'analisi della fenologia vegetativa automatizzata. Questa metodologia, ancora in via sperimentale, consente di avere maggiori garanzie e minori costi per proseguire le osservazioni sul lungo periodo.

La Fenologia delle coperture erbacee

Altrettanto importante per misurare l'effetto dei cambiamenti climatici sulla vegetazione è la fenologia delle specie erbacee dei pascoli di quota, anche se è oggetto di monitoraggio solo da pochi anni per cui non esistono ancora delle serie storiche di dati (almeno 50 anni) e non è possibile fare confronti. Nel Parco sono operanti due siti, uno in in Valsavarenche a Levionaz désot (2230 m) e l'altro, installato a settembre 2019, nel Vallone del Lauson (V. di Cogne) in corrispondenza di un plot oggetto di ricerche del dottorato precedentemente descritto, in modo da sviluppare sinergie per ricerche in corso e future. Entrambe le stazioni, completamente automatizzate, sono dotate di una webcam e di un sensore NDVI. La webcam e l'NDVI monitorano solo la fenologia vegetativa, come avviene per la fenologia forestale, e invia le immagini della cotica seguendo 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 e elabora dei diagrammi fenologici.

La Banca del germoplasma della Valle d'Aosta

La conservazione e la gestione delle risorse genetiche si è rivelata negli ultimi anni un'azione prioritaria per le aree protette. Dal 2014 l'Ente collabora con il Museo Regionale di Scienze Naturali "Efisio Noussan" gestore della Banca del Germoplasma della Valle d'Aosta, fornendo supporto botanico per gli aggiornamenti della lista delle specie da sottoporre a conservazione, per la raccolta dei semi e per la preparazione delle accessioni.

Le specie selezionate per l'inserimento nella Banca del germoplasma sono presenti sul territorio valdostano e dell'area protetta, con più stazioni anche se sempre limitate come estensione e come numero di individui, per cui si è scelto di inserire campioni provenienti da tutte le stazioni conosciute per conservare anche gli ecotipi. Per ciascuna specie non sempre è possibile raccogliere in una sola volta il numero di semi richiesto dal protocollo (circa 5.000 semi); ciò può essere dovuto alla rarità della specie, alla scarsa produzione di semi e/o al numero esiguo di individui della popolazione. Per questo motivo si è deciso di effettuare raccolte ripetute negli anni in modo da non indebolire le popolazioni e garantire sempre la riproduzione in situ. Tutte le specie inserite vengono sottoposte a DNA barcoding. La possibilità di caratterizzare geneticamente le specie spontanee selezionate permetterà di disporre di validi strumenti per monitorare le risorse genetiche disponibili anche a livello intraspecifico. Con questi studi, oltre approfondire le conoscenze sulla biologia e l'ecologia delle specie, si otterranno utili strumenti per ottimizzare le strategie di campionamento dei semi e per valutare la variabilità genetica presente all'interno delle accessioni conservate.

Ogni campione di seme raccolto, dopo un periodo di essiccamento all'aria, viene pulito tramite setacci a maglie di diametri differenti per eliminare le impurità avendo cura di non rovinare i cotiledoni e l'embrione. Successivamente si procede ad un esame morfologico al microscopio per eliminare i semi malformati e per effettuarne il conteggio. Si esegue quindi la deidratazione dei semi a valori di umidità relativa molto bassi (UR pari a 3-6%) e infine l'impacchettamento in doppi contenitori a chiusura ermetica. A questo punto le accessioni vengono sottoposte a crioconservazione in congelatore a temperature comprese tra -20° e -25°C. Inoltre, vengono effettuate a cadenza regolare delle prove di germinazione per valutare la vitalità dei semi conservati. Nella stagione di raccolta 2019 l'Ente ha fornito 21 campioni di cui 16 specie non ancora presenti nella Banca del germoplasma o di cui è necessario eseguire anche il DNA barcoding (campione fogliare).

Progetto Interreg Alcotra n°1695 “RestHAlp – Ripristino ecologico di habitat nelle Alpi occidentali”

Il degrado degli habitat nei Siti di Importanza Comunitaria/Zone Speciali di Conservazione (SIC/ZPS) in conseguenza di pressioni antropiche o della diffusione di specie esotiche invasive (SEI) è un problema che riguarda anche l’ambiente montano/alpino. Il progetto RestHAlp ha come obiettivo il ripristino ecologico di habitat e la promozione dei servizi ecosistemici (SE) in aree in cui sono presenti siti d’importanza comunitaria. A questo progetto partecipano 7 partner:

- IAR - Institut Agricole Régional (I), capofila del progetto
- CBNA - Conservatoire Botanique National Alpin (F)
- CEN Savoie - Conservatoire d’Espaces Naturels de Savoie (F)
- IRSTEA - Institut de recherche scientifique et technique sur l’environnement et l’agriculture (link is external) (F)
- PNGP - Parco Nazionale Gran Paradiso (I)
- RAVA - Regione Autonoma Valle d'Aosta, Assessorato Agricoltura e risorse naturali (I)

Le principali azioni previste, sono rivolte a:

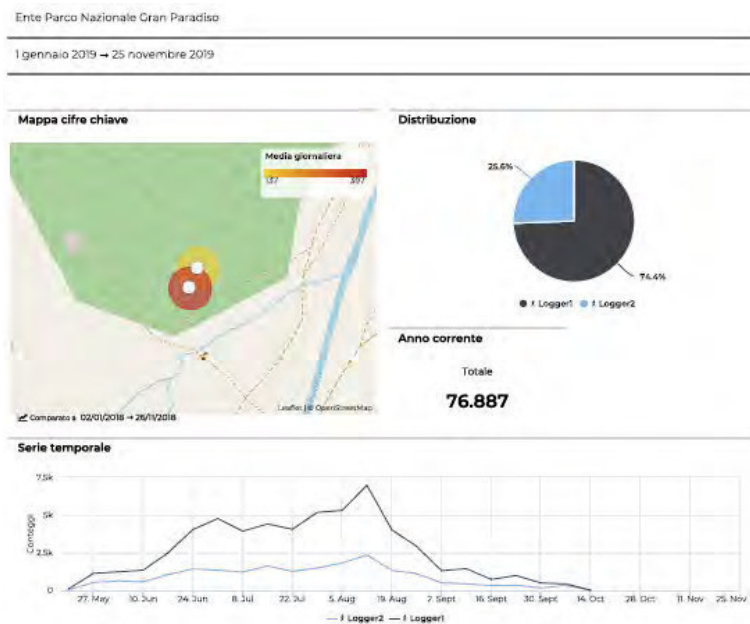
- valutare e promuovere i SE con particolare attenzione alle zone umide (regolazione delle acque, sequestro del carbonio, produzione di foraggio e miele, benefici ricreativi ecc.) e riguarderanno per il Parco la Torbiera di Prà Suppiaz (Valle di Cogne)
- sviluppare azioni concrete di ripristino di habitat degradati attraverso il controllo delle specie invasive e la ricostruzione delle cotiche erbose con l’utilizzo di sementi autoctone idonee; per il Parco gli interventi saranno attuati a Rovenaud e Nivolet (Valsavarenche) e a Mont Zeuc (Valle di Cogne)
- limitare la diffusione delle specie esotiche invasive, attuando un aggiornamento della cartografia di distribuzione, alcune prove sperimentali di eradicazione e la creazione di una app (*citizen science*) per la loro segnalazione
- progettare e realizzare una macchina spazzolatrice, adatta agli ambienti di montagna, per la raccolta delle sementi spontanee;
- promuovere l’uso di semente di origine locale nelle operazioni di ripristino ambientale attraverso numerosi eventi di comunicazione e divulgazione, pubblicazione di una guida di buone pratiche rivolta agli operatori del settore;

Il progetto iniziato nell’aprile 2017 terminerà a giugno 2020.

Tutte le azioni sono state effettuate secondo il cronoprogramma del progetto. In particolare l’Ente, avvalendosi di collaboratori incaricati e finanziati dal progetto, ha provveduto all’acquisto e installazione della strumentazione tecnica per la valutazione dei servizi ecosistemici nella torbiera di PraSuppiaz.

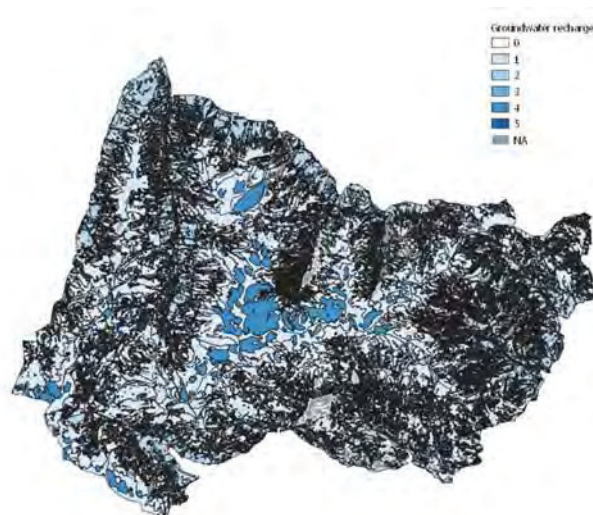
Questo sito è stato scelto in quanto rappresenta uno dei pochi esempi, presenti nel territorio del Parco, dell’habitat N2000 “Torbiere di transizione” - cod. 7140 e anche, per lo meno nei margini della zona umida, sito ad alta frequentazione turistica.

La strumentazione tecnica per la misura del livello della falda e del deflusso idrico, nonché per la misura dei flussi turistici è stata installata solo a inizio giugno a causa della quota in cui si trova il sito. Durante l’estate sono state condotte diverse misurazioni del deflusso idrico e sono stati scaricati periodicamente i dati sui flussi turistici.



esempio di una schermata riassuntiva dei dati di flusso turistico a Prasuppiaz nel 2019, registrati dai due sensori

Considerato quindi il breve arco temporale coperto dalla strumentazione a Prasuppiaz nel periodo di progetto si è deciso di affrontare il tema della valutazione dei servizi ecosistemici anche a scala più ampia attraverso un lavoro di base funzionale a livello di pianificazione. In particolare è stata ideata e condotta un’attività di valutazione bibliografica di base dei servizi ecosistemici a scala di Valle d’Aosta e Parco Nazionale Gran Paradiso. Tale lavoro si inquadra come strumentale alle attività di pianificazione territoriale e sfrutta delle preesistenti specifiche carte di uso del suolo decisamente dettagliate: la carta della natura della Regione Valle d’Aosta prodotta da ISPRA e la ancor più dettagliata carta delle tipologie di habitat del Parco Nazionale Gran Paradiso per il territorio del PNGP. L’approccio utilizzato differenzia tra carte di fornitura (supply), di richiesta (demand) e di flusso (flow) come largamente impiegato nella valutazione dei SE a scala regionale. In totale sono state prodotte 17 carte numeriche digitali sia per il PNGP, sia per la VDA (di cui una riportata di seguito come esempio), completamente inedite rispetto a quanto esistente sia per la Valle d’Aosta, sia per il PNGP su questo tema.



Carta di funzionalità per il servizio di fornitura di ricarica delle acque di falda per il territorio del PNGP

Per quanto riguarda le specie esotiche invasive (SEI), oltre agli ultimi sopralluoghi per il loro monitoraggio e all'aggiornamento delle cartografie di distribuzione, i collaboratori dell'Ente e dello IAR hanno tenuto numerosi interventi sulle principali SEI della Valle d'Aosta e del PNGP in oltre 14 classi delle scuole superiori, una conferenza pubblica organizzata dall'associazione culturale naturalistica "Société de la Flore Valdôtaine", nonché un intervento nel convegno di RestHALp organizzato dal partner capofila IAR e infine una giornata di corso di aggiornamento per il Corpo Forestale Regionale della Valle d'Aosta.

Per le azioni di ripristino di habitat sono state effettuate le raccolte di semi autoctoni, i lavori di preparazione del letto di semina e la semina stessa in due aree all'interno del Centro dedicato alla lontra di Rovenaud (Valsavarenche), rispettivamente a prateria montana da fieno (cod. N2000 6520) e a prateria umida a *Molinia caerulea* (cod. N2000 6410).

Progetto LIFE 16 CCA/IT/000060 "PASTORALP - Pastures vulnerability and adaptation strategies to climate change impacts in the Alps"



Riconosciuti fra gli ecosistemi più sensibili ai cambiamenti climatici e ai disturbi antropici, i pascoli alpini sono considerati *hot spot* dei cambiamenti del clima e dell'uso del suolo. In questo contesto, i principali obiettivi del progetto PASTORALP sono lo sviluppo e l'adozione di strategie gestionali basate su approcci biofisici e socioeconomici, per diminuire la vulnerabilità ed aumentare la resilienza dei pascoli alpini ai futuri scenari di cambiamento climatico.

Questo progetto ha preso avvio nel mese di ottobre 2017 (terminerà a marzo del 2022) e coinvolge 7 partner tra enti di ricerca e enti di gestione di aree protette:

- Università di Firenze ((UNIFI) Department of Agri-Food Production and Environmental Sciences (DISPAA) Italia – capofila
- Institut de recherche scientifique et technique sur l’environnement et l’agriculture (IRSTEA) Francia
- Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) Francia
- Parc National des Ecrins (PNE) Francia
- Institut Agricole Régional (IAR) Italia
- Parco Naz. Gran Paradiso (PNGP) Italia
- ARPA Valle d’Aosta Italia

Il PNGP partecipa a questo progetto con alcune azioni a capo dell’Ufficio Fauna e con altre a capo dell’Ufficio Conservazione botanico-forestale; in particolare l’azione C.2 Pastures typologies survey and mapping che prevede il censimento delle comunità vegetali presenti nei pascoli del Parco (aree corrispondenti in linea di massima ai comprensori maggiormente utilizzati) con l’obiettivo di ottenere una cartografia aggiornata delle vegetazioni erbacee classificata secondo le tipologie di pascolo (scala 1:5000) che sarà di riferimento per ulteriori analisi della copertura del suolo e delle dinamiche relative ai cambiamenti climatici e di uso del suolo.

I rilievi sono stati eseguiti con riconoscimento visivo delle associazioni vegetali in campo sulla base di criteri fisionomici, topografici e botanici e attribuzione del tipo pastorale corrispondente. Nel 2019 sono stati effettuati tutti i rilievi di campo previsti e redatte le relative cartografie, che nei primi mesi del 2020 verranno unite e uniformate dalla IAR, coordinatore dell’azione C.2 .

Progetto Interreg Alcotra n°1745 “JardinAlp – Giardini delle Alpi”



Il progetto propone lo sviluppo di attività alla scoperta delle Alpi per valorizzarne il patrimonio naturale appoggiandosi ad otto giardini botanici alpini transfrontalieri, alcuni già molto conosciuti, altri di recente istituzione.

Tutti questi giardini offrono la possibilità di scoprire, studiare e comprendere la flora e la diversità di paesaggi presenti sull’arco alpino.

I giardini facenti parte del partenariato rappresentano realtà diverse, con differenti problematiche di gestione, pertanto, ciascun giardino propone un programma di gestione specifico per il proprio contesto che permetterà in ugual modo il raggiungimento degli obiettivi comuni al progetto.

La messa in rete di questi 8 giardini permetterà la condivisione di competenze e strumenti atti alla valorizzazione del patrimonio naturale e alla scoperta delle Alpi a livello transfrontaliero.

Partecipano a JardinAlp 7 partner:

- Conservatoire Botanique National Alpin (CBA) di Gap (F) – capofila
- Stazione Alpina Joseph Fourier – Col du Lautaret (F)
- Stazioni botaniche alpine e GBA Valderia – Ente gestione Parchi Alpi Marittime
- Giardino Alpino di Castel Savoia – Regione Autonoma Valle d’Aosta
- GBA Paradisia – Ente Parco Nazionale Gran Paradiso
- GBA Saussurea – Courmayeur – Fondazione Saussurea
- GBA Chanousia – Comune di La Thuile

Il progetto è iniziato ad aprile 2017 terminerà a giugno 2020.

Nel 2019 l’Ufficio Conservazione botanico-forestale, responsabile tecnico del progetto, insieme al collaboratore incaricato sul progetto, ha realizzato diverse azioni previste inerenti il WP 2 Comunicazione e animazione per il pubblico, tra le quali:

- produzione e scambio di materiale vegetale per gli altri giardini valdostani: sono state fatte circa 600 semine e 250 trapianti
- scambi di personale tecnico: dal 1 al 3 luglio 2019 il PNGP ha partecipato all’incontro previsto sulle Alpi Marittime con la visita alle Stazioni botaniche del Marguerais e al Giardino di Valderia (Cuneo)
- sono state effettuate due repliche (24.07 e 12.08), presso il GBA Paradisia dello spettacolo teatrale “Sussurri”
- sono stati redatti i testi e l’impostazione grafica dell’opuscolo sul giardino Paradisia e dei tre itinerari alla scoperta della flora, nei primi mesi del 2020 si procederà alle traduzioni e alla stampa
- sono stati predisposti tutti i testi e le fotografie per l’applicazione per smartphone (visita in autonomia del GBA) che verrà ultimata nella primavera 2020
- con i ribassi delle gare attuate per le diverse azioni, sono stati fatti alcuni nuovi pannelli didattici e revisionati tutti i testi di quelli già esistenti

Per quanto riguarda il WP 3 che prevede la costruzione di un nuovo punto di accoglienza per il pubblico (biglietteria e servizi igienici) i lavori sono stati ultimati secondo il calendario previsto. Per i risultati si rimanda alla relazione dell’Ufficio Tecnico dell’Ente, essendo stati i lavori coordinati dal Arch. Rosai.

Progetto Interreg Alcotra n°3896 “COBIODIV” PS 2 del PITEM - BIODIVALP

BiodivAlp è un progetto che coinvolge 5 regioni del territorio alpino tra Francia e Italia e numerosi altri partner quali enti di conservazione e gestione degli ambienti naturali e parchi nazionali. È costituito da 5 progetti semplici tra cui COBIODIV che ha come obiettivo principale quello di conoscere la biodiversità e gli ecosistemi per proteggerli meglio a livello transfrontaliero. Le attività principali sono:

- redigere elenchi comuni di specie e habitat per le Alpi occidentali
- scambiare e definire protocolli comuni per il monitoraggio della fauna, della flora e degli habitat
- realizzare inventari della biodiversità, strutturare i database in una logica di interoperabilità
- scambiare i metodi di monitoraggio degli habitat e delle specie della rete Natura 2000

Il progetto, iniziato a gennaio 2019, terminerà a gennaio 2022. Il PNGP partecipa a questo progetto con alcune azioni a capo dell'Ufficio Fauna e altre a capo dell'Ufficio Conservazione botanico-forestale.

Nel corso della prima stagione vegetativa il Parco ha organizzato una sessione di scambio tra i partner a Cogne (17-19 luglio) riguardante il confronto tra i protocolli di monitoraggio di due specie, *Astragalus alopecurus* e *Trifolium saxatile*, incluse nell'allegato II della Direttiva Habitat. I protocolli riguardanti le due specie risultano assai simili a quelli del Manuale di monitoraggio Natura 2000 dell'ISPRA (conteggio degli individui giovani/adulti, valutazioni sulla fenologia, valutazioni sulle pressioni e minacce ecc...), esiste tuttavia una differenza per quanto riguarda l'unità di monitoraggio (estensione delle maglie dei quadrati permanenti) per cui si dovranno fare, nella prossima stagione vegetativa, ulteriori approfondimenti. Al momento il PNGP ha creato l'architettura per il monitoraggio mettendo a punto alcuni progetti su Qfield, da utilizzare in campo con il tablet, per le specie *Trifolium saxatile* (popolazioni presenti all'interno del Parco e in Valle d'Aosta), *Astragalus alopecurus* (popolazioni PNGP e VDA), *Aethionema thomasianum* (popolazioni VDA), *Cypripedium calceolus* (popolazioni VDA), *Myricaria germanica* (popolazioni PNGP. Quest'ultima specie è stata inserita in quanto specie "guida" di un habitat incluso nell'allegato I della Direttiva (cod. 3230 "Vegetazione riparia dei corsi d'acqua alpini a *Myricaria germanica*").

I progetti specifici contemplano l'uso di grigliati di 25 m di lato, coerenti con le maglie a 1 km del Reporting della Direttiva Habitat 92/43/CEE, appositamente calati nelle aree di monitoraggio e progettati per l'uso in campo: tematizzazione adattativa in funzione della compilazione dei campi di presenza/assenza e di frequenza, campi di default che registrano accuratezza del sensore GPS, modulazione dell'interfaccia per la selezione e l'interrogazione dei soli layer di interesse ma non degli ausiliari layer di visualizzazione.



Illustrazione del protocollo di monitoraggio del *Trifolium saxatile* applicato dal CBNA (Gap Francia).

L'Ente ha inoltre partecipato al seminario tenutosi a Salbertrand (11-12 dicembre) in cui ha manifestato interesse a svolgere le azioni di monitoraggio installando alcuni plot permanenti, relativi ai seguenti habitat:

- Formazioni pioniere alpine del Caricion bicoloris-atrofuscae (cod. N2000 7240*) in quanto ritenuti particolarmente sensibile ai cambiamenti climatici
- Torbiere di transizione e instabili (cod. N2000 7140) in quanto particolarmente sensibili alle azioni di disturbo legate alla fruizione turistica e all'allevamento
- Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie (cod. N2000 6230*) in quanto particolarmente sensibili alla gestione pastorale.

5. Gestione del Giardino Botanico Alpino Paradisia e del Centro "L'Uomo e i coltivati"

Giardino Botanico Alpino Paradisia - Valnontey (V. Cogne): Anche per il 2019 la gestione del Giardino Botanico Alpino (GBA) Paradisia è stata effettuata con risorse finanziarie prevalentemente a carico dell'Ente poiché il finanziamento della Regione Valle d'Aosta, di cui alla L.R. 40/1994, è stato pari a € 10.000. Non disponendo l'Ente di personale qualificato nel suo organico per la gestione del GBA, è stato necessario ricorrere a risorse esterne per:

- le cure colturali alle piante coltivate, il taglio dell'erba e la manutenzione delle infrastrutture,
- le attività di coordinamento dei giardinieri, la cura del vivaio, il reperimento di piante e semi,
- la preparazione dell'Index Seminum e lo scambio internazionale dei semi

Il personale ha iniziato a lavorare nel giardino ai primi 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 roccere che è proseguito per tutta l'estate. Sono stati eseguiti tutti i normali lavori di manutenzione ordinaria riguardanti il giardino e il vivaio. Si è scelto di non attuare interventi di rinnovo o nuova costruzione di roccere in quanto durante l'estate sono proseguiti, e terminati nell'autunno, i lavori per il rifacimento della zona di accoglienza del pubblico (biglietteria e aree circostanti), finanziati con fondi europei - progetto Interreg Alcotra n°1745 JardinAlp. In autunno non si è potuto procedere, come da

programma, al lavoro di ricostruzione delle roccere per le cattive condizioni meteorologiche; tali lavori saranno effettuati appena possibile nella primavera prossima, allo scioglimento della neve.

In autunno sono stati effettuati la raccolta dei semi sia in natura che all'interno del Giardino, il loro essiccamento e pulizia, al fine di redigere l'Index Seminum per lo scambio internazionale di semi con circa 300 Giardini, Orti ed Università di tutto il mondo; questa attività è fondamentale per l'ottenimento del materiale vegetale da inserire in coltura nel Giardino. Nell'inverno si procederà allo scambio e all'invio dei campioni richiesti.

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

	2017	2018	2019
n° piante in coltura	915	930	938
n° semine effettuate	178	113	205
n° trapianti in Giardino	127	95	41
n° specie offerte nell'Index	1198*	1167*	Stesura in corso**
n° campioni scambiati	3068	3047	Scambio in corso**

* Negli ultimi anni il numero di specie di cui si offrono i semi è in costante diminuzione in quanto, dovendo effettuare una riduzione del personale, si è preferito mantenere il livello qualitativo (raccolgendo solo le specie più richieste) a scapito di quello quantitativo.

Il Giardino Paradisia ha aperto al pubblico il secondo week-end di giugno (08.06.2019) e ha chiuso il secondo week-end di settembre (08.09.2019) secondo il calendario che da tempo viene seguito. I visitatori sono stati 6.230, leggermente inferiori a quelli dello scorso anno; si sottolinea che la diminuzione dei visitatori è imputabile in parte alle condizioni meteorologiche non ottimali, ma soprattutto al disagio dovuto al cantiere di costruzione della nuova biglietteria.

Centro "L'Uomo e i coltivi" - Campiglia (V. Soana)

Il Centro "L'Uomo e i coltivi", inaugurato a luglio 2017, è dedicato all'agricoltura e in particolare all'evoluzione del rapporto uomo - mondo vegetale; la parte esterna presenta al pubblico, con parcelle di coltivazione, roccere e porzioni di terreno a prato, le specie e le varietà agro-alimentari coltivate tradizionalmente nel Parco, con particolare attenzione per quelle tipiche della Valle Soana.

Il Centro non ha solo finalità didattico-divulgative ma si sta tentando di sviluppare anche attività di sperimentazione sull'utilizzo e la produzione di specie autoctone impiegabili in diversi settori quali l'ingegneria naturalistica, la coltivazione di piante officinali e di antiche varietà alimentari, al fine di promuoverne ed incentivarne la coltivazione presso le popolazioni locali che si dimostrano già molto sensibili a questi argomenti.

Sono proposte al pubblico nelle diverse aree di coltivazione, seguendo l'impostazione dell'intero progetto, le specie "vive" trattate nel percorso interno. Considerato che le aree di coltivazione devono essere create seguendo il più possibile le "buone pratiche" agronomiche, ovvero utilizzando tecniche colturali compatibili con il rispetto dell'ambiente naturale, integrandole nell'ambiente circostante e prestando attenzione anche all'aspetto estetico, la predisposizione dell'area esterna richiederà diversi cicli vegetativi, e quindi sarà effettuata in più fasi.

L'Ente per poter garantire la gestione dell'area esterna al Centro e la relativa accoglienza del pubblico deve procedere all'affidamento del servizio all'esterno (manifestazione d'interesse e successiva procedura su MEPA), in quanto l'Ufficio di Conservazione botanico-forestale, preposto alla sua gestione, è costituito dal solo responsabile.

Anche questo anno è stata predisposta la parcella dedicata ai cereali con la semina dei cereali vernini (segale, orzo e frumento) di varietà provenienti da coltivazioni effettuate dall'Institut Régional Agricole (IAR) di Aosta in un progetto di valorizzazione delle antiche varietà. È stata anche riseminata la parcella di coltivazione della Canapa e quella delle patate presentando le diverse pacciamature che si possono usare.

All'uscita del percorso interno, il cui ultimo pannello didattico tratta delle specie esotiche invasive nel mondo, sono stati costruiti dei cassoni in cui sono state trapiantate le invasive presenti, per lo più ai confini, nel Parco. Si è voluto proprio inserire queste specie in cassoni e non in piena terra per evitare qualsiasi pericolo di diffusione.

Per tutte le parcelle di coltivazione sono stati posizionati dei pannelli didattici che descrivono le principali caratteristiche delle specie coltivate.

Inoltre ha preso avvio in autunno, in seguito all'approvazione di un finanziamento CRT, il progetto di ricerca "Coltivi Innovativi e Tradizionali per lo sviluPPo rurale in Aree Montane – Camp2it" in collaborazione con il DISAFA dell'Università di Torino. Questo progetto intende sperimentare la coltivazione di alcune specie potenzialmente interessanti da un punto di vista agro-alimentare e officinale. Per questo scopo sono state impostate (tracciatura e scoticamento, riporto di terra e livellamento) due nuove aree destinate alla coltivazione di specie fornite dall'Università.

Servizio Gestione tecnica, pianificazione del territorio
Responsabile: Patrizia Vaschetto

Ufficio Progettazione e gestione patrimonio

Responsabile Barbara Rosai

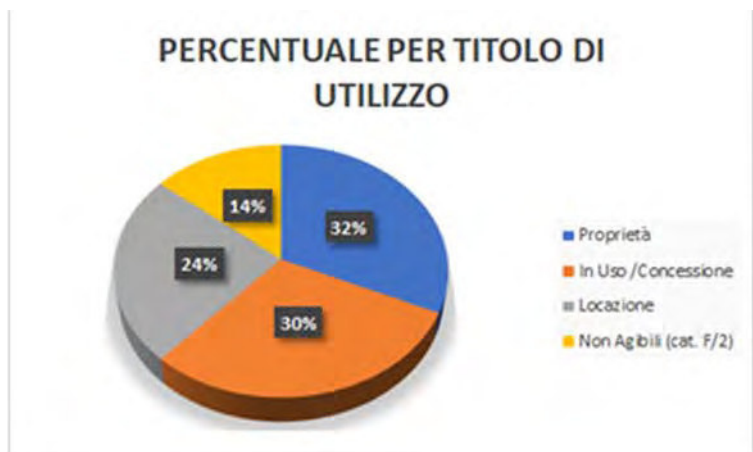
Ufficio Pianificazione e programmazione dello sviluppo

Responsabile Andrea Bressi

Patrimonio immobiliare

Il patrimonio immobiliare utilizzato dall’Ente rappresenta senza dubbio un caso unico nel panorama dei parchi nazionali: è molto vario come tipologia e consistente come numero. La motivazione va cercata nella storia del parco, nella specificità del servizio di sorveglianza e nelle particolarità del territorio da proteggere.

La vetustà di alcune strutture e, soprattutto, la loro posizione in alta quota, influiscono sulla resa degli impianti e obbligano ad una manutenzione attenta, a cui il parco è tenuto anche per i fabbricati in uso e locazione.



	Proprietà	In Uso / Concessione	Locazione	Non Agibili (cat. F/2)	TOTALE VALLE	PER
Valle di Cogne	7	7	2	1	17	
Valsavarenche	6	7	8	1	22	
Valle di Rhemes	5	3	0	3	11	
Valle Orco	7	12	3	9	31	
Valle Soana	7	3	9	1	20	
Sede Torino	0	0	2	0	2	
Sede Aosta	2	0	2	0	4	
TOTALE PER TIPOLO DI UTILIZZO	34	32	26	15	107	
PERCENTUALE PER TIPOLO DI UTILIZZO	32%	30%	24%	14%		

Manutenzione patrimonio

La localizzazione in un'area vasta, ad alte quote e in gran parte non raggiungibile con automezzi, condiziona la logistica, le modalità degli interventi e la stessa reperibilità di ditte disponibili.

L'evoluzione legislativa ha imposto sempre più adempimenti, scadenze e verifiche periodiche (sistemi di allarme, estintori, impianti termici, impianti di terra, fosse Imhoff, analisi acque per uso umano, analisi reflui, captazioni e sistemi potabilizzazione acqua),

Dal 2000, anche grazie ai finanziamenti del Ministero dell'Ambiente, l'Ente ha iniziato a perseguire l'obiettivo di mantenere in efficienza il patrimonio immobiliare, facendo ricorso, dove possibile, alla gestione sostenibile e alle fonti di energia rinnovabile.

Ogni anno sono previsti interventi sugli edifici riguardanti il contenimento dei consumi energetici.

Gli interventi effettuati sono attenti alla sostenibilità, sia per quanto riguarda i prodotti che per i procedimenti utilizzati (attenzione alla provenienza del legname, uso delle vernici atossiche, scelta del materiale coibente, lampade a basso consumo).

Manutenzione ordinaria, verifiche periodiche, forniture arredi.

Nel corso del 2019 gli interventi eseguiti in amministrazione diretta o affidati esternamente sono stati oltre una cinquantina, per un importo impegnato complessivo di circa € 107.000,00.

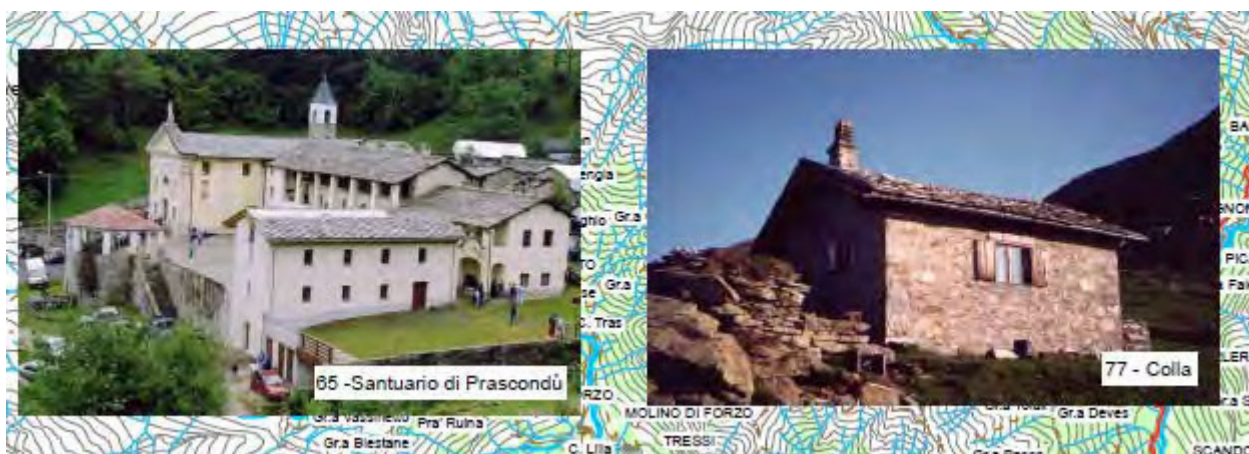
Si fornisce una rapida elencazione di quelli più rilevanti.

Interventi in Valle Orco

Sede di Noasca: si è provveduto ad effettuare il servizio di disinfestazione vespe, calabroni e fornitura di cialde per allontanamento formiche. Inoltre, si sono eseguiti i seguenti lavori: alla posa 2 zanzariere, sostituzione oblò lavatrice, installazione punto luce e gruppo prese aggiuntivi in stambeccaia.

Grand Hotel: sopralluogo con decoratore e affidamento per la tinteggiatura dei locali del Centro Visitatori, in occasione dell'evento del Giro D'Italia 2019 e i correlati avvenimenti, che si sono tenuti nei locali dell'Ente, nello specifico: salone, uffici, scala e corridoio; inoltre, si è provveduto all'installazione quadro con prese CEE, posa pannelli e striscioni per passaggio giro d'Italia, assistenza.

CV Noasca: sgombero solaio del Centro Visitatori, per permettere al Comune di eseguire lavori di manutenzione alla copertura, intervento eseguito da personale interno; sgombero locale regia, riposizionamento videoproiettore, tinteggiatura sala proiezioni, sostituzione tenda oscurante e spostamento parte delle sedie in magazzino



CV Ribordone: apertura e chiusura stagionale impianti e posizionamento arredi vari servizi igienici (specchi, cestini, porta salviette).

Magazzino di Pont Canavese: sistemazione segnaletica, sostituzione presa ricarica cella frigo.

Villa: apertura e chiusura impianti.

CEA Noasca: posizionamento bancone, riparazione vetrinetta gadgets.

Interventi sulle strutture in quota

Gran Piano: per l'apertura al pubblico si è provveduto ad affidare il ripristino di alcune parti ammalorate di intonaco in corrispondenza delle pareti esterne esposte a nord e la tinteggiatura delle facciate esterne, le pareti interne ed i soffitti. Inoltre, è stato eseguito il carico e scarico impianti, sostituzione termoconvettore.

Arculà: completamento condotta e opera di presa per centralina idroelettrica, messa in funzione impianto, disostruzione scarichi, sostituzione valvole nel pozzetto principale.

Colla: installazione frigorifero

Cialme: sostituzione lampade fluorescenti con strisce LED, sostituzione batterie impianto FV

Bastalon: ripristino impianto FV in avaria

Interventi in Valle Soana

Sede Ronco: riparazione perdita acqua in cantina; affidamento per fornitura pellets per il riscaldamento.

Fucina del rame: sopralluogo con micologo e verifica periodica impianti

CV Ronco: sostituzione lampade

CV Campiglia: affidamento per fornitura e successivo scarico e immagazzinamento pellets, pulizia caldaia, carico e scarico impianto idraulico, installazione filtro acqua sull'opera di presa.

Interventi sulle strutture in quota

Nuovo Casotto la Rosa: Si è provveduto agli affidamenti per la fornitura di arredi interni su misura per la camera da letto e cucina, stufa a legna e di antoni battenti in legno -proteggi neve. - Sostituzione batterie di accumulo dell'energia prodotta dai pannelli fotovoltaici.

Nivolastro: al fine del corretto funzionamento del boiler a gas, si è provveduto a dotare l'impianto di pompa di calore per consentire il risparmio di energia.

San Besso: affidamento per Fornitura di arredi su misura in legno, nello specifico: un letto a muro composto da due letti a scomparsa a parete.

Interventi in Valsavarenche

Centro Rovenaud: Al fine di poter procedere con l'apertura al pubblico si è provveduto alla fornitura di estintori con rispettive piantane da installare presso i locali e tutte piccole manutenzioni atte al funzionamento degli impianti.

Affidamento di lavori di smaltimento e trasporto in discarica di materiale danneggiato durante la caduta massi in Rovenaud di Valsavarenche, avvenuta nel 2012.

Installazione router e collegamento prese uffici alla rete ethernet, collegamento linea telefonica, sostituzione dispositivo controllo termoconvettori, posa cavidotto per linea da gruppo elettrogeno, verifica funzionamento impianti UTA e termico, installazione quadro con protezione e 4 prese per pompe e apparecchiature acquari.

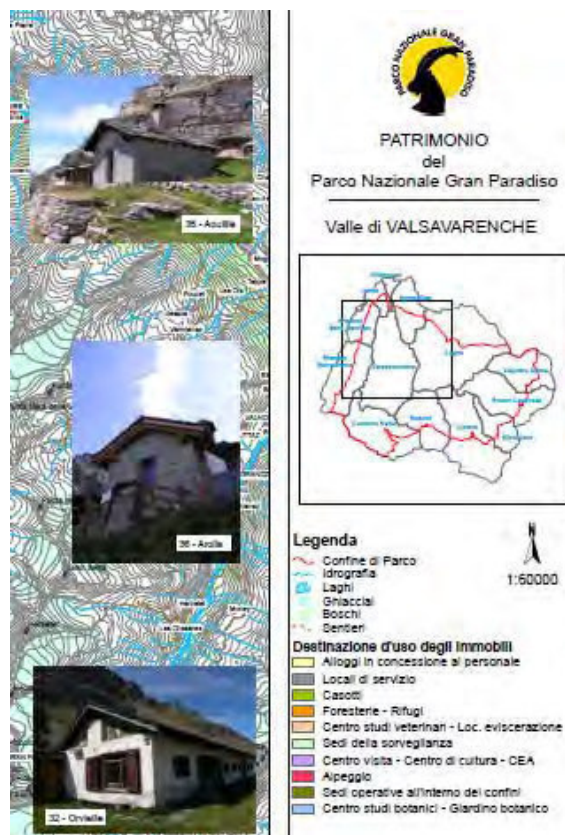
Sede Dégioz: installazione gruppo elettrogeno, sostituzione amplificatore d'antenna, installazione interruttore luminoso e sostituzione n. 4 interruttori magnetotermici nel quadro elettrico generale, sostituzione cronotermostati ufficio e foresteria.

Foresteria Dégioz (monolocale): demolizione pavimento bagno, riparazione perdita scarico, ripristino, sgombero e pulizia locali.

Tignet: ripristino comignolo.

Interventi sulle strutture in quota:

Orvieille: Durante il cantiere, per i lavori di manutenzione straordinaria che verranno descritti nelle pagine seguenti, sono stati eseguiti lavori di sgombero e spostamento arredi in funzione del cantiere e sono state fornite delle strutture prefabbricate temporanee per il proseguo del servizio da parte del gruppo ricercatori e il servizio di sorveglianza.



Fornitura di termoconvettori a gas per le strutture temporanee per il gruppo ricercatori e il servizio di sorveglianza presso il cantiere.

Bocconere: sostituzione di due finestre a due battenti, ormai obsoleti, incapaci di garantire un isolamento termico e acustico adeguato. Inoltre, si è provveduto all'affidamento per l'installazione linea di vita e riparazione provvisoria impianto FV.

Levionaz: riparazione centralina comando impianto idroelettrico, riparazione impianto di alimentazione bilancia, impermeabilizzazione (da completare) vasca di accumulo.

Arpilles: demolizione per ricerca e riparazione perdita acqua.

Aouiller: rimozione vasca di accumulo acqua interrata.

Maisoncles: sostituzione valvola fontana, riparazione perdita acquedotto, affidamento installazione linea di vita.

Interventi in Valle di Cogne

Lillaz: sopralluogo per infiltrazioni d'acqua sulla copertura dell'autorimessa esterna e installazione presa CEE in garage, sopralluogo per ripristino impermeabilizzazione.

Paradisias: Affidamento per fornitura di arredi interni ed esterni per il nuovo edificio, nello specifico:

panca per reception, cancello in legno esterno.

Al fine di poter procedere con l'inaugurazione, prevista per giugno 2020, del nuovo edificio adibito a Biglietteria presso il Giardino Botanico Alpino di Paradisia, si è provveduto a affidare il servizio di smaltimento e trasporto in discarica di trovanti di cantiere.

Pulizia grondaie, impermeabilizzazione canaletta di scolo in CLS, installazione pompa manuale per carico impianto termico, affidamento sostituzione valvole acqua per impianto interno e irriguo, affidamento sostituzione bruciatore

Villetta: affidamento d'urgenza per la messa in sicurezza di massi pericolanti. Forti temporali avevano provocato il distacco di massi dalla scarpata a monte dell'Edificio.

Interventi sulle strutture in quota

Nomenon: sostituzione filtro acqua e tratto di tubazione con scarico;

Piccolo Nomenon: individuazione dell'iter per eventuale acquisizione del Presidio, che attualmente non risulta di Ns proprietà;

Chantel: affidamento per sostituzione stufa a legna; sopralluogo per installazione scaldabagno e ripristino presa acqua;

Lauson: affidamento d'urgenza per la messa in sicurezza di lose sporgenti dall'edificio

Stambeccaia: sopralluoghi per verificare lo stato delle strutture.

Verifica della portina in ferro divelta, del locale tecnico, che si trova sulla strada che porta a Stambeccaia.

Teppelunghe: sostituzione batterie.

Interventi in Valle di Rhêmes

Sede di Valle Bruil: affidamento di urgenza per distruzione dell'impianto di scarico per un versamento d'acqua dallo scarico dei reflui; sostituzione faro esterno, installazione nuovo gruppo elettrogeno, ripristino elettrovalvola gas

Interventi in Valle di Rhêmes sulle strutture in quota:

Sort: sopralluoghi per individuazione di alcune specie fungine con affidamento incarico a un micologo esperto. Sostituzione pannello FV, sopralluogo con micologo, rimozione parziale pavimento e copertura in legno

Vaudalettaz: ricostruzione staccionata alpeggio, sostituzione provvisoria batterie;

Proussaz: Fornitura della caldaia nella foresteria. A seguito di sopralluogo, l'impiantista incaricato, ha segnalato l'impossibilità di procedere alla riparazione, pertanto, si è provveduto alla sostituzione del generatore di calore esistente con un apparecchio a maggior efficienza energetica.



Interventi nella sede di Aosta

Fornitura di nuove sedute, sostituzione lampade, installazione linea, quadro principale e quadri distribuzione per prese ricarica auto elettriche.

Interventi nella sede di Torino

Fornitura di nuove sedute.

Verifiche e affidamenti vari

- Affidamento del servizio verifiche periodiche estintori,
- Affidamento del servizio di manutenzione degli impianti di sollevamento – ascensori;
- istruzione pratiche rinnovo Certificati prevenzione incendi delle sedi di Cogne;
- Affidamento per la manutenzione triennale per impianti idraulici, igienico-sanitari e distribuzione gas, siti sul versante valdostano;
- Affidamento per la manutenzione triennale per impianti idraulici, igienico sanitari e distribuzione gas degli immobili di pertinenza dell'ente parco siti in Valle Soana;
- Affidamento triennale del servizio di sfalcio erba, sgombero neve e piccole manutenzioni edili nei cv e nelle foresterie della valle Orco;
- Affidamento servizio di ispezione periodica linee anticaduta e manutenzione sulle coperture di edifici in uso all'ente;
- Acquisto filtri acqua e affidamento servizio analisi delle acque presso i casotti non allacciati alla fornitura pubblica;
- Affidamenti per acquisti lavori in amministrazione diretta presso ferramenta del versante piemontese e valdostano, rivenditori materiale elettrico, edile e legname;
- Affidamento servizio analisi delle acque reflue presso i casotti non allacciati alla pubblica fognatura, comprensivo di prelievo campioni di reflui presso i casotti Orvieille, Levionaz, Vaudaletta, Gran Piano per valutazione di rispondenza ai parametri della norma sugli scarichi (l. 152/06) e invio per il servizio analisi presso laboratorio specializzato;

Come ogni anno, viene richiesto dall'ufficio Amministrativo, di provvedere alla compilazione:

- Anagrafica delle prestazioni: da compilare per gli incarichi professionali affidati nell'anno precedente;
- Monitoraggio Ape: a febbraio 2019 è stata compilata la tabella inerente agli acquisti realizzati dal servizio, per il periodo 01.01.2018 – 31.12.2018. Monitoraggio dovuto a seguito della DD 69 del 11.05.2011 e relativa approvazione del protocollo d'intesa APE dell'Ente Parco per gli acquisti ecologici;
- A dicembre di ogni anno compilazione del file per il piano triennale di investimento

Manutenzioni straordinarie

Fucina da rame di Ronco

Al fine di individuare e quantificare l'intervento necessario sulla struttura di copertura della Fucina di Ronco, era stato affidato un incarico per l'analisi strutturale della copertura.

Nel 2018 è stata redatta una relazione dello stato attuale delle strutture lignee di copertura ed effettuate prove dendrometriche e analisi più accurate relative al degrado biotico.

Sulla base dei risultati riscontrati sono state ipotizzate diverse soluzioni d'intervento. La soluzione prescelta, relativa al rifacimento della copertura del locale a doppia altezza dove veniva effettuata la lavorazione del rame, è stata inserita nel Programma triennale dei LL.PP. 2020-2022.

Con Deliberazione di G.E. del 11.12.2019 è stato approvato il documento preliminare alla progettazione e successivamente, con D.D. n. 444 del 20.12.2019 la determina a contrarre per

definire le modalità di aggiudicazione dei servizi di ingegneria e per quelle relative ai lavori.

Orvieille di Valsavarenche

Nel 2017, con l'obiettivo di programmare gli interventi di manutenzione indispensabili all'edificio che ospita il presidio della sorveglianza presso l'ex accampamento reale di caccia di Orvieille, era stato affidato un incarico esterno per la redazione del rilievo architettonico.

Nel 2018 erano stati affidati i servizi di ingegneria per la redazione delle fasi progettuali propedeutiche all'acquisizione delle autorizzazioni e alla gara d'appalto per i lavori.

La gara si era conclusa con l'approvazione dell'aggiudicazione definitiva D.D. del 07.12.2018.

Nel giugno 2019, dopo la firma del contratto, sono iniziati i lavori in quota e sono proseguiti nel corso di tutta l'estate, con l'emissione di 4 stati di avanzamento lavori, fino alla redazione del certificato di ultimazione lavori firmato in data 14.10.19, senza ritardi rispetto ai tempi contrattuali.

E' stata necessaria la redazione di una variante migliorativa, quando, al momento delle demolizioni, sono emerse alcune situazioni legate alla particolarità storiche dell'edificio, alla sua tipologia e alla quota a cui è ubicato.

La spesa per la realizzazione dell'intervento è risultata pari a 137.341, 44 IVA esclusa, per un QE complessivo di €. 220.672.



L'intervento ha raggiunto l'obiettivo di operare una trasformazione della struttura e dei locali in grado di agevolare la permanenza del personale in quota e di assecondare il lavoro che deve essere svolto.

Sono stati affrontati e risolti tutti quegli aspetti che hanno consentito di migliorare il comfort termigrometrico di coloro che per studio o per lavoro devono pernottare, per brevi o lunghi periodi, in una struttura situata a 2170 m. di quota in particolare sono stati realizzati gli interventi atti a isolare il fabbricato dalla risalita capillare di acqua dal terreno per mezzo della realizzazione di un vespaio aerato, previa demolizione del pavimento esistente, la posa di materiale coibente e di barriera al vapore, la posa di nuovo pavimento in tavolame di legno durabile.



A carico delle murature perimetrali: posa di intonaco specifico con materiali antisale e deumidificanti nella zona basale e nella nuova tinteggiatura. Inoltre, per limitare le dispersioni termiche, tutti i serramenti esterni sono stati sostituiti con nuovi serramenti capaci di migliorare le prestazioni.

Si è provveduto al rifacimento completo di uno dei due servizi igienici a servizio della struttura. Infine, sono stati eseguiti piccoli interventi di manutenzione a carico degli impianti esistenti a servizio dell'edificio e del manto di copertura, dei comignoli e dei camini.

E' stato eseguito con personale interno l'adeguamento dell'impianto elettrico di tutto l'edificio e la scelta del nuovo impianto di riscaldamento che servirà la parte destinata ai ricercatori.

Nel corso del 2020 saranno forniti gli elementi di arredo necessarie alla nuova disposizione dei locali.

Il cantiere, vista la brevità della stagione utile per i lavori in quota e la necessità di garantire al Servizio di Sorveglianza e ai ricercatori coordinati dal Servizio Scientifico di espletare comunque tutte le loro attività, ha comportato per l'ufficio tecnico la necessità di prevedere e rispettare una logistica e un cronoprogramma condiviso, vincolato anche dall'utilizzo dell'elicottero per i trasporti, in particolare:

- è stato necessario effettuare diverse riunioni e sopralluoghi in quota per verificare la necessità di nuovi arredi da acquistare e vecchi arredi da dismettere in funzione dei nuovi locali,
- sono stati noleggiati e elitrasportati appositi container per ospitare il personale durante i lavori, con le funzioni di dormitorio, toilet/doccia, cucina. Questi locali temporanei sono stati dotati di acqua, luce, gas e allaccio alla fossa settica. Per garantire il comfort termico in quota è stata necessaria la fornitura di termoconvettori a gas e la loro installazione.

Gestione del patrimonio immobiliare

Gestione tecnica dei dati del patrimonio immobiliare

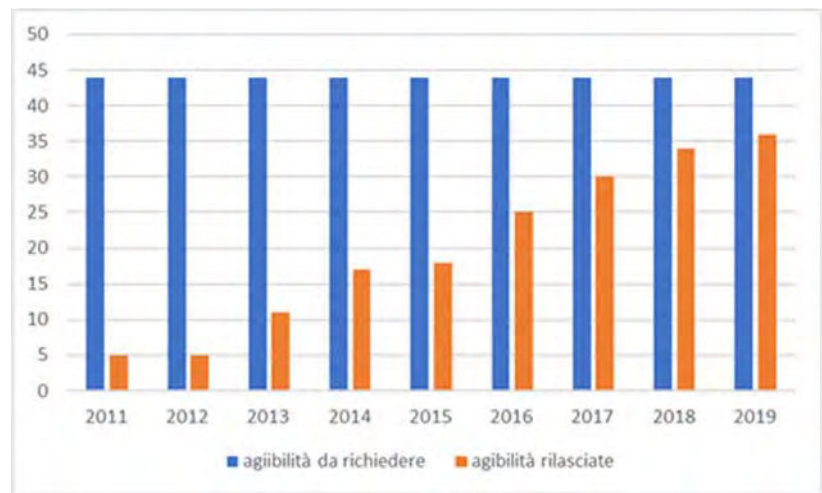
Ogni anno è previsto un aggiornamento dei dati patrimoniali finalizzato alla trasmissione al Ministero dell'Economia e Finanze (conto del patrimonio).

Nel 2019 si è provveduto all'aggiornamento dei dati patrimoniali occorrenti per il pagamento della IUC in accordo con gli Uffici Tributi dei 12 Comuni sul territorio dei quali sono presenti immobili in dotazione all'ente.

Nel file in formato Excel "patrimonio 2019", nel quale sono inseriti tutti i beni di ogni valle, dell'Ente in proprietà, affitto e in uso (fabbricati e terreni), sono stati predisposti tutti gli aggiornamenti dei

dati a seguito delle variazioni (catastali, acquisizione, nuove concessioni ecc.) avvenute nell'anno 2019.

A supporto del Servizio Amministrativo e finalizzato alla redazione del Conto consuntivo 2020 sull'anno 2019, in modo parallelo, sono stati inseriti sul portale SICRA, tutti gli aggiornati che sono introdotti nel file "patrimonio 2019", in modo da avere sempre la corrispondenza dei due sistemi.



Accatastamenti e condoni

È stato redatto l'accatastamento del Nuovo presidio di Sorveglianza sito nel Comune di Valprato Soana – con affidamento di incarico esterno. Nel mese di giugno la pratica è stata approvata;

È stato affidato incarico professionale per la redazione dell'accatastamento per la nuova Biglietteria Paradisia sita nel Comune di Cogne. Allo stato attuale, la pratica risulta in corso di definizione.

Agibilità

Anche nel 2019, è proseguito l'iter di regolarizzazione delle rimanenti pratiche di agibilità inerente ai fabbricati facenti parte del patrimonio in uso all'Ente. Tale adempimento è previsto nella concessione dei beni ex ASFD da parte della Valle d'Aosta e a quanto prescritto dall'attuazione del programma operativo per la realizzazione di un sistema di gestione ambientale conforme ai requisiti della norma ISO 14001 ed EMAS.

Nel corso del 2019 Sono state trasmesse due agibilità per i presidi di Bocconere e Levonaz congiunta al presidio di Rosenkranz. con esito Silenzio Assenso.

L'azione proseguirà anche per il 2020.

Inoltre, a seguito di risposta del Comune di Aymavilles alla "Richiesta di rilascio permesso di costruire in sanatoria e relativo certificato di agibilità ai sensi della legge 47/85 s.m.i. inerente al cambio di destinazione d'uso da sottotetto a civile abitazione ", è stato effettuato un sopralluogo finalizzato al rilievo dell'intero immobile di Vieyes e è stata predisposta la documentazione necessaria per espletare la richiesta di condono per il sottotetto.

Emas

E' stata effettuata, come ogni anno, la verifica e aggiornamento documentale finalizzato alla certificazione ambientale;

Nel 2019 si è provveduto ad implementare il file con alcune colonne, come da disposizione dei certificatori Emas, tra cui l'inserimento delle superfici dei fabbricati, al fine di valutare i consumi.

Sono stati effettuati sopralluoghi con ispettori per certificazione EMAS.

Rinnovo concessione di casotti e immobili

La Regione Valle D'Aosta è proprietaria di immobili (fabbricati e terreni) situati all'interno dei confini del Parco, nei Comuni di Aymavilles, Valsavarenche, Rhemes ND e Rhemes S.G, Introd e Cogne, pervenuti in proprietà con verbale di consegna definitiva del 28/01/2009 di terreni e fabbricati da parte dell'Agenzia del Demanio, i quali vengono dati in concessione al Parco ai fini della valorizzazione e tutela del Parco Stesso.

A giugno 2019 era in scadenza la convenzione con la Regione Valle D'Aosta e al fine di provvedere al rinnovo della stessa è stata eseguita una rendicontazione, come previsto dall'art. 6 della stessa convenzione, al fine di verificare se l'Ente ha ottemperato a quanto previsto riguardo alla richiesta di agibilità, accatastamenti ecc. degli immobili in questione.

La rendicontazione, con tabella formato Excel, è stata suddivisa per: TERRENI -FABBRICATI-ALPEGGI agli atti presso l'Ufficio Tecnico.

Con deliberazione del Consiglio direttivo n. 14 del 3-6-2019 è stato approvato il rinnovo dell'atto di concessione gratuita all'Ente Parco per un periodo di 15 anni.

In merito al casotto di Fosse, in Val di Rhemes, su sollecitazione della Regione Valle d' Aosta, è stato effettuato un sopralluogo in loco per chiarire l'effettiva proprietà dell'immobile. L' atto di vendita in possesso del Parco ha risolto ogni dubbio, dovrà essere eseguita una verifica sulla correttezza dei dati catastali in quanto risultano delle incongruenze.

Esproprio per pubblica utilità

A seguito della donazione di beni, in località Pont di Valsavarenche (lascito Tercinod), e dell'approvazione da parte della RAVA, del progetto per la realizzazione della variante alla S.R 23 di Valsavarenche in corrispondenza dell'abitato di Pont nel comune di Valsavarenche, e rispetto ai sopralluoghi eseguiti nell'anno 2018, a inizio 2019 sono pervenute le indennità di esproprio dei terreni interessati dal progetto sia per quanto espropriato che per le occupazioni temporanee. In data 5/9/19 è pervenuto l'avviso di esecuzione -Decreto di Occupazione Temporanea di alcuni terreni, proprietà dell'Ente, derivanti dal lascito Tercinod.

Parere di Congruità al Demanio

Attività di supporto al Servizio Scientifico per l'acquisto di alcuni terreni in Ceresole Reale.

Nella fase preliminare si è provveduto a seguire gli incontri presso il Demanio per individuare l'iter che il tecnico incaricato dal Servizio Scientifico, doveva intraprendere al fine di ottenere il parere di congruità dal Demanio, per l'acquisto.

Nel giugno del 2019, a seguito della consegna del materiale da parte del tecnico, si è provveduto a esaminare la documentazione in base all'iter previsto dal Demanio, facilmente individuabile sul loro sito internet.

Verificata la correttezza di quanto pervenuto, si è inoltrata l'istanza, corredata dai suoi allegati, all'Agenzia del Demanio al fine di ricevere la congruità all'acquisto.

Gestione Schede Anac

Costante aggiornamento delle schede Anac inerente agli appalti superiori ai 40.000 euro, attraverso il portale SIMOG che è l'innovativo strumento di gestione messo a disposizione ai Responsabili del Procedimento per la gestione delle Gare e dei relativi Lotti e schede aggiuntive.

BDAP – MOP

Come ogni anno si è provveduto alla trasmissione dei dati al sistema di Monitoraggio Opere Pubbliche della Banca Dati delle Amministrazioni Pubbliche (BDAP-MOP) che è finalizzato a raccogliere tutte le informazioni necessarie per una corretta rendicontazione delle spese per le opere pubbliche per questo Ente.

Considerato le numerose attività con scadenze ravvicinate che l'Ufficio Progettazione ha dovuto sostenere nel corso 2019, tale da rendere estremamente difficoltoso il rispetto dei tempi richiesti per la gestione e il monitoraggio BDAP, considerato inoltre che, a partire dal 04.06.2019, è subentrata la nuova versione 2.0 dell'applicazione web BDAP MOP, completamente rinnovata, si è provveduto ad affidare un incarico esterno per la gestione e il completamento dell'attività.

Approvazione del programma triennale dei lavori pubblici

Ogni anno l'azione prevede l'elaborazione dell'aggiornamento annuale del programma Triennale del LLPP (2020-2022), l'adozione in G.E. e la sua successiva approvazione in C.D., contestualmente al bilancio preventivo. Una volta approvato, il programma viene inviato con una relazione illustrativa al Ministero dell'Ambiente.

Inoltre, è inviato, in formato digitale, tramite le piattaforme informatiche opportunamente predisposte dal Ministero delle Infrastrutture e dall'Osservatorio Regionale dei LLPP.

Nel 2019 si è provveduto all'aggiornamento annuale del Programma triennale dei LLPP con la stesura di una proposta concordata con la Direzione. Tale proposta è stata adottata dalla G.E. in data 29.10.2019 affissa negli albi ufficiali dell'Ente senza osservazioni. Il C.D. ha approvato il Programma triennale 2020-2022 con Deliberazione n.6 del 29.10.2019



Interventi sulla rete dei Centri per i visitatori e per l'educazione ambientale



Nuovo edificio a servizio del giardino botanico alpino Paradisia

Nell'ambito del Progetto Interreg ALCOTRA 2014-2020 V_A Francia-Italia Asse 3 _ Obiettivo 3.1 denominato "Jardin'Alp", il cui coordinamento amministrativo dei partner italiani è a cura della Regione Autonoma Valle d'Aosta e quello tecnico è a cura del PNGP, nella persona della Responsabile del Servizio botanico, dott.ssa Laura Poggio è stato richiesto un finanziamento per realizzare una nuova struttura a servizio del giardino Paradisia.

Il nuovo edificio, posto all'inizio dell'itinerario di visita del giardino alpino, fungerà da accoglienza e dovrà ospitare la reception/biglietteria, i servizi igienici per i visitatori e uno spazio

coperto per la partenza dei gruppi accompagnati. Nel 2017 era stato affidato l'incarico di progettazione e DI e approvato il progetto definitivo con DD n. 482 del 21.12.2017 per un importo lavori di € 145.000 per un QE totale di € 255.000.

Nel 2018 è stata approvata l'aggiudicazione definitiva per l'esecuzione dei lavori, che sono stati consegnati in data 28.08.2018 a seguito della firma della scrittura privata in data 22.08.2018.

Nel 2018 l'impresa aggiudicataria, prima della sospensione invernale, aveva effettuato circa il 20% delle lavorazioni previste a contratto.

In data 04.03.2019 è stato approvato il 1 SAL e il 1 certificato d'acconto relativo a quanto realizzato nel 2018.

In seguito, cessate le ragioni meteorologiche che hanno determinato la sospensione del cantiere in data 20.12.2018, i lavori sono ripresi in data 29.04.2019 con la posa dell'orditura secondaria del tetto e del pacchetto di copertura compreso il manto in scandole di larice e la lattoneria.

All'interno dell'edificio sono stati realizzati i muri di delimitazione delle toilettes ed effettuate le predisposizioni degli impianti idrosanitario ed elettrico.

In seguito, si è provveduto a posare la pavimentazione e i rivestimenti dell'edificio in materiale lapideo, così come i pavimenti e rivestimenti delle toilettes in grès. E' stato completato l'impianto idrosanitario con la posa dei sanitari. In data 14.07.2019 è stato approvato il 2 SAL e il 2 certificato d'acconto. In agosto sono state effettuate le opere da falegname:

la posa dei serramenti, la posa dei rivestimenti e controsoffitti in legno gli arredi della reception.

Infine, sono state effettuate le sistemazioni esterne, le pulizie e lo smantellamento del cantiere.

In data 6.11.2019, in sede di sopralluogo congiunto, è stato firmato il verbale di ultimazione dei lavori. In tempo utile contrattuale

E' stata redatta una modifica non sostanziale al contratto, approvata in data 31.05.2019, finalizzata al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità per €. 5.581, 96 oltre Iva,

Il certificato di regolare esecuzione, approvato in data 21.11.2019, accerta la regolarità dei lavori per euro 129.082 oltre IVA.

Al fine di utilizzare le somme a residuo, come previsto dal Progetto Interreg ALCOTRA, è stato affidato un servizio d'ingegneria per la realizzazione della nuova pavimentazione degli accessi pedonale e carraio alla nuova biglietteria, il cui progetto esecutivo per euro 48.032 di opere da appaltare, è stato approvato in data 14.08.2019.

E' stato affidato il servizio di accatastamento del nuovo edificio in data 09.05.2019 finalizzato anche all'agibilità da richiedere al Comune di Cogne.

Con D.D. n. 470 del 30.12.2019, dopo aver effettuato le verifiche di legge con la piattaforma AVCpass, sono stati affidati i lavori per la realizzazione della nuova pavimentazione degli accessi pedonale e carraio che saranno effettuati nel 2020, non appena le condizioni metereologiche lo renderanno possibile e, comunque, prima dell'inaugurazione prevista all'inizio dell'estate.

Sono stati redatti i periodici report e forniti i documenti per la rendicontazione richiesti dal progetto Interreg.



Centro per la conservazione dei corsi d'acqua di Rovenaud

1-Derivazione di acqua dall'esistente opera di presa sul torrente Bioula.

Il Parco Nazionale Gran Paradiso ha realizzato in questi anni un centro di Conservazione dei corsi d'acqua presso la frazione Rovenaud di Valsavarenche.

Nelle ultime stagioni si è notata una drastica riduzione della portata delle sorgenti presenti che ha comportato il prosciugamento dell'intero sistema idrico del sito, con gravi ripercussioni anche sugli habitat acquatici e ripariali.

Al fine di risolvere il problema ed evitare il ripetersi di situazioni di disagio verificatesi soprattutto nella stagione invernale e che si rivelerebbero nefaste per gli animali presenti all'interno del centro come segnalato dal Dott. Bruno Bassano, responsabile del Servizio Biodiversità e Ricerca scientifica, nel mese di maggio del 2018 è stata firmata una convenzione con il Consorzio di miglioramento fondiario di Valsavarenche.

Tale consorzio gestisce e cura la manutenzione di un sistema irriguo, destinato al miglioramento della produttività dei pascoli siti intorno alla frazione di Rovenaud, che utilizza un'opera di presa nel torrente Bioula, già dotato di tutte le autorizzazioni necessarie.

Nello specifico viene concesso al PNGP di derivare dal sistema irriguo esistente una quantità d'acqua sufficiente a coprire le esigenze idriche del centro, soprattutto nella stagione invernale.

A tal fine, con D.D. n.180 del 31.05.2018 vengono affidati i servizi d'ingegneria necessari alla redazione del progetto per i lavori di derivazione.

A seguito di parecchi sopralluoghi per determinare lo stato di fatto dell'impianto irriguo esistente e le reali esigenze del centro a cui dare risposta con il minimo di scavi possibile, preservando comunque la zona umida, e a seguito di incontri con i rappresentanti del Consorzio di miglioramento fondiario di Valsavarenche e di riscontri preventivi con gli enti competenti a rilasciare autorizzazioni in merito all'intervento, è stato approvato il progetto definitivo con D.D. n. 17 del 17.12.2018.

Nel frattempo, però, era emersa la necessità da parte dei professionisti incaricati di monitorare l'effettiva portata del torrente e in particolare le acque presenti all'interno della vasca di carico durante la stagione invernale 2018-2019 tramite l'installazione di una sonda multiparametrica posata all'interno della vasca di carico.

I dati, una volta recuperati e analizzati nella primavera 2019, hanno messo in dubbio la certezza di una presenza costante della portata d'acqua necessaria, con i rischi conseguenti.

La progettazione è stata sospesa, in attesa che la nuova stagione invernale di monitoraggio confermasse o meno i dati acquisiti.

2-Allestimento e arredamento

Nel 2018, dopo una lunga interruzione, è stata ripresa la fase di progettazione esecutiva dell'allestimento e arredamento di tutto il centro.

La fase di progetto ha evidentemente comportato una lunga serie di verifiche e sopralluoghi, non solo motivate dai cambiamenti della figura di Rup e di quella del professionista, ma anche dai nuovi vincoli e le nuove esigenze emerse che hanno comportato i necessari approfondimenti.



A seguito della realizzazione del vallo, infatti, è stato necessario rivedere l'andamento del percorso esterno. Così come è stata necessario un approfondimento sugli aspetti sanitari ed impiantistici relativi agli acquari e terrari.

Inoltre, a questa struttura, è stato affidato il nuovo ruolo di centro di informazione turistica di tutta la Valsavarenche, con importanti ripercussioni sulla quantità di fruitori attesi e, conseguentemente, sul modo di accoglierli e informarli. E' stato necessario, quindi, un ragionamento complessivo sulla realizzazione di una segnaletica informativa esterna al centro.

In pratica la ripresa del progetto ha significato apportare considerevoli modifiche e inserire elementi aggiuntivi al progetto definitivo approvato.

Sulla base di queste premesse, nel 2019 con Deliberazione di G.E. del 24 gennaio viene approvata la revisione di Quadro economico relativo alla realizzazione dell'allestimento del Centro per un importo complessivo di euro 631.647,44.

Successivamente, vista la natura dell'appalto di fornitura e posa e l'importo di gara, con D.D. a contrarre del 01.02.2019 vengono scelte la procedura aperta, come procedura di affidamento, e l'offerta economicamente più vantaggiosa, come criterio di aggiudicazione. Si è preferito dividere l'appalto in due lotti vista la specifica particolarità tecnica degli acquari.

In data 21. 02.19 è approvato il progetto dell'allestimento suddiviso in 2 lotti ai sensi della determinazione a contrarre.

In data 11.03.2019 ha preso avvio la pubblicazione del bando per i due lotti con termine per la ricezione delle offerte stabilito in data 12.04.2019.

Per poter effettuare la gestione della gara sopra soglia comunitaria veniva noleggiata una piattaforma telematica di negoziazione e per aggiudicare con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa viene nominata una commissione di gara interna.

A seguito dell'esame effettuato dalla commissione giudicatrice e dai relativi verbali di gara, in data 09.05.2019 è aggiudicato il lotto 1 (sistema acquari) per euro 72.364 iva esclusa e in data 10.06.2019 il lotto 2 (allestimenti) per euro 226.020 iva esclusa.

I 2 contratti, in forma di scrittura privata venivano stipulati in data 06.06.19 e in data 22.07.19, dopo aver effettuato le verifiche di legge tramite la piattaforma AVCpass.

LOTTO 1 - Nel mese di giugno, dopo la firma del contratto, sono iniziati presso il laboratorio della ditta aggiudicataria i lavori per la fornitura in opera delle vasche del lotto 1 e sono proseguiti in loco nel corso di tutta l'estate, con l'emissione di 1 stato di avanzamento



fino al verbale di ultimazione lavori firmato in data 20.09.19, senza ritardi rispetto ai tempi contrattuali.



LOTTO 2 - Nel mese di giugno, dopo la firma del contratto, sono iniziati presso il laboratorio del RTP aggiudicatario i lavori per la fornitura in opera degli allestimenti, arredi, apparecchi illuminanti, e sono proseguiti in loco nel corso di tutta l'estate, con l'emissione di 2 stati di avanzamento fino al verbale di ultimazione lavori firmato in data 12.10.19, senza ritardi rispetto

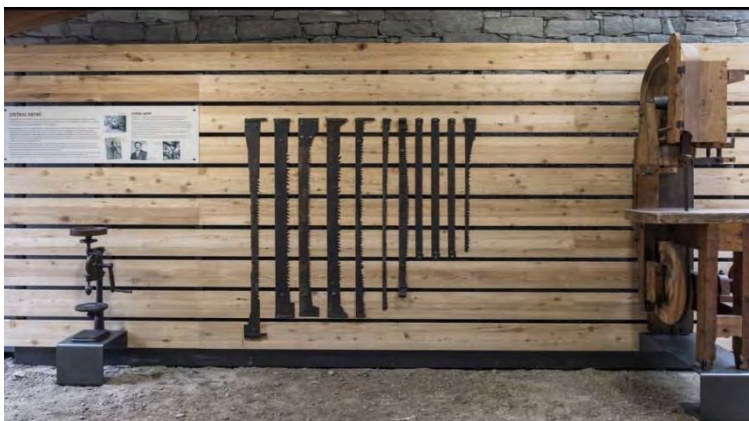
ai tempi contrattuali. E' stata necessaria la redazione di una variante migliorativa, consistente nella realizzazione di una partizione e un cancello in legno sotto la tettoia per soddisfare l'esigenza emersa di avere un luogo al coperto, vicino alla reception, dove i visitatori possano attendere l'inizio della visita guidata. Inoltre, la variante ha riguardato anche il restauro, previa pulizia degli attrezzi di falegnameria e delle vecchie attrezzature del mulino presenti nel centro, per permettere il loro allestimento lungo il percorso di visita. La spesa per la realizzazione della fornitura in opera relativa al lotto 2 è quindi risultata pari a 245.567 IVA esclusa.

La fornitura in opera degli allestimenti e arredamenti del centro, suddivisa nei due lotti, considerata anche la necessità di garantire la sua ultimazione entro il 21 settembre, data in cui era stata poi stabilita l'apertura al pubblico, ha comportato la necessità di prevedere e rispettare una logistica e un cronoprogramma condiviso, non solo dal servizio gestione tecnica e pianificazione del territorio, le ditte e le figure professionali esterne aggiudicatrici, ma anche dagli altri servizi e uffici dell'ente coinvolti dalla gestione scientifica del centro, dalla gestione turistica e dalla pubblicizzazione dell'inaugurazione.

3-Percorso espositivo

E' stata completata la realizzazione degli elementi caratterizzanti il percorso espositivo costituiti da:

- 20 pannelli verticali o a leggio sistemati lungo le passerelle del percorso esterno e a corredo di luoghi puntuali significativi, come il mulino, la turbina, l'espositore degli oggetti della segheria; quattro video (Introduzione sull'Acqua- Restituiamo i laghi del Parco alla loro vera natura-Facciamo conoscenza con la Lontra- Una lenta ripresa); per rendere più gradevole l'informazione, oltre a spezzoni di filmati e fotografie, sono state realizzate animazioni specifiche;
- Multimediale "Scopri la Valsavarenche, una valle ricca d'acqua": touch screen con videata iniziale con la foto aerea del Parco e approfondimento su luoghi rappresentativi della Valsavarenche legati all'acqua; per ciascun contenuto, breve scheda descrittiva con immagine o filmato e informazioni sugli itinerari di visita;



- Grafiche in grande formato nello spazio acquari e presso la ricostruzione della tana della Lontra.

Uno spazio è stato dedicato alle attività storicamente presenti nell'area dell'attuale centro, con particolare riferimento al mulino e alla segheria, con l'esposizione di oggetti del lavoro e la presentazione di fotografie d'epoca, recuperate grazie all'aiuto di alcuni abitanti di Valsavarenche.

Tutti i testi sono stati riprodotti in italiano e in francese.

In molti pannelli è prevista l'interazione con il visitatore attraverso semplici soluzioni meccaniche.



Il logo è stato riprodotto all'entrata del Centro e riportato sulla segnaletica di indicazione lungo la SR n. 23 della Valsavarenche.



4- Passerella pedonale a servizio del centro acqua e biodiversità

Nel 2019, dopo una lunga interruzione, e preso atto che la Deliberazione di G.E. n. 18 del 17.12.2018 revocava la Deliberazione di G.E. n. 11/2012 di approvazione del vecchio progetto preliminare per sopraggiunti e imprevisti mutamenti nella situazione di fatto che hanno determinato l'impossibilità di realizzazione dell'intervento nei termini previsti, è stata ripresa la progettazione della passerella pedonale sul torrente Savara in località Rovenaud a servizio del centro nel frattempo inaugurato.



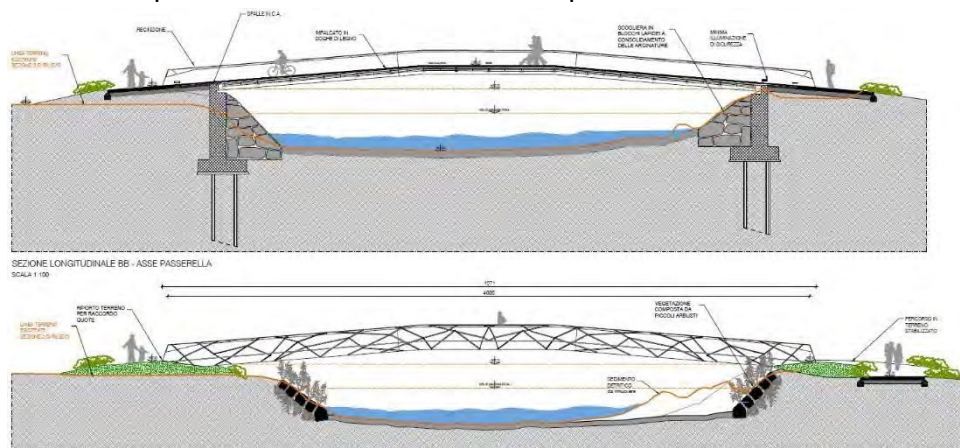
Innanzitutto, si è verificato che il Raggruppamento temporaneo dei professionisti incaricato dei servizi d'ingegneria con DD n. 66 del 27.04.2011, fosse ancora interessato a completare l'incarico.

Successivamente, si è provveduto ad esaminare la documentazione pregressa.

Esaminati i documenti relativi agli eventi che hanno determinato la mancata realizzazione dell'opera a dieci anni di distanza dall'approvazione del DPP, lo scrivente RUP ha considerato indispensabile effettuare, per poter procedere con la nuova fase di progettazione, la redazione di un documento di aggiornamento dell'originale DPP approvato con Deliberazione di G.E. n.1 del 19.01.2010.

A tal fine, è stata chiesta al RTP una relazione che comprendesse tutti gli aspetti tecnici, vincolanti la realizzazione dell'opera, emersi nella prima fase del loro incarico e in particolare:

- Nella fase di redazione del progetto preliminare approvato con Delibera G.E. n.11 del 09.05.2012,
- dalle risultanze della Conferenza dei Servizi,
- dalle indagini geotecniche, idrologiche e geologiche effettuate,



- dalle realizzazioni del Centro Acqua e Biodiversità, inaugurato nell'autunno passato, e precedentemente, di un'opera a difesa della caduta massi dal soprastante versante e del parcheggio sulla sponda opposta.

Inoltre, a seguito della messa in funzione del Centro è emersa la necessità di progettare le aree di attestamento della passerella con le seguenti destinazioni:

- due aree a parcheggio destinate al personale del Centro oltre che a parcheggio per i mezzi di carico e scarico e per i portatori di handicap,
- un'area attrezzata per la sosta e l'accoglienza dei visitatori.

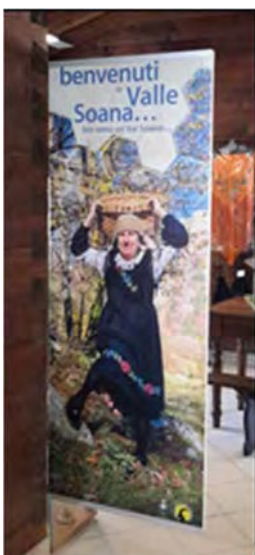
L'aggiornamento del DPP è stato approvato con Deliberazione di G.E. n. 15 del 11.12.2019. Il costo dell'opera è stato quantificato in euro 384.777,60 oltre IVA, per una somma totale a carico della Stazione Appaltante e costituenti il quadro economico ai sensi dell'art. 178 del DPR 207/10 di euro 645.430,07.

Sono in avanzata fase di redazione l'aggiornamento del progetto preliminare e la stesura di un accordo di programma tra Comune di Valsavarenche e Ente Parco, la cui bozza prevede che, successivamente all'approvazione del progetto esecutivo, la realizzazione dell'opera sarà a cura del comune di Valsavarenche che nominerà un RUP specifico a cui spetterà la scelta del criterio di aggiudicazione e il relativo cronoprogramma per la realizzazione dell'opera.

Manutenzione, completamento e forniture dei Centri per i visitatori e per l'educazione ambientale

I centri visitatori richiedono continui interventi sugli allestimenti interni in quanto l'uso e l'obsolescenza delle apparecchiature ne determinano ripetuti malfunzionamenti, sia per quanto riguarda i sistemi elettronici e multimediali ma anche per le installazioni meccaniche.

E' proseguito il servizio pluriennale di manutenzione, prevedendo diversi lavori anche da parte del personale dell'Ente attraverso alcuni interventi manutentivi e alcuni interventi migliorativi. Nel dettaglio:



- Locana: sono state effettuate delle manutenzioni straordinarie del teatrino (modifica struttura bicicletta); è stato ripristinato il funzionamento del plastico dedicato alle dighe (pulizia generale, sistemazione parte elettrica e idraulica e sostituzione pc con Arduino) e conseguentemente istruito l'operatore del centro per il buon mantenimento e funzionamento del plastico.

- Ceresole Reale: sono state effettuate alcune manutenzioni necessarie per ripristinare la funzionalità della "macchina fotografica" e della bottiglia genetica; è stato acquistato e sostituito il monitor del video "cambiamenti climatici"; sono state sostituite diverse scritte deterioratesi; periodicamente vengono incollati i dibond staccati (effetto delle escursioni termiche); è stato

ripristinato l'intero exhibit del gioco del radiocollare, rotti a seguito della caduta del relativo pannello.

- Ronco: è stato recuperato, pulito, carteggiato e verniciato un nuovo mobile per i gadget; sono stati ottimizzati gli spazi con spostamento degli arredi; sono stati posizionati i nuovi pannelli informativi dedicati ai temi dell'artigianato e dell'abito tradizionale.
- CV Campiglia: predisposizione impianto elettrico per installazione di 4 nuovi exhibit. I nuovi allestimenti, rivolti ai visitatori più piccoli (cibi del paleolitico, gioco dei cubi sulla tutela del paesaggio, prisma gioco dedicato alla vista, prisma gioco dedicato all'olfatto), sono stati progettati in collaborazione con la ditta incaricata della loro realizzazione. Le fasi di lavoro hanno riguardato la scelta dei contenuti, la forma degli exhibit e i relativi materiali, la verifica della funzionalità meccanica e facilità di gestione da parte dei bambini/ragazzi, la presenza di segnalazioni acustiche, la supervisione nella scelta delle essenze del gioco dedicato all'olfatto, la scelta dei titoli degli 8 esperimenti dei prismi (4 vista - 4 olfatto). La grafica dei due prismi è stata realizzata con la collaborazione dell'Ufficio Comunicazione. Si è provveduto infine a definire la posizione delle installazioni e sono stati predisposti i necessari collegamenti elettrici.
- Ribordone: sostituzione interruttore generale allestimenti e installazione dispositivo accensione, aggiustato nappa cordone video "suggestioni", posizionato calamite per chiusura porta baita e ripristinato funzionalità avvio filmato "processioni".



Inoltre, sono stati predisposti i file in formato doc dei testi della pannellistica e video di tutti i centri, nello specifico con trascrizione dei contenuti di Ribordone e Locana, e sono state effettuate le traduzioni in inglese e francese. Per quanto riguarda Ribordone sono stati inseriti i sottotitoli a tutti i video narrati e verranno resi fruibili nel corso del 2020. Infine, sono iniziate le procedure per la selezione della ditta che realizzerà una APP per la navigazione in lingua straniera degli allestimenti di Ceresole Reale, Campiglia e Rovenaud.

Monitoraggio e gestione del sistema naturale

Sorvoli con elicottero

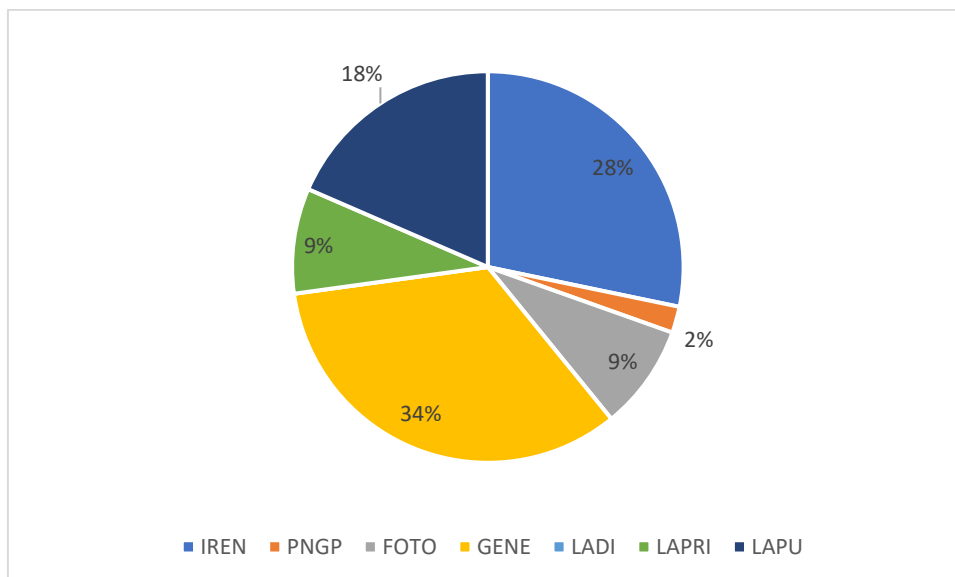
L'Ente Parco rilascia autorizzazioni al sorvolo del territorio ai sensi del Decreto istitutivo del 1947, della Legge 394/1991 s.m.i. (art. 11 comma 4) e del proprio Regolamento di fruizione, che specifica le deroghe consentite. Dal 2000 è attivo il monitoraggio dei voli annuali sulla base del numero delle autorizzazioni rilasciate, predisposto dal Servizio Gestione tecnica e pianificazione. Nei grafici sono rappresentati i monitoraggi dell'ultimo decennio: si è passati da 161 autorizzazioni nel 2006 alle 92 del 2019. Dal 2014 per ridurre il disturbo alla fauna è stata adottata una nuova metodologia di autorizzazione volta a far sì che le rotte di volo fossero il più esterne 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.

Sorvoli con droni: nel 2019 le richieste sono state n. 34, con un diniego. L'utilizzo di questi velivoli radiocomandati ha avuto una impennata rispetto all'anno precedente in cui erano stati autorizzati poco meno di 10 sorvoli; i grafici che seguono non comprendono questi dati. Le applicazioni all'interno del Parco hanno riguardato i monitoraggi scientifici e le riprese fotografiche a scopo video commerciale. In relazione a queste ultime si nota infatti un decremento di richieste per le riprese fotografiche da elicottero.

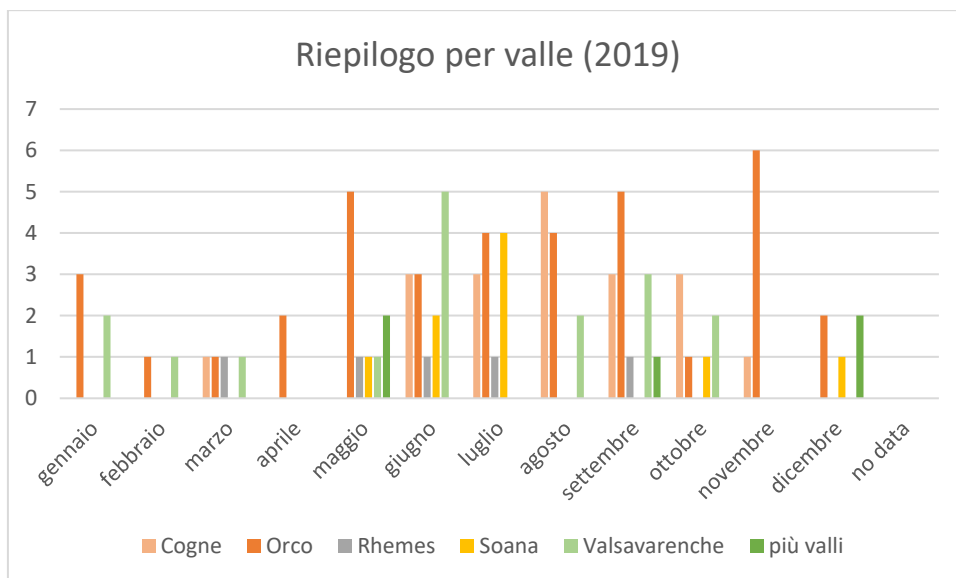
Anni	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Autorizzazioni	161	132	126	141	143	153	128	131	109	111	100	106	118	94



Nel 2019 sono state autorizzate 92 richieste di sorvolo che rispondono alle tipologie descritte nel grafico a torta (GENE=per lavori generici; LADI= per lavori difesa suolo; LAPRI=per lavori di committenza privata; LAPU= per lavori di committenza pubblica

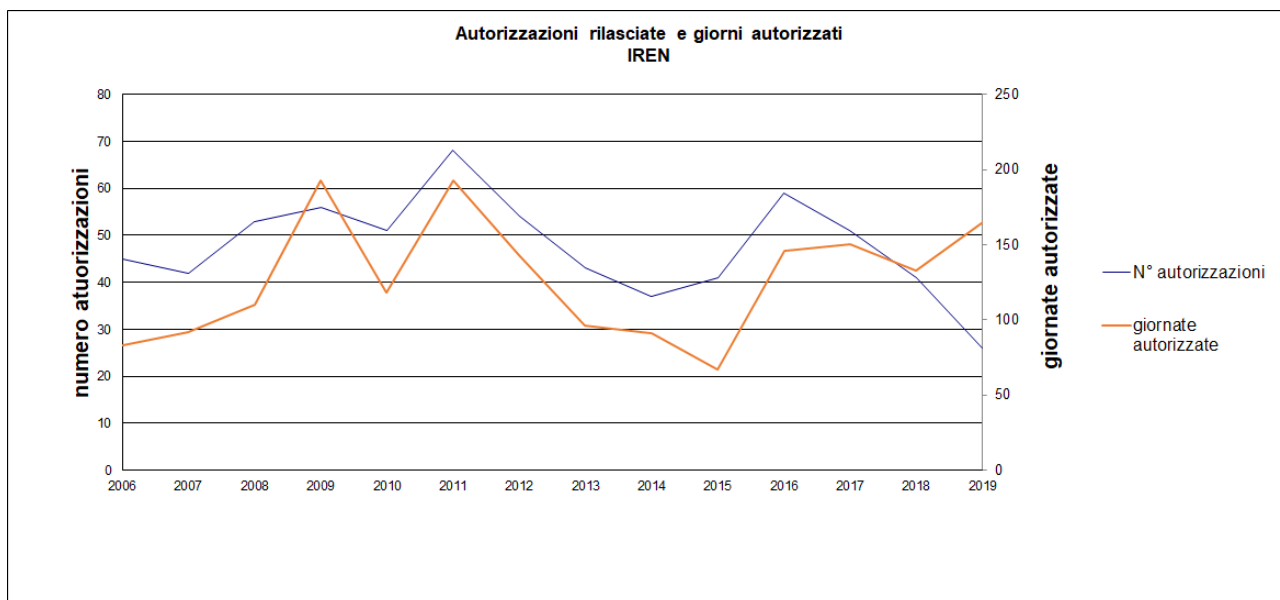


La valle più interessata dai sorvoli è la Valle Orco (40% sul totale), dove sono ubicati i grandi impianti idroelettrici che necessitano del mezzo aereo per il cambio degli addetti alla guardiania delle dighe e per trasportare in quota materiali necessari ai lavori di manutenzione. Seguono le valli Cogne (21%), Valsavarenche (18%), Soana (10%) e Rhêmes (5%) che ricorrono all'elicottero per il rifornimento dei rifugi e per diverse tipologie di lavori (sentieristica, edilizia, alpeggi, monitoraggio linee elettriche...).



Per quanto attiene la distribuzione nell'anno, i mesi maggiormente interessati dalle richieste sono quelli estivi. IREN richiede autorizzazioni nel corso di tutto l'anno, compresa l'istanza unica per più giorni relativamente al cambio guardiani che poi si svolge nel corso dell'anno successivo.

Nel 2019 le domande di autorizzazione dell'IREN sono state 26 (18% del totale); queste si sono ridotte di circa il 36% rispetto al 2018 tuttavia sono aumentate le giornate di sorvolo richieste, passando dalle 133 giornate del 2018 alle 165 giornate del 2019 (+24,1%).



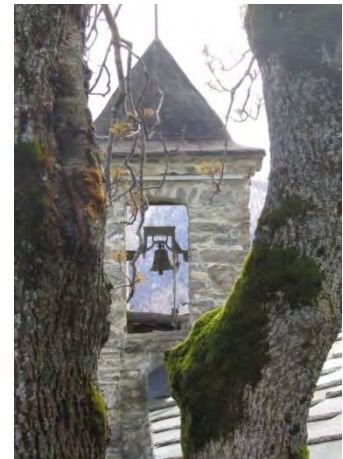
Pianificazione e programmazione dello sviluppo sostenibile

Piano del Parco e piano di gestione SIC/ZPS

Nel 2019 si è concluso l'iter istruttorio delle due regioni per l'avvio dell'approvazione del Piano del Parco, in ottemperanza a quanto previsto all'art. 12 della Legge n. 394/1991. Si tratta del più importante strumento di gestione dell'area protetta, finalizzato a preservare le risorse naturali nelle parti di territorio a vocazione naturalistica e dove si svolgono le attività tradizionali agro-silvo-pastorali, e consentire la migliore fruizione e lo sviluppo sostenibile nelle aree urbanizzate.

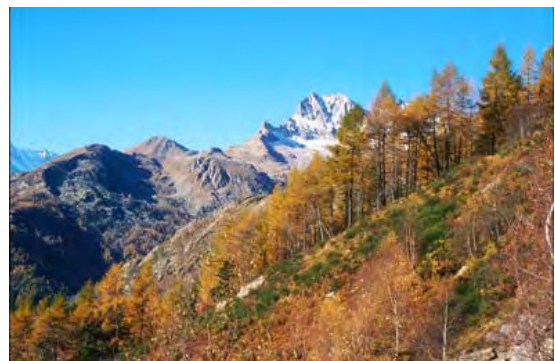
Contiene:

- la zonizzazione del territorio in quattro aree a tutela decrescente: le zone A di tutela integrale; le zone B di riserva generale; le zone C agricole dei fondovalle; le zone D, costituite dai nuclei storici e dalle aree edificate
- le norme per ogni zona
- gli indirizzi di gestione
- 3 Progetti attuativi
- 11 Programmi o Progetti d'ambito di valorizzazione e sviluppo locale, che rappresentano le richieste emerse dai comuni nelle fasi preliminari di consultazione.



Le prescrizioni del Piano valgono esclusivamente per il territorio ricadente nei confini del Parco.

I tre piani attuativi sono: il Piano del turismo escursionistico; il Progetto di riqualificazione dell'accesso delle valli piemontesi del Parco; il Progetto apicoltura, che comprende azioni sperimentali, buone pratiche, produzioni biologiche.

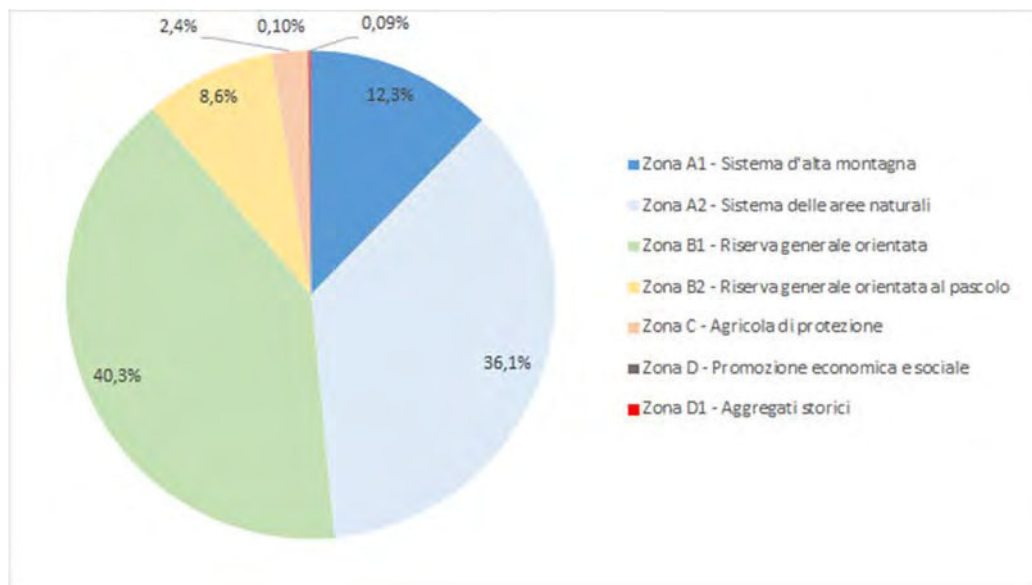


La redazione del Piano del Parco ha comportato fasi di consultazione e concertazione con i Comuni. In questo modo l'approvazione del Piano non implica stravolgimenti alla pianificazione comunale esistente, in molte realtà ormai consolidata. In particolare, le zone D, corrispondenti a quelle urbanizzate, seguono nel dettaglio la perimetrazione dei piani regolatori comunali, che continuano a definire l'organizzazione degli interventi e le possibilità edificatorie. All'esterno delle zone urbanizzate, in particolare nelle zone identificate come di riserva e di protezione prevale la conservazione degli habitat e sono ammessi gli usi naturalistici, escursionistici e il recupero dei fabbricati esistenti a fini agricoli e di microricettività.

L'ultima fase istruttorio ha comportato l'approvazione, con deliberazione d'urgenza del Presidente del Parco del 21-02-2019, di un allegato alla Relazione illustrativa del Piano, di verifica di conformità del Piano del Parco al Piano Paesaggistico della Regione Piemonte, passaggio finale per il rispetto dei disposti dell'art. 145 comma 3 del D.lgs 42/2004 che stabilisce la prevalenza del piano paesaggistico sugli altri strumenti di pianificazione per quanto riguarda le disposizioni sulla tutela del paesaggio.

Il piano è stato approvato dalla Regione Piemonte e dalla Regione autonoma Valle d'Aosta nel marzo 2019. Sono stati attuati gli adempimenti per la pubblicazione dell'avviso sulla Gazzetta Ufficiale della

Repubblica Italiana, avvenuta il 1 giugno 2019, data in cui è entrato in vigore il piano del Parco. Le Norme tecniche di attuazione stabiliscono le modalità di adeguamento degli strumenti urbanistici locali, secondo le procedure di copianificazione stabilite dalle normative regionali e con la partecipazione dell'Ente Parco. Il Piano è il riferimento per le amministrazioni locali e i professionisti per programmi e progetti da attuare. E' stata inviata in tal senso un'informativa a tutti gli enti territoriali coinvolti e agli ordini professionali. Il Piano del Parco è integrato con il Piano di gestione del SIC/ZPS IT1201000-Gran Paradiso, che per ogni habitat e specie contiene le misure di conservazione, articolate in divieti, obblighi e buone pratiche, coerenti con le Misure di conservazione regionali. La validità del Piano del Parco è di 10 anni.



Come si vede dal grafico, la zonizzazione del Piano è rappresentata da una percentuale molto alta di aree a maggiore protezione (88,7%), conferma dell'elevatissimo livello di naturalità presente.

Nell'attività di gestione dell'Ente, il Piano del Parco costituisce riferimento per il Piano per la Performance.

La documentazione completa del Piano è stata inserita sul sito istituzionale del Parco <http://www.pngp.it/vivere-nel-parco/piano-del-parco>.

Piano Pluriennale Economico e Sociale

Il Piano Pluriennale Economico e Sociale (PPES) di cui all'art. 14 della L.394/91, è stato approvato dalle due regioni contestualmente al Piano del Parco (marzo 2019) ed ha una validità di quattro anni.

Le linee prioritarie riconfermate sono le seguenti:

n. 5 Progetti strategici:

- Fare impresa, con sottoschede A-Ricettività, B-Fruizione, C-Alpeggi, D-Filiera breve;
- Creare qualità
- Promuovere il territorio
- Un territorio per la ricerca



- Fare comunità

n. 4 idee-progetto:

- **Turismo e fruizione sostenibili:** Progetto per la valorizzazione della rete sentieristica (Giroparco)
- **Agricoltura e alpeggi:** progetto agricoltura-strategie diversificate per la valorizzazione delle risorse
- **Promozione e comunicazione:** progetto visibilità del Parco
- **Tutela e gestione:** qualità del territorio

L'attività di attuazione del PPES comprende anche la partecipazione ad accordi di collaborazione con il territorio su progetti di valorizzazione. Nel 2019 con deliberazione del Consiglio Direttivo dell'Ente n. 2 del 05-02-2019 è stato approvato **l'accordo quadro** con i comuni per "interventi volti alla valorizzazione e promozione della ricettività e del turismo del versante piemontese del parco", da attuare in un arco temporale di tre anni.

Gli interventi previsti sono:

- Recupero e attrezzatura posto tappa Grande Traversata delle Alpi di Ronco Canavese;
- Riqualificazione e ampliamento area struttura di pertinenza di immobile comunale adibito a struttura ricettiva alpina, Noasca;
- Opere esterne e riqualificazione energetica posto tappa Grande Traversata delle Alpi di Talosio, Ribordone;
- Lavori di completamento, riqualificazione energetica e adeguamento normativo della foresteria sita nel fabbricato denominato "Casa Gran Paradiso", Ceresole Reale;
- Interramento linea elettrica nel tratto di collegamento tra la borgata Fragno e la borgata Varda di Noasca;
- Miglioramento area di manovra e parcheggio autoveicoli, Ribordone;
- Tra tradizione e innovazione: rifunzionalizzazione fabbricato presso la diga Pian Telessio, Locana;
- Recupero antica fornace di calce in località Rafur, Ribordone;
- Tra tradizione e innovazione: opere di completamento punto tappa Alpe Cialma, Locana;
- Recupero fontana storica in Loc. Fey, Locana.

L'importo totale dell'accordo di programma è di € 876.000, di cui il 55% finanziato dal Parco e il 45% a carico dei Comuni.

Per ogni intervento è prevista la sottoscrizione di specifica convenzione tra Ente Parco e Comune, con gli obblighi, la programmazione e le modalità di trasferimento delle risorse. Al momento sono state sottoscritte le convenzioni con i comuni di Locana e Ronco Canavese.

Pianificazione antincendio

L'Ente Parco nazionale Gran Paradiso è dotato di Piano AIB, adottato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con Decreto del Ministro in data 07.07.2017 (G.U. n. 173 del 26.7.2017) e, nell'ambito delle azioni previste per l'attuazione, è stato concluso nell'aprile del 2019 il contratto di comodato d'uso con il Corpo AIB Piemonte per tre vasche smontabili (acquisite nel 2018) che sono state date in dotazione alle squadre di Sparone, Locana e Alpette, competenti ad operare nei comuni del Parco. Il comodato d'uso prevede che le vasche siano esclusivamente

utilizzate per il rifornimento idrico degli elicotteri impegnati nella lotta agli incendi boschivi nell'area del Parco.

L'Ufficio Pianificazione provvede, come ogni anno, all'aggiornamento e compilazione della scheda di monitoraggio periodica richiesta dal Ministero Ambiente inerente le attività svolte in attuazione del Piano AIB.

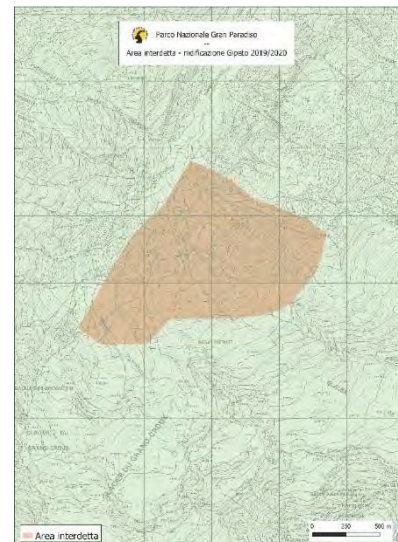


Vasca acquistata dall'Ente Parco, data in dotazione alle squadre AIB, da allestire nei punti di rifornimento idrico.

Sistema informativo territoriale

È costituito da cartografie consultabili su webgis dai servizi dell'Ente. Comprende cartografie di base- catasto terreni, carta tecnica regionale, ortofoto - e tematismi sovrapponibili, consultabili via internet per le attività proprie dei servizi dell'Ente. Ogni anno il SIT viene aggiornato o sono inseriti nuovi tematismi.

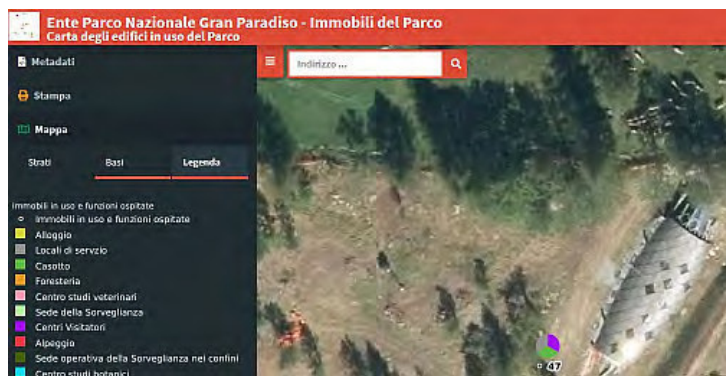
Per prevenire la rapida obsolescenza cui sono soggette le infrastrutture tecnologiche, anche in relazione all'uscita di nuove versioni dei componenti software e database, con migliorie che ne aumentano la stabilità e le funzionalità, l'Ente Parco ha proceduto, a seguito della predisposizione del capitolato tecnico nel 2018, con un incarico per l'aggiornamento delle componenti costituenti il Sistema Informativo Territoriale e l'applicativo webGIS. Tale aggiornamento prevede anche la ottimizzazione della gestione dei dati geografici dell'Ente in quanto è previsto l'avvio del percorso di centralizzazione delle basi dati in un unico-server, pur lasciando ai Servizi responsabili la gestione del flusso di alimentazione e cura dei contenuti.



Nel corso del 2019 l'attività ha riguardato la predisposizione di cartografie tematiche per le esigenze dei servizi dell'Ente. In particolare, si segnala:

- l'aggiornamento delle cartografie sulla base delle segnalazioni Emas pervenute dalla Sorveglianza relative a sentieri e dissesti, disponibili su Webgis;
- l'aggiornamento cartografico delle nidificazioni in corso, finalizzato alla predisposizione delle "no fly zone" o di aree ad accesso limitato per la tutela dell'avifauna nidificante, anche nell'ambito dell'evento sportivo ciclistico "Giro d'Italia 2019", che è giunto fino alla diga del Serrù, in comune di Ceresole Reale.

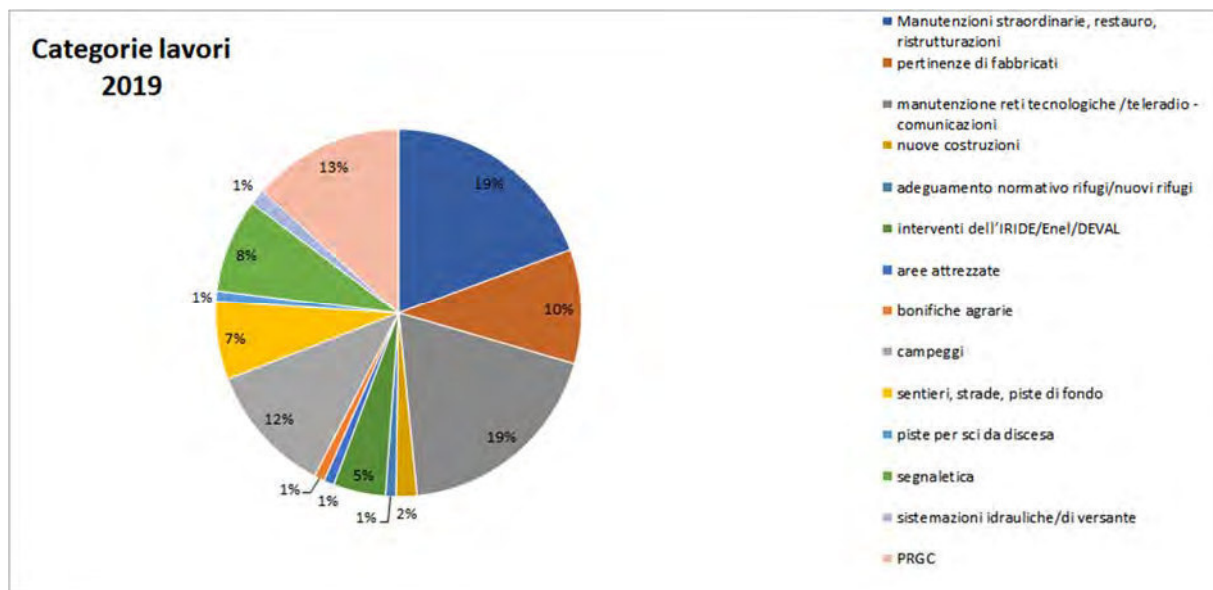
- l'aggiornamento della cartografia degli edifici utilizzati dall'Ente Parco, con le specifiche destinazioni;
- la realizzazione delle schede di documentazione dei manufatti di proprietà di IREN da dismettere, presenti in area Parco, sulla base dei rilievi fotografici condotti dal Servizio di Sorveglianza dell'Ente.



Nulla osta

L'azione comprende, oltre all'istruttoria delle richieste, i sopralluoghi di verifica pre e post lavori e la partecipazione alle conferenze dei servizi e alle fasi di valutazione nei procedimenti di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). L'istruttoria è condotta con il supporto dei diversi servizi dell'Ente, a seconda della specificità dell'intervento proposto, e l'autorizzazione ai lavori è rilasciata previo parere della Commissione tecnico-urbanistica del Parco. L'attività comporta la collaborazione con il Servizio di Sorveglianza per fornire supporto tecnico nell'attività di controllo.

Nel 2019 sono state istruite n. 217 pratiche di nulla osta.



Nulla osta: categorie lavori 2019

Il tempo medio di evasione delle richieste è stato di 23 giorni.

Sono stati emessi due provvedimenti di diniego.

Per l'istruzione delle pratiche sono stati necessari n. 11 sopralluoghi.

Le 217 pratiche sono suddivise per valle secondo lo schema seguente:

Valle di Cogne	Valle di Rhemes	Valle Orco	Valle Soana	Valsavarenche	varie
24	5	35	56	85	12

Come rappresentato nel grafico a torta “Nulla osta: categorie lavori 2019”, il 48% delle richieste ha riguardato interventi di manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, pertinenze dei fabbricati e manutenzione delle loro reti tecnologiche. Tali interventi sono in massima parte localizzati nelle zone urbanizzate dell’area protetta, corrispondenti allo 0.2% della superficie del parco. L’attenzione alle modalità di recupero, da praticare in modo consapevole per conservare il paesaggio storico tradizionale, rientra nell’obiettivo del Parco di migliorare la qualità ambientale nei contesti antropizzati e valorizzare le tecniche di lavorazione artigianali.

Le buone pratiche per il recupero e la valorizzazione del patrimonio edilizio dell’area protetta sono state presentate il 29-06-2019 al convegno annuale dei geometri dell’Alto Canavese presso la sala consiliare del Comune di Frassinetto.

Progetti per lo sviluppo sostenibile

Rete sentieristica

Giroparco

Uno dei tre progetti attuativi portanti del Piano del parco è quello relativo alla valorizzazione del turismo escursionistico; l’orientamento dell’Ente Parco, negli ultimi anni, è stato quello di investire energie e risorse per interventi sui sentieri attraverso la ricerca di finanziamenti ad hoc. Giroparco Gran Paradiso è il principale itinerario escursionistico del versante canavesano del Parco, che si raccorda con l’analogo Giroparchi della Valle d’Aosta. Per la manutenzione e valorizzazione di questo itinerario è stata attivata nel 2016 la candidatura su bando della Misura 7.5.1 - PSR 2014-2020- Regione Piemonte -Infrastrutture turistico ricreative e informazioni turistiche.



Lavori di manutenzione lungo la Tappa 1-550 da loc. Loseraì al Rifugio Città di Chivasso, Ceresole Reale

L’Ente Parco è soggetto beneficiario, mentre i soggetti attuatori sono l’Unione Montana Valli Orco e Soana, i comuni di Locana, Valprato Soana e Ingria.

Nel 2019 sono stati ultimati tutti gli interventi: miglioramento, sistemazione, messa in sicurezza e valorizzazione su tratte di Giroparco e Alta Via Canavesana e la relativa segnaletica; i lavori relativi al posto tappa in Loc. Bech, comune di Ingria, e al Rifugio escursionistico non gestito in Loc. Campiglia, comune di Valprato Soana; i lavori di realizzazione della ferrata di Perebella, comune di Locana.



Nel mese di settembre si è conclusa la rendicontazione. L’attività si è svolta procedendo nei mesi di luglio e agosto con la raccolta presso tutti i soggetti attuatori, in collaborazione con i progettisti incaricati, del materiale amministrativo, tecnico e contabile, ed il caricamento dei documenti digitalizzati nella procedura informatizzata del portale della Regione Piemonte. Nel contempo si sono svolti i

sopralluoghi istruttori congiunti, con il personale della Regione Piemonte, per la verifica della regolare esecuzione dei lavori.

È stata completata l'attività direttamente in capo al Parco riguardante il coordinamento delle azioni per la promozione dell'itinerario Giroparco Granparadiso, sia completando il portale Piemonte Outdoor (portale regionale per la promozione del turismo e delle attività outdoor a scala regionale gestito da Regione Piemonte), sia contribuendo alla redazione di un road book sugli itinerari Giroparco e Alta Via Canavesana, realizzato dal Comune di Montalto Dora, sempre nell'ambito dei finanziamenti PSR.

Segnaletica

Nell'ambito dei compiti istituzionali dell'Ente Parco, si provvede annualmente alla manutenzione delle strutture e all'implementazione di nuovi manufatti per migliorare l'informazione turistica sul territorio.

L'azione nel 2019 ha riguardato:

- l'affidamento a ditta specializzata della manutenzione delle Porte del Parco, installate nel 2001, nei comuni di Locana e Ronco Canavese, attraverso un trattamento conservativo delle parti lignee con impregnanti a basso impatto ambientale e la ripresa delle grafiche;
- la manutenzione ordinaria, eseguita con personale interno del Servizio, di parte delle strutture segnaletiche della Valle Orco;
- l'affidamento di un servizio di manutenzione ordinaria di n. 32 strutture di fondovalle dislocate tra la Valsavarenche e la Valle di Rhemes individuate come prioritarie; l'intervento è previsto per la primavera 2020;
- la realizzazione di nuove strutture per il Giardino botanico alpino Paradisia;
- la posa in opera di nuove strutture per la segnalazione del Centro di Rovenaud;
- la predisposizione delle richieste di autorizzazione agli Enti territoriali competenti (screening per la Valutazione di Incidenza, Relazione paesaggistica semplificata, SCIA ai comuni interessati);
- l'aggiornamento della cartografia del Parco, ormai obsoleta, per la sostituzione nei pannelli di informazione turistica nei fondovalle dei Comuni dell'area;
- la ristampa dei pannelli informativi da collocare lungo il sentiero Valnontey – rif. Vittorio Sella, in comune di Cogne, fortemente deteriorati, che invitano gli escursionisti a non lasciare il tracciato per evitare danni al suolo;
- i sopralluoghi preliminari e a lavori ultimati.



E' in corso di revisione il Manuale di applicazione della segnaletica coordinata, da aggiornare con l'inserimento di nuove tipologie e nuovi materiali.

Segnaletica presso le rotatorie di accesso al Parco

A seguito dell'approvazione da parte della Giunta esecutiva del Parco (deliberazione n. 3 del 24.01.2019) dello studio di fattibilità per la valorizzazione delle rotatorie lungo le principali direttrici di accesso al Parco, è stata posta in opera nel mese di maggio una scultura artistica presso la rotatoria di Villeneuve. L'attuazione dell'intervento è stata preceduta dalla stipula di una convenzione con il comune di Villeneuve, che attribuiva all'Ente Parco gli adempimenti connessi alla progettazione esecutiva e alla fornitura in opera della scultura e al Comune l'acquisizione dei pareri e delle autorizzazioni e la successiva manutenzione. E' stato realizzato un video time-lapse del montaggio della struttura, reperibile su:



<https://www.facebook.com/GranParadisoPark/videos/406770783256764/>

Partecipazione al bando del Gal Valle d'Aosta Mis. 7.5



Nel mese di ottobre il Gal Valle d'Aosta ha predisposto un bando, Misura 19.2-Sottomisura 7.5 rivolto anche agli Enti Parco, per *“installazione e investimenti in segnaletica, cartellonistica anche di avvicinamento funzionali all'informazione turistica, all'accessibilità e alla fruibilità”* dell'area protetta. La Giunta esecutiva dell'Ente, con deliberazione n. 16 dell'11-12-2019 ha approvato la partecipazione al bando con la presentazione di un progetto che integri e migliori l'immagine segnaletica. L'attività è stata avviata con l'incarico per la redazione della domanda di aiuto corredata dagli elaborati progettuali richiesti riguardanti: l'implementazione delle indicazioni

stradali lungo la SS n. 26; una specifica cartellonistica di appartenenza dei Comuni al territorio del Parco; l'ideazione di una struttura con valenza di Porta del Parco da posizionare in punti strategici delle tre valli valdostane; la realizzazione presso la rotatoria di Aymavilles di scultura analoga a quella realizzata a Villeneuve. La verifica di ammissibilità della domanda avverrà nel primo trimestre 2020.

Accessibilità sostenibile

A piedi tra le nuvole

L'attività, organizzata dal 2003, anno in cui è stato avviato il progetto, comporta l'applicazione degli indirizzi del protocollo d'intesa, di durata quinquennale rinnovabile, sottoscritto dagli enti territoriali in ultimo nel 2017. Tali indirizzi prevedono la limitazione delle auto private dalla Loc. Serrù al Colle del Nivolet, in comune di Ceresole Reale, istituendo modalità di trasporto alternative, eventi e



animazione, comunicazione a stampa e via web, incontri con gli operatori locali per la condivisione delle problematiche, report a consuntivo con i monitoraggi dei frequentatori.

Nell'estate 2019 è stato confermato il trasporto pubblico feriale da giugno a settembre, molto gradito ai turisti, sostenuto da Ente Parco, i comuni di Ceresole Reale e Noasca e Turismo Torino e Provincia.

Le giornate di regolamentazione dell'estate 2019 sono state 9, dal 7 luglio al 25 agosto e Ferragosto. Le persone

trasportate dalle navette sono state 5400, con una media di 600 passeggeri/giorno, con un incremento di circa il 14% delle presenze rispetto all'anno precedente. Dal 2003, anno di inizio della regolamentazione, le persone che hanno lasciato l'auto per salire in navetta sono state 80699.

Dal 2015 è stata adottata una modalità di raccolta delle interviste di gradimento mediante palmare a gestione informatizzata dei dati. Dal questionario di gradimento si confermano i dati degli scorsi anni, ovvero il 46% dei visitatori è per la prima volta nell'area; il giudizio sulle navette è "buono/ottimo" per il 74% complessivamente dei fruitori, il 63% è favorevole all'iniziativa di regolamentazione e un ulteriore 30% amerebbe che si ampliasse il periodo a traffico regolamentato.

La visibilità sulla stampa e sulla sociale conferma i dati degli ultimi anni, con 217 uscite, di cui il 42% sui giornali nazionali e locali e il restante 58% sul web.

Partecipazione a seminari sulla mobilità sostenibile

Le esperienze di mobilità sostenibile avviate dall'Ente sono state presentate al convegno organizzato dal Parco naturale Adamello Brenta del 6-7 settembre 2019, dal titolo "Mobilità sostenibile. Approccio o stile di vita?" e a Roma presso il Ministero Ambiente il 16-9-2019 in occasione di una giornata di confronto delle azioni di mobilità sostenibile messe in atto dai parchi nazionali.



Contributo straordinario del Ministero Ambiente per il contrasto ai cambiamenti climatici

L'Ente Parco è stato ammesso al finanziamento previsto dal bando promosso dal Ministero Ambiente, riguardante proposte progettuali di interventi finalizzati alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici, rivolto ai parchi nazionali. Il bando è stato pubblicato il 18-06-2019 con la scadenza del 02-08-2019 per la presentazione delle proposte. L'importo complessivo attribuito è di € 4.388.250, a cui si aggiunge un cofinanziamento dell'Ente di circa 26.000 euro. I progetti approvati riguardano tre linee di intervento:

- **Interventi per il ripristino e il recupero di aree umide e di habitat a prateria alpina:** gli obiettivi sono sintetizzabili in: azioni di contrasto al progressivo inaridimento di alcune zone umide, habitat da tutelare prioritariamente secondo la Direttiva Habitat-Natura 2000; riduzione degli effetti dell'innalzamento delle temperature sulle praterie alpine soggette a più rapide trasformazioni a seguito del minor apporto idrico, sia per l'aumento delle temperature, sia per l'abbandono della manutenzione del territorio. Il progetto prevede interventi materiali,

attraverso l'impiego dell'ingegneria naturalistica, oltre ai monitoraggi pre e post opera. Le aree individuate sono nei comuni di Noasca, Ceresole e Valsavarenche. Importo: 655.000 euro

- **Miglioramento delle prestazioni energetiche di fabbricati dell'Ente Parco:** nell'ambito del patrimonio dell'Ente sono stati individuati quattro edifici, rispondenti per le loro caratteristiche a quanto richiesto dal bando, in particolare per quanto riguarda le priorità di utilizzo. Si tratta della sede del Giardino botanico Paradisia, della sede di Valsavarenche e della Villetta di Cogne che ospitano gli uffici di valle della Sorveglianza, e il Centro visita di Campiglia Soana. Le tipologie di intervento previste variano a seconda delle situazioni, e comprendono la riqualificazione degli impianti, l'isolamento termico del sottotetto, la sostituzione dei serramenti, l'isolamento termico a capotto, l'installazione di corpi illuminanti LED ad alta efficienza. Importo: 1.166.753
- **Servizi e infrastrutture di mobilità sostenibile:** in una prospettiva di sostenibilità a larga scala degli spostamenti all'interno e in prossimità dell'area protetta, i comuni del parco sono stati coinvolti nella definizione delle proposte progettuali, in modo da integrare le iniziative e le infrastrutture in corso e ottimizzare le risorse, anche attraverso progetti condivisi di mobilità sostenibile di ambito sovracomunale. Il progetto prevede: l'acquisto di sei autobus elettrici/ibridi a servizio di tratte non servite dalle linee di trasporto pubblico locale o servite con mezzi a gasolio per gli spostamenti estivi dei turisti e, tutto l'anno, per le attività sportive outdoor per i ragazzi; l'acquisto di cinque scuolabus ibridi, dimensionalmente diversificati in funzione dei piccoli numeri delle scuole di montagna dei comuni del Parco; la realizzazione di nuove stazioni per le biciclette elettriche, di interscambio con i punti di attestamento del trasporto pubblico locale, o di implementazione di quelle esistenti; l'acquisto di un veicolo ibrido e di dieci biciclette a pedalata assistita per gli spostamenti di servizio del personale dell'Ente. Importo: 2.592.483 euro

Dalla conferma del finanziamento, pervenuta a dicembre 2019, il bando prevede un massimo di 120 giorni per l'avvio delle procedure di gara e cinque anni per la conclusione degli interventi.



Corpo di Sorveglianza
Ispettore: Stefano Cerise

Caposervizio Valle di Cogne:	Roberto Cristofori
Caposervizio Valle Orco:	Piero Chabod
Caposervizio Valle di Rhemes:	Stefano Borney
Caposervizio Valle Soana:	Renzo Guglielmetti Flemma
Caposervizio Valsavarenche:	Giovanni Bracotto

Controllo del territorio e prevenzione danni ambientali

A differenza di quanto avviene in tutti gli altri parchi nazionali nel Gran Paradiso la sorveglianza sul territorio protetto viene esercitata da un Corpo di guardaparco, dotati di funzioni di Polizia Giudiziaria e di Pubblica sicurezza, alle sue dirette dipendenze.

Tale specificità consente una articolazione del servizio del tutto particolare che si esprime attraverso:

- il servizio “alba-tramonto” nel periodo estivo, che consente il controllo di ogni settore dalle 5.30 del mattino sino alle 21.30 della sera, con appoggio ad un casotto in quota dove riposare e consumare i pasti;
- la fidelizzazione al proprio settore in modo da garantire una ottima conoscenza dell'area dal punto di vista naturalistico, sociale e morfologico
- la flessibilità delle attività su aspetti di polizia giudiziaria ma anche di monitoraggio e gestione ambientale (raccolta di dati faunistici, botanici, geologici, meteorologici, territoriali, turistici, catture, manutenzione di sentieri, casotti, piccole infrastrutture ecc.)
- contatti con visitatori e somministrazione di questionari (più di 1000) sul significato e l'importanza della protezione attiva del territorio
- la collaborazione attiva con le realtà territoriali locali per assistenza manifestazioni, attività di prevenzione, soccorso e pubblica sicurezza.

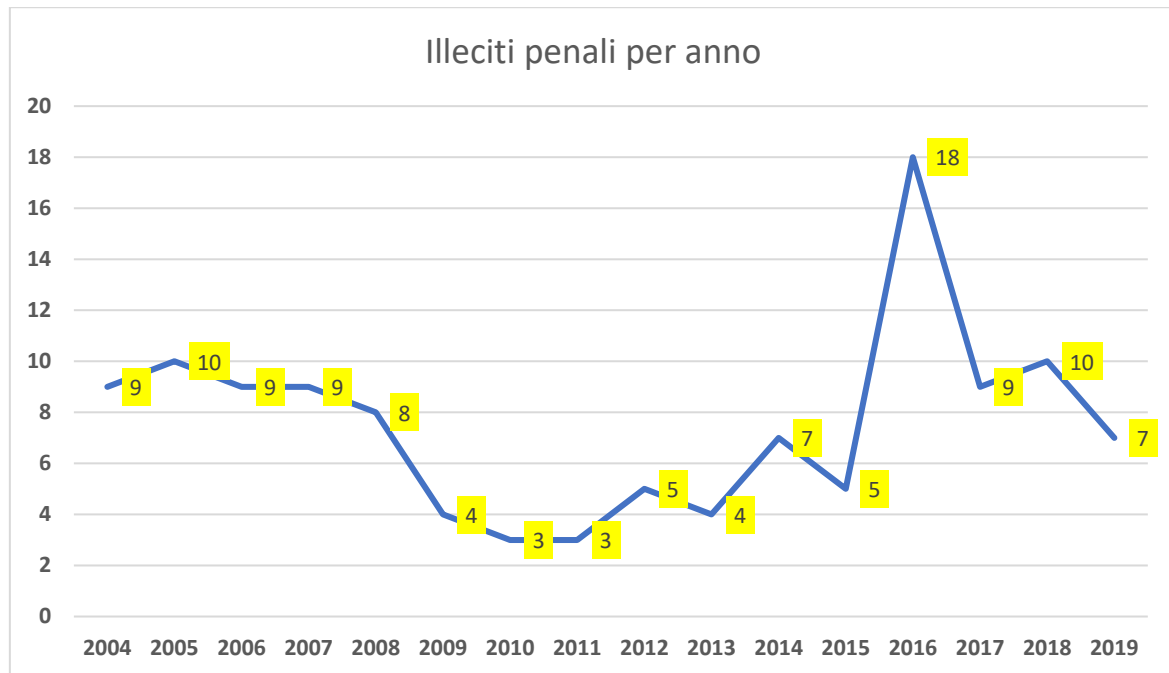
L'attività svolta dal Corpo di sorveglianza possiede un carattere interdisciplinare ed una forte flessibilità che, oltre alla attività di polizia, si esprime attraverso la collaborazione con i diversi servizi dell'Ente integrando e completando la loro progettazione ed organizzazione con un indispensabile supporto sul territorio.

Azioni di Polizia Giudiziaria

Pur cercando di esercitare un controllo volto a prevenire, nell'ambito del possibile, l'azione sanzionatoria, ogni anno si verificano delle violazioni che comportano la necessità di intervenire con notizie di reato ed atti di indagine trasmessi alle Procure della Repubblica.

Le ore di presidio del territorio hanno consentito il monitoraggio di più del 90% del territorio del parco, grazie al lavoro svolto principalmente a piedi e, nel periodo primavera – autunno anche in alta quota.

Illeciti penali. In materia penale il numero di reati scende a 7, perlopiù legati a divieti di sorvolo. Si evidenzia un crescente utilizzo di droni e di parapendii.



Dal 2004 ad oggi nessun reato specifico è in crescita e ciò è dovuto in buona parte al lavoro di controllo e prevenzione esercitato dal personale del Corpo di Sorveglianza. La tendenza sembra non privilegiare nel tempo alcun reato specifico per cui l'innalzamento di una tipologia rispetto ad un'altra sembra attualmente del tutto occasionale.

Negli ultimi anni il volo aereo per fini commerciali e diportistici è in fase crescente e le cime della Grivola e del Gran Paradiso per le loro caratteristiche di centralità rispetto alla valle d'Aosta e di elevazione sono di interesse certo per il volo a vela.

Per il settimo anno consecutivo non sono segnalate uccisioni di animali da parte di cani randagi o non correttamente custoditi dai proprietari. Da 10 anni non si segnalano neppure raccolte di specie vegetali rare.

Una problematica che sta divenendo rilevante, per la tendenza di un certo mondo agricolo di invadere le proprietà altrui con bestiame condotto in modo irrazionale con mandrie di manze asciutte o greggi ovine destinate alla produzione di carne, è il pascolo abusivo.

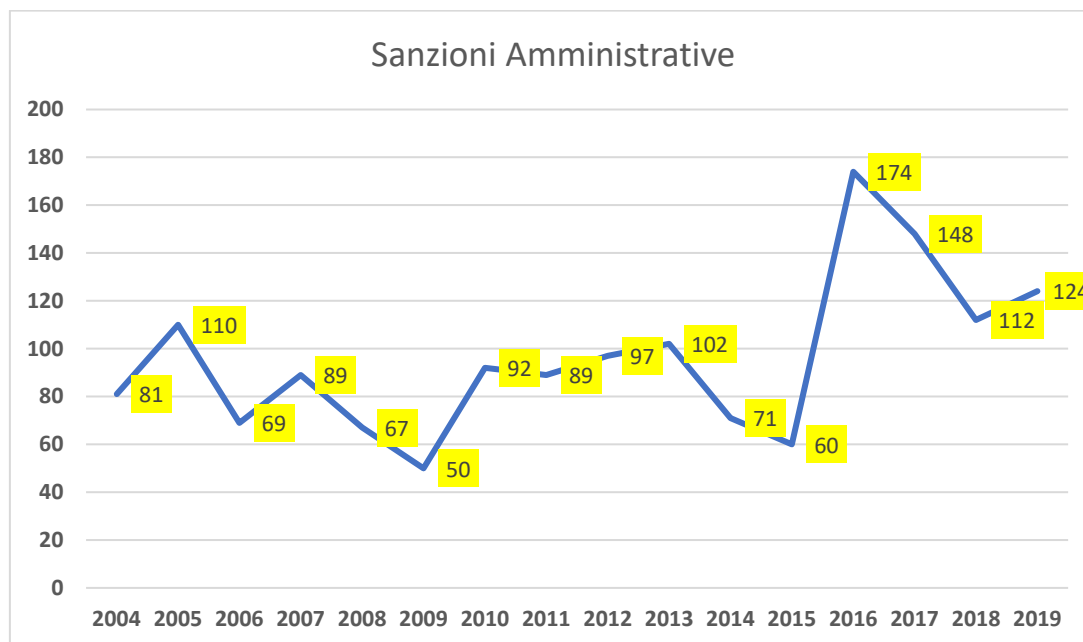
È il caso di rilevare che nel Parco *“la trasformazione dell'uso del pascolo induce un incremento degli impatti negativi della monticazione che, esercitata in modo estensivo, senza governo giornaliero dei capi, comporta una perdita di diversità vegetale delle aree a pascolo e, in taluni settori, l'alterazione permanente del cotico legato a densità momentanee esagerate, con incremento di sterramenti e sentieramenti.”* (Bassano B., Viterbi R., 2014)

Negli ultimi anni diversi giudizi si sono conclusi con l'archiviazione - assoluzione degli imputati perché è mancata l'assistenza legale ai guarda parco. Il passaggio dal patrocinio di legali del Pubblico Foro a quello obbligatorio dell'Avvocatura dello Stato sotto questo profilo è stato problematico. Poiché questa interviene generalmente solo in occasione di fatti di importante entità economica, i reati ambientali propri di un'area protetta, in sé rilevanti per il danno qualitativo (specie rare o significative dal punto di vista conservazionistico) e per la necessità di una misura esemplare della pena, finiscono per decadere. L'applicazione dell'art 131 bis del Codice penale che esclude la punibilità del reo per particolare tenuità del fatto porta ad una minore deterrenza dell'azione di sorveglianza.

Sanzioni amministrative

Da un punto di vista tendenziale il 2019 vede il totale degli illeciti amministrativi in lieve incremento rispetto all'anno precedente, con 124 procedimenti.

Le violazioni maggiormente riscontrate sono relative al transito e sosta dei veicoli ed alla introduzione/gestione dei cani.



Nulla osta

Grazie alla presenza di un proprio corpo di sorveglianza nel Parco è possibile una integrazione diretta tra attività di istrusione delle pratiche autorizzative ed il controllo della loro esecuzione.



In fase di esame delle diverse pratiche (nulla osta, autorizzazioni in deroga ai divieti di cui all'art.11 della L.394/91) le diverse specificità indicate nelle domande possono infatti essere verificate preventivamente dai servizi competenti con il supporto della sorveglianza, soprattutto per i nulla osta nel corso delle Commissioni urbanistiche, e successivamente

controllate sul territorio nelle fasi dei lavori con specifico riferimento alle prescrizioni impartite ai richiedenti.

Nel corso del 2019, l'attività di controllo del Corpo di Sorveglianza sul territorio delle pratiche edilizie (a seguito di nulla osta dell'Ente) non ha rilevato difformità.

Gara Interforze

Nell'ambito dei rapporti con le forze di Polizia il personale del Parco e del Corpo Forestale della Valle d'Aosta ha organizzato il 15 marzo a Cogne il XXII incontro di sci e tiro tra guardaparco e agenti forestali, una gara sportiva comprendente quattro discipline: slalom gigante, sci alpinismo, sci di fondo e tiro al bersaglio. La manifestazione era aperta anche alle altre forze dell'ordine, la Polizia di Stato, l'Arma dei Carabinieri, la Guardia di Finanza, il Corpo di Sorveglianza del Mont Avic e della polizia locale. Lo spirito della manifestazione era improntato all'insegna del sano agonismo e della condivisione di un momento sportivo utile per cementare la collaborazione tra operatori del settore naturalistico-ambientale che svolgono mansioni complementari sullo stesso territorio.

Danilo Re

Sempre nell'ambito delle attività della Rete l'Ente ha partecipato dal 24 al 27 gennaio alla ventiquattresima edizione del Trofeo Danilo Re, organizzata dalla Résérve Naturelle Contamines-Montjoie Berchtesgaden National Park. La squadra interamente formata dai guardaparco del Gran Paradiso si è aggiudicata il secondo posto tra le squadre provenienti dalle aree protette italiane, svizzere, austriache, slovene, tedesche e francesi.

Educazione ambientale

Nel corso della primavera si sono tenuti alcuni incontri nell'ambito alternanza scuola lavoro con il Liceo scientifico Maria Adelaide di Aosta. Ai 2 incontri in aula con gli studenti è seguita un'uscita sul territorio per consentire agli stessi di toccare con mano la realtà del lavoro di guardaparco.

Proseguono le seguenti collaborazioni:

- con la scuola media Martinet di Aosta sui temi grandi predatori e ecosistemi. Nel corso del 2019 si sono tenuti 6 incontri in classe e 3 uscite sul territorio.
- Progetto 'Woody Tales' con le scuole elementari delle valli del Parco con 5 incontri in aula e un'uscita sul territorio.
- Progetto 'Chi ama protegge' 2 uscite sul territorio con 5 incontri in classe.

Censimenti

Sono stati eseguiti gli storici censimenti di camosci e stambecchi che proseguono con le medesime modalità dal 1956. I risultati del censimento esaustivo di settembre hanno portato i seguenti risultati:

- numero di Camosci 6.936
- numero di Stambecchi 2.638.

L'attività di monitoraggio ha comportato, inoltre, censimenti su altre specie quali caprioli, strigiformi, fagiano di monte, pernice bianca, aquila, gipeto ecc.

Soccorsi

Il Corpo di Sorveglianza ha collaborato con gli organismi preposti a 2 operazioni di soccorso nel territorio del Parco.

Glaciologia

Nel 2019 si è eseguito il ventesimo bilancio di massa del Ghiacciaio del Grand Etret, primo bilancio di massa in Valle d'Aosta. Dal 1999 al 2019 il ghiacciaio ha perso 19,5 metri di spessore medio di ghiaccio e ha subito una contrazione di superficie di circa 1/3.

AINEVA

Durante la stagione invernale il Corpo di Sorveglianza collabora con gli uffici neve e valanghe delle Regioni Piemonte e Valle d'Aosta. Per la Regione Piemonte l'attività consiste in rilievi nivologici da stazione fissa (Nel – Ceresole Reale), per la Regione Valle d'Aosta i rilievi sono itineranti con effettuazione di test di stabilità. L'attività ha di norma cadenza settimanale.