

Ente Parco Nazionale della Majella – Rendiconto Generale esercizio 2016 – Relazione illustrativa della gestione

- 5) allestimento definitivo della Carta del Sistema della Fruizione Turistica del Parco scala 1:25.000 comprensiva della sentieristica ufficiale (sentieri escursionistici e tematici), dei percorsi per mountain bike (MTB), delle ippovie (HT), dei percorsi per sci da fondo ed escursionismo (SCIFE) e delle aree di snodo del sistema della fruizione (rifugi, aree picnic, centri visita ed informazioni, musei, ecc.);
- 6) trasposizione dei percorsi HT sulla base cartografica, nonché modifica, rettifica ed inserimento delle aree di snodo del sistema della fruizione per la nuova Carta Turistica in scala 1:50.000 delle Ippovie del Parco;
- 7) elaborazioni GIS e layouting per la cartografia allegata alla guida del Parco “Alberi e boschi di interesse monumentale del Parco Nazionale della Majella”, pubblicata nel 2016, con estrazione di dati e modifiche al database Microsoft Access degli alberi monumentali;
- 8) analisi, attraverso strumenti GIS e sopralluoghi, dell’occlusività ecosistemica determinata dai seguenti assi infrastrutturali presenti nel Parco Nazionale della Majella: S.R.n.84 Frentana nel tratto tra Campo di Giove; la Stazione di Palena; S.R.n.84 Frentana nel tratto tra Palena e Taranta Peligna; Linea ferroviaria Campo di Giove-Stazione di Palena.
- 9) Oltre a quanto detto sopra, sono state svolte come di consueto le attività ordinarie che consistono soprattutto nella puntuale collaborazione dell’Ufficio SIT con gli altri settori per la produzione di cartografie di supporto ai vari progetti e attività dell’Ente (es. inquadramento territoriale nelle verifiche dei piani forestali, layout cartografici per le attività di rilievo di campo e manutenzione della sentieristica, verifiche cartografiche in caso di contenziosi etc.) e nel preparare e fornire dati cartografici richiesti da terzi (es. Ministero dell’Ambiente).

E- SETTORE GESTIONE FAUNISTICA

Nell’ambito della Direttiva Biodiversità 2014” del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ex cap. 1551 “Conservazione della Biodiversità nei Parchi Nazionali” ed in particolare nell’azione di sistema “Monitoraggio della biodiversità: avvio di indagini conoscitive coordinate e condivise per monitorare indicatori di qualità in grado di consentire l’elaborazione di standard di rendicontazione naturalistica, la valutazione dei servizi ecosistemici e supportare la gestione delle aree protette” nel corso del 2016 sono stati realizzati due interventi separati:

ORSO BRUNO MARSICANO

INTERVENTO DI SISTEMA DEI PARCHI NAZIONALI DELLA PROVINCIA APPENNINICA: “MONITORAGGIO DELL’ORSO BRUNO MARSICANO IN TUTTO L’AREALE”.

Relativamente all’Orso bruno marsicano le azioni previste dal Progetto specifico della Direttiva Biodiversità 2014, ex cap 1551, sono state portate avanti con successo nel corso del 2016. La presenza dell’orso bruno marsicano nel Parco Nazionale della Majella (PNM) è infatti documentata in maniera sistematica da oltre venti anni e, dal 2012, è stabile e continuativa. Vista l’importanza di comprendere lo status di tutta la popolazione di orso, non solo del nucleo presente nel PNALM, il personale del PNM dal 2012 attua una serie di attività di monitoraggio mirate a individuare le zone di presenza certa di orso, rilevare l’eventuale presenza di femmine con piccoli e stabilire il numero minimo di individui presenti. Le risorse umane ed economiche disponibili per il PNM hanno consentito, a oggi, di attuare una strategia prevalentemente opportunistica che consiste nell’unione di più tecniche di monitoraggio. In primo luogo tutte le segnalazioni da terzi pervenute agli uffici dell’Ente nel 2016 sono state verificate da personale competente che, oltre a cercare nell’immediato i segni di presenza/campioni genetici nella zona della segnalazione, si è avvalso di diversi metodi per la verifica del dato quali il posizionamento di video/fototrappole, la costruzione di trappole genetiche e lo svolgimento di sessioni mirate di osservazione. In totale nel 2016 sono stati verificati 48 eventi di presenza, dei quali 37 di attendibilità certa, 5 di attendibilità probabile e 4 di

Ente Parco Nazionale della Majella – Rendiconto Generale esercizio 2016 – Relazione illustrativa della gestione

attendibilità dubbia. La ricerca di segni di presenza di orso, tuttavia, non è stata relegata alla sola verifica delle segnalazioni ma, sulla base delle conoscenze sinora acquisite e/o delle segnalazioni pervenute negli anni passati, sono state svolte osservazioni, costruite trappole genetiche e posizionate video/fototrappole in aree ritenute importanti quali *i)* aree di presenza accertata negli anni passati, con l'obiettivo di verificare la sopravvivenza degli individui, *ii)* aree in cui la presenza non è ancora stata accertata pur essendo stata segnalata ripetutamente e *iii)* aree in cui la presenza non è accertata da lungo tempo ma ritenute idonee per la specie. Le **osservazioni** mirate hanno permesso di verificare la presenza di almeno 3 orsi (F1.99, un maschio adulto e un maschio subadulto avvistati contemporaneamente) nell'area meridionale del Parco, un dato che si è rivelato importante per stabilire il numero minimo di individui presenti (vedi dopo). I 3 orsi sono stati visti assieme nel periodo degli accoppiamenti e, in particolare, è stato osservato almeno un accoppiamento certo tra F1.99 e un maschio subadulto rivelatosi poi il maschio M1.105 (vedi dopo). La raccolta di **campioni genetici** (peli ed escrementi) è stata svolta attraverso la costruzione di trappole per peli, la ricerca di campioni presso le segnalazioni da terzi e durante i sopralluoghi presso i danni da orso. In totale sono state costruite 13 trappole per peli (mantenute attive per una media di 72 giorni; min-max = 14-169) e sono stati raccolti e analizzati 11 campioni genetici (10 campioni di pelo e 1 escremento). Il monitoraggio con **video/fototrappole** è stato effettuato presso punti di passaggio, presso alcune trappole genetiche e presso siti di cattura. In totale sono state posizionate e monitorate 31 video/fototrappole. La **ricerca dei segni di presenza**, oltre che durante le attività già esposte, è stata svolta anche durante sopralluoghi presso aree di presenza reale e potenziale di ramno (sulla base della carta di distribuzione potenziale del ramno elaborata nell'ambito del Life Arctos) finalizzati anche alla verifica della fruttificazione delle piante. In totale sono stati svolti 5 sopralluoghi nelle aree sud e sud-orientale del Parco. L'attività ha consentito di individuare diversi ramneti ricchi di frutti, presso uno dei quali è stato trovato un escremento di orso e presso 2 dei quali sono stati effettuati avvistamenti da terzi, uno di attendibilità certa (documentato con video) e uno probabile. Attraverso l'integrazione dei dati raccolti con le varie tecniche è stato possibile rilevare la presenza certa di 3 individui: la femmina F1.99, un maschio subadulto (M1.105) che era già stato campionato nel PNM nel 2015 e un maschio adulto (entrambi associati a F1.99 durante la stagione degli accoppiamenti). Sebbene non sia possibile affermarlo con certezza, in base alla localizzazione delle segnalazioni è altamente probabile che un individuo avvistato nei pressi dei paesi di Caramanico Terme, Roccamorice e Abbatteggio sia un individuo diverso e, pertanto, sia un quarto individuo presente. Il numero minimo di individui è, con ogni probabilità, sottostimato poiché il successo delle analisi genetiche nel 2016 è stato solo del 36% rispetto al 61% del 2015 e al 54% del 2013. Rispetto al 2015 mancano all'appello il genotipo M1.93 (che con ogni probabilità è il maschio adulto avvistato assieme a F1.99 e M1.105), i genotipi M1.104 e M1.106 che, se le ipotesi formulate nel 2015 erano esatte, nel 2016 avrebbero 2 anni. Ad ogni modo, nel 2016 non è stato rilevato nessun genotipo nuovo e pertanto si può affermare che, nella migliore delle ipotesi, il numero minimo di individui sia rimasto lo stesso del 2015 (n.5). Nel PNM i danni arrecati da orsi sono documentati almeno dal 2004 con una media di 7 danni/anno (min-max: 0-27) per un totale di 86 dei quali il 38% sono danni presso pollai, il 37% sono danni presso apiari, il 20% sono predazioni a bestiame e il 5% sono danni presso orti/frutteti.

Per ridurre l'entità dei danni da orso, il PNM provvede ogni anno a distribuire recinzioni elettrificate seguendo una scala di priorità definita sulla base della localizzazione del bene da proteggere, del suo valore e dell'impatto dell'eventuale danno sull'insorgenza del conflitto uomo-orso. La gestione dei danni presso pollai fa parte di un'azione più ampia di gestione degli orsi problematici (definiti in base a quanto riportato nel "Protocollo operativo per la gestione del fenomeno degli orsi confidenti e/o problematici") che, nel PNM, sono stati presenti nel 2006 (n. 1 individuo maschio) e nel 2015-2016, anni in cui l'individuo F1.99, che frequentava il PNM dal 2012, ha iniziato a mostrare comportamenti problematici nel periodo di iperfagia presso l'abitato di Campo di Giove.

Nel 2016 le attività di prevenzione sono iniziate nel mese di marzo attraverso *i)* la sollecitazione ai beneficiari delle recinzioni elettrificate a rimontare le strutture, *ii)* il supporto ai proprietari di apicoltura e pollai per rimontare le recinzioni distribuite negli anni precedenti, *iii)* l'aggiornamento del censimento dei pollai negli abitati a rischio e *iv)* la distribuzione e il montaggio di nuove recinzioni elettrificate. Presso l'abitato di Campo di Giove sono state distribuite 4 nuove recinzioni (11 in totale considerando quelle distribuite nel 2015) e, in aggiunta a queste, il PNM ha distribuito ulteriori 6 recinzioni presso pollai situati fuori Parco nei comuni di Sulmona (n.5, 13 in totale considerando quelle distribuite nel 2015) e Pettorano

Ente Parco Nazionale della Majella – Rendiconto Generale esercizio 2016 – Relazione illustrativa della gestione

sul Gizio (n.1). In totale, considerando anche le recinzioni distribuite presso apiari e orti/frutteti, nel 2016 sono state consegnate 17 recinzioni.

Nel 2016 nel PNM sono stati denunciati 7 danni da orso (3 presso pollai, 2 presso orti/frutteti, 1 presso apiari e 1 predazione) dei quali 3 dovuti a riluttanza o errori nel montare le recinzioni elettrificate. Le strutture dove la recinzione è stata correttamente montata e gestita, incluse le strutture già danneggiate nel 2015 e quindi con ogni probabilità approcciate dall'orsa, non hanno subito danni, confermando l'efficacia della protezione con recinzione elettrificata seppure applicata a contesti non congeniali quali i pollai spesso arrangiati, poco ordinati e circondati da incolti.

Accanto all'azione di prevenzione nel 2016 il personale del PNM, come nel 2015, ha messo in campo interventi reattivi (dissuasione) nei confronti dell'individuo F1.99, come previsto nel "Protocollo operativo per la gestione del fenomeno degli orsi confidenti e/o problematici". Poiché la presenza di radiocollare è una *condicio sine qua non* per l'attuazione di interventi reattivi nei confronti di individui problematici, nel 2016 sono state svolte una serie di sessioni di cattura mirate a munire F1.99 di un nuovo collare funzionante. Il PNM, dunque, ha portato avanti la cattura dell'individuo F1.99, in collaborazione con la Riserva Naturale Regionale Monte Genzana Alto Gizio (RNRMGAG) e il PNALM, utilizzando una *tube trap* fornita dall'UTB di Castel di Sangro, allettata con mele ed esca olfattiva. In totale sono state svolte 7 sessioni di cattura dal 26/06 al 14/09, durante le quali ci sono stati due eventi di scatti a vuoto causati dal vento e 1 scatto con esito positivo e cattura dell'individuo F1.99 la sera del 14/09/2016. L'individuo catturato è stato sedato e monitorato dallo *staff* del PNM, sono state prese le misure biometriche ed è stato svolto il necessario monitoraggio sanitario. L'individuo è stato munito di collare GPS/GSM *Followit* di proprietà del PNM. Il collare è stato programmato in modo da alternare una configurazione di base (8 fix/giorno) con configurazioni più intensive (24 fix/giorno; 48 fix/giorno; 6 fix/ora) o meno intensive (1fix/giorno) in base alle esigenze di monitoraggio e gestione quali il periodo post-cattura, il periodo di svernamento e il periodo in cui ha mostrato comportamento problematico.

Alla data della cattura l'orsa aveva già iniziato le incursioni nel paese di Campo di Giove pertanto, da subito, il personale del PNM in collaborazione con il CFS si è occupato della dissuasione nelle aree dentro e fuori il Parco, sia nel comune di Pettorano S.G., sia nel comune di Sulmona, agendo secondo quanto riportato nel "Protocollo operativo per la gestione del fenomeno degli orsi confidenti e/o problematici" e seguendo lo schema operativo di controllo localizzazioni-attivazione squadre di controllo/dissuasione già seguito nel 2015. Il controllo delle localizzazioni per la dissuasione è stato portato avanti dal 14/09 al 10/11, per un totale di 57 giorni di controllo costante e continuo delle localizzazioni durante i quali sono state effettuate 12 uscite (dal 23/09 al 30/10) di controllo/dissuasione. Durante 5 delle 12 uscite totali è stato necessario attuare interventi reattivi presso i comuni di Sulmona (Case Albanese, Villaggio Gemma, Le cavate, Sulmona; n.3), Pettorano sul Gizio (Ponte d'Arce, Mastroiacovo n.2), Campo di Giove (n.1) e Cansano (n.1). In totale sono stati messi in atto 16 interventi di dissuasione per una media di 3 interventi/notte (min-max: 1-4) attraverso l'uso di petardi, fari, urla, inseguimenti e rumori vari. Nelle notti in cui non sono state effettuate uscite, il personale del PNM ha comunque controllato costantemente durante la notte il comportamento dell'orsa, con l'obiettivo di attivare alla necessità la squadra di dissuasione composta dagli operatori PNM e CFS che, comunque, sono stati reperibili per tutta la durata del suddetto periodo (57 giorni). Lo schema operativo attuato ha consentito di essere presenti sul territorio con squadre di controllo/dissuasione nel 100% delle occasioni in cui F1.99, dal 14/09 in poi, ha frequentato i centri abitati e, quindi, di massimizzare l'efficacia dell'associazione da parte dell'orsa degli interventi reattivi con l'alimentazione su animali da cortile. La distribuzione delle recinzioni elettrificate alle strutture vulnerabili nei paesi di Campo di Giove e Cansano da parte del PNM e il lavoro di prevenzione svolto dal personale della RNRMGAG presso Pettorano sul Gizio e le relative frazioni, hanno portato a ottenere una buona protezione delle strutture determinando una situazione altamente gestibile che ha facilitato enormemente il lavoro di dissuasione. Al contrario le frazioni comprese tra il confine del territorio comunale di Pettorano S.G. e il centro abitato di Sulmona (ricadenti nel comune di Sulmona) sono state oggetto, anche nel 2016, di intensa attività di dissuasione a causa di due fattori principalmente: 1) l'estrema eterogeneità del territorio che è un'alternanza di case immerse in una matrice di zone agricole abbandonate ricche di risorse trofiche naturali (frutta) e siti di rifugio per l'orso; 2) l'assenza di un censimento dei pollai esistenti e, di conseguenza, l'impossibilità di mettere in atto misure preventive efficaci. L'attività di dissuasione nel 2016 è stata svolta nel migliore dei modi possibili e, nel breve termine, ha consentito di raggiungere importanti

Ente Parco Nazionale della Majella – Rendiconto Generale esercizio 2016 – Relazione illustrativa della gestione

risultati. Tuttavia sono presenti una serie di problematiche sulle quali è necessario riflettere al fine di migliorare la gestione del fenomeno negli anni futuri. Ci si augura che, nel 2017, l'impegno di tutte le istituzioni coinvolte nella gestione degli orsi problematici si accresca e si arrivi a migliorare, o quanto meno iniziare a migliorare, gli aspetti più critici dell'attuale gestione del problema.

Sebbene sia stata munita di collare nel pieno della stagione in cui manifesta comportamenti problematici, oltre al monitoraggio ai fini della dissuasione, F1.99 è stata monitorata anche con l'obiettivo di definire lo *home range* stagionale e di individuare gli eventuali siti di svernamento. Dal 14/09/2016 al 31/12/2016 sono state raccolte un totale di 2.736 localizzazioni, delle quali 2.489 sono localizzazioni valide e 247 hanno coordinate nulle, 224 (91%) delle quali sono state acquisite durante il periodo di svernamento. L'arco temporale di monitoraggio nel 2016 ricade nelle stagioni tarda estate e autunno (Di Domenico et al. 2012, Tosoni 2010) ma, poiché nella tarda estate vi sono solo 15 giorni di monitoraggio (14/09 – 30/09) per gli obiettivi della presente pubblicazione si è ritenuto opportuno stimare un solo *home range* al quale, d'ora in poi, ci si riferisce come *home range* autunnale. Lo *home range* stimato è composto da 5 isole per un'estensione totale di 127 Km² e ha due aree centrali con estensione totale pari a 12 Km². Gli *home range* del 2015 e del 2016 si sovrappongono per un'area di 57 Km², pari a una percentuale di sovrapposizione del 43% calcolata con la formula di Atwood & Weeks (2003). Seguendo i criteri riportati nel lavoro di Tosoni (2010) per la definizione delle date di entrata e uscita dai siti di svernamento, dal 10/11/2016 al 31/12/2016 l'orsa ha utilizzato 6 diversi siti con un tempo di permanenza medio di 9,2 giorni (min-max: 4-17). La descrizione e la comprensione del comportamento di svernamento di F1.99 sarà più completa al termine della stagione invernale e in seguito ai sopralluoghi presso i siti utilizzati dall'animale che, come necessario, si svolgeranno nel mese di luglio 2017.

La mattina del 18/10/2016 lo staff del PNM, in virtù di accordi stipulati tra CFS, Regione Abruzzo ed Enti Parco nell'ambito del protocollo PATOM, è intervenuto nel recupero di un orso investito e in fin di vita segnalato presso la SS17 in un'area a poche centinaia di metri dal confine del Parco, nei pressi dell'abitato di Roccaraso. Stante la prassi operativa che vede i tecnici dei Parchi coinvolti in varie attività anche al di fuori dei confini degli stessi, dalla chiamata avvenuta poco prima delle 4 del mattino, l'animale (un maschio di 101.5 Kg) è stato raggiunto, valutato e sottoposto a sedazione a poco più di un'ora di distanza, il tempo strettamente necessario per l'organizzazione di un'operazione complessa come quella di che trattasi. L'orso, che già mostrava immobilità degli arti posteriori e di un arto anteriore, è stato sedato e condotto mediante mezzo idoneo al trasporto di animali feriti, nella vicinissima area faunistica dell'orso di Palena, unico luogo nelle vicinanze nel quale si poteva disporre di un ambulatorio e di un box di stabulazione ottimale per il ricovero dell'animale e la sicurezza degli operatori. Nell'area faunistica è stata effettuata un'accurata analisi clinica, confermando la diagnosi di politrauma con fratture multiple e shock traumatico. È stata, dunque, effettuata terapia d'urgenza con finalità di prevenzione dello shock e analgesia, emettendo prognosi riservata in considerazione delle lesioni riportate (una frattura multipla vertebrale ed una frattura all'avambraccio sinistro) e di quelle presunte, interne, non visibili ad una prima analisi clinica ma prevedibili visto il contesto di ritrovamento. Contemporaneamente, già nelle prime ore del mattino, sono stati effettuati presso le strutture del Parco, esami emocromocitometrici ed ematobiochimici atti a definire una più accurata e indirizzata terapia. I risultati, immediatamente disponibili, hanno dato indicazione di anemia emorragica e danno epatico e renale in corso. Lo staff veterinario ha dunque compreso che le condizioni dell'animale erano, come prevedibile, assai gravi e, purtroppo, sotto continuo monitoraggio clinico, l'animale alle ore 12:00 del 18/10 è deceduto. Al fine di avere un quadro clinico di maggiore chiarezza, pur dopo il decesso dell'animale, sono state effettuate radiografie almeno nei settori per i quali erano stati clinicamente individuati siti di frattura ossea. È stata, dunque, confermata la presenza di fratture multiple alle vertebre lombari con dislocazione completa del canale midollare e di una frattura della diafisi dell'omero sinistro. Quest'ultima frattura però, vista la presenza di un callo osseo già in via di rimineralizzazione, non è stata attribuita all'evento traumatico appena accaduto ma a un evento passato. La radiografia, inoltre, ha fatto rilevare la presenza di un corpo radiopaco in corrispondenza del focolaio di frattura, insieme a numerosissimi detriti radiopachi diffusi nell'area interessata dal focolaio di frattura e dal callo osseo, nonché nei tessuti più vicini dell'avambraccio, che poteva con elevata probabilità attribuirsi ad un frammento di proiettile e relative schegge in grado di provocare la frattura di che trattasi. In considerazione di tale rilievo, è stata affrettata la pianificazione dell'esame necroscopico, effettuato presso l'Istituto Zooprofilattico di Teramo il 19/10/2016. L'esito della accurata necroscopia condotta sulla carcassa

Ente Parco Nazionale della Majella – Rendiconto Generale esercizio 2016 – Relazione illustrativa della gestione

ha evidenziato che la causa di morte dell'animale, rivelatosi essere un maschio già campionato nel PNALM nel 2014 (genotipo M1.110), è attribuibile a politrauma, frattura multipla vertebrale, trauma spinale, emorragia acuta conseguente a incidente stradale. Tuttavia, si è pure rilevato che l'animale era affetto da frattura scomposta, causata da proiettile da arma da fuoco al massimo due mesi prima dell'incidente stradale. Dunque, l'orso è stato colpito da un proiettile all'arto anteriore sinistro, nel verosimile intento di colpire l'area cardiaca sulla quale l'arto si proietta regolarmente nella postura normale dell'orso. Queste informazioni, che purtroppo non sono state utili a salvare la vita a questo singolo orso, sono tuttavia importanti per comprendere le direzioni da intraprendere per la salvaguardia della specie in Abruzzo, con azioni concrete e coordinate.

CAMOSCIO APPENNINICO

INTERVENTO DI SISTEMA DEI PARCHI NAZIONALI DELLA PROVINCIA APPENNINICA: "MONITORAGGIO, CONSERVAZIONE E ATTIVITÀ DI CATTURA PER TRASLOCAZIONE DELLE POPOLAZIONI DI CAMOSCIO APPENNINICO DEL PNALM, DEL PNMS E DEL PNM"

Il camoscio appenninico (*Rupicapra pyrenaica ornata*) dal 1990 a oggi è stato oggetto di una serie di progetti di conservazione, soprattutto finanziati con lo strumento Life, che hanno consentito di creare 4 nuove popolazioni nel Parco Nazionale della Majella (PNM), nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga (PNGSL), nel Parco Nazionale dei Monti Sibillini (PNMS) e nel Parco Regionale Sirente Velino (PRSV). Dal 2010, con il Progetto Life Coornata le popolazioni del PNGSL e PNM, da neo-colonie sono diventate popolazioni sorgente contribuendo al completamento della formazione della colonia del PNMS e alla formazione della quinta colonia nel PRSV. In particolare il Parco Nazionale della Majella nel corso del Progetto Life Coornata, terminato nel 2014, ha avuto un ruolo fondamentale nello svolgimento di entrambe le suddette attività e si è impegnato, insieme al PNGSL, a proseguire le attività fino al 2018 per raggiungere un numero minimo di individui rilasciati nel PRSV che sia in grado di garantire la sopravvivenza a lungo termine della neo-colonia.

Nell'ambito del presente intervento di sistema "Monitoraggio, conservazione e attività di cattura per traslocazione delle popolazioni di Camoscio appenninico del PNALM, del PNMS e del PNM" (d'ora in poi denominato "Progetto"), il PNM ha previsto, dunque, due azioni: la cattura di individui per la traslocazione al PRSV (Azione n.3) e il monitoraggio dei branchi di camoscio (Azione n.4).

L'Azione n.3 ha l'obiettivo di catturare individui da rilasciare nel PRSV e completare la formazione di questa nuova popolazione; l'Azione n.4 ha l'obiettivo di verificare che il prelievo di individui non abbia un impatto negativo sui nuclei oggetto di prelievo e di individuare, eventualmente, altri branchi all'interno della popolazione del PNM che possano fungere da nuclei sorgente, sia per limitare l'eventuale impatto del prelievo di individui sia per diversificare l'origine dei fondatori.

Nel 2016 sono proseguite le attività di cattura di camoscio appenninico già intraprese dal 2010 al 2014 nell'ambito del Life Coornata e nel 2015 nell'ambito delle attività post-Life. Nell'estate 2016 sono stati effettuati cinque tentativi di cattura, dei quali tre in natura mediante l'utilizzo della up-net® e due presso l'area faunistica di Lama dei Peligni. I tentativi effettuati in natura hanno dato esito negativo mentre presso l'area faunistica di Lama dei Peligni il 13/10/2016 due individui sono stati catturati e traslocati nel PRSV. Nello specifico è stato catturato un maschio di cinque anni dal peso di 31.6 Kg e un esemplare femmina di quattro anni e dal peso di 25 Kg.

Entrambi gli individui sono stati marcati e muniti di radiocollare GPS/GSM Followit. I collari sono stati programmati in modo da consentire un monitoraggio più intensivo nella fase post-rilascio sia attraverso un elevato tasso di acquisizione di localizzazioni GPS, sia attraverso il monitoraggio VHF. Attualmente i suddetti individui sono monitorati, assieme agli individui rilasciati nel 2015 e negli anni precedenti, dal personale del Parco Regionale Sirente Velino.

Nel 2016 è stato portato avanti il monitoraggio pre- e post-cattura previsto nel Progetto attraverso l'osservazione dei branchi di camoscio nel periodo estivo di maggiore contattabilità. Poiché le catture in natura nel 2016 hanno avuto esito negativo, l'attività non può di fatto essere suddivisa in un periodo pre- e un periodo post-cattura e, dunque, ha assunto nel 2016 una valenza più generale di monitoraggio dello stato della popolazione. L'osservazione diretta dei branchi è una tecnica che consente di ottenere

Ente Parco Nazionale della Majella – Rendiconto Generale esercizio 2016 – Relazione illustrativa della gestione

informazioni su diversi aspetti dell'ecologia degli ungulati selvatici quali dimensione e composizione dei gruppi sociali tendenza nel lungo periodo struttura di popolazione e principali parametri demografici. I dati raccolti nel 2016 sono stati, dunque, utilizzati per realizzare un'analisi della dimensione e della composizione dei branchi e un approfondimento delle conoscenze sulla composizione in sesso e classi di età della popolazione in diverse aree del PNM. Per l'analisi dei dati sono stati presi in considerazione anche i dati ottenuti durante i censimenti svolti nel PNM dal 2001 a oggi. Il monitoraggio della popolazione di camoscio è stato focalizzato nelle aree corrispondenti ai nuclei più consistenti di camoscio, così come individuati durante il monitoraggio svolto negli anni passati, in particolare sono state individuate 6 aree campione coincidenti con i sette branchi principali presenti all'interno del PNM: Monte Rotondo, Anfiteatro delle Murelle, Cima delle Murelle, Monte S. Angelo, Acquaviva Sud e Acquaviva Nord. In ogni area sono stati percorsi opportunisticamente dei circuiti predeterminati lungo i quali sono stati individuati, contattati e classificati per sesso e classe di età tutti gli esemplari di camoscio avvistati. I percorsi sono stati scelti tenendo in considerazione i dati ottenuti durante il monitoraggio svolto negli anni precedenti, in particolare durante il Life Coornata, e i percorsi utilizzati durante i censimenti estivi svolti nel PNM su base annuale. Le sessioni sono state condotte sia di mattina che di pomeriggio e ogni gruppo di camosci è stato mappato in base alla localizzazione effettuata su campo e poi riportato in ambiente GIS. Le osservazioni sono state replicate in modo sistematico e standardizzato, al fine di ridurre la varianza e aumentare l'accuratezza della stima delle varie classi di sesso ed età che compongono la popolazione. In un precedente studio sulla struttura e dinamica di popolazione dei camosci nel PNALM, era emerso che 4 sessioni "utili" di osservazione consecutive o comunque ravvicinate nel tempo, in cui fosse contato un numero consistente di individui (i.e. almeno il 52% degli individui avvistati nelle varie repliche) con una bassa percentuale di indeterminati (i.e. $\leq 25\%$), costituivano il numero minimo di repliche necessario per limitare gli errori nella stima della composizione della popolazione. Durante le osservazioni sul campo tutti gli individui osservati sono stati considerati appartenenti allo stesso gruppo, di numerosità ≥ 1 , se osservati ad una distanza l'uno dall'altro < 50 m. Una volta individuati i gruppi tutti gli individui sono stati classificati per sesso e classe di età, eccetto kid e gli yearling che sono stati classificati come sesso indeterminato. Per la classificazione in classi di età si è fatto riferimento a quanto indicato da Lovari (1985) sulla base del rapporto tra altezza delle corna e altezza delle orecchie. Nei casi in cui non è stato possibile osservare con certezza tale rapporto, si è preferito classificare gli animali come indeterminati.

I parametri calcolati per l'analisi di struttura di popolazione del camoscio nel PNM sono gli stessi utilizzati negli studi di popolazione del camoscio effettuati nel PNALM. Questo per mantenere una omogeneità nell'analisi della struttura di popolazione delle diverse popolazioni di camoscio presenti nell'appennino centrale e per poter effettuare un confronto tra le due popolazioni. Tutti i parametri di popolazione sono stati calcolati tenendo in considerazione i numeri massimi rilevati nel periodo di studio.

In totale sono state effettuate 25 uscite durante le quali sono state effettuate cinque repliche di osservazioni per il branco di Acquaviva nord, sei repliche per Acquaviva sud, cinque repliche per Monte S. Angelo, cinque per il branco denominato Anfiteatro delle Murelle e quattro repliche per il branco della Cima delle Murelle, per un totale di venticinque repliche di osservazioni. Sono stati osservati un totale di 701 camosci dei quali 200 kid, 98 yearling, 71 maschi adulti e 336 femmine adulte.

Il branco più numeroso è risultato il branco della Cima delle Murelle con 204 animali contattati, dei quali 67 kid, 30 yealing, 84 femmine adulte e 23 maschi adulti. A seguire il branco Acquaviva Sud con 196 individui dei quali 246 kid, 30 yearling, 98 femmine adulte e 18 maschi adulti. Il branco Anfiteatro delle murelle è risultato composto da 188 individui dei quali 60 kid, 20 yearling, 95 femmine adulte e 13 maschi adulti. Nel branco denominato Monte S. Angelo sono stati contati 57 individui dei quali 17 kid, 9 yearling, 24 femmine adulte e 7 maschi adulti. Infine nel branco Acquaviva Nord sono stati contattati 56 individui dei quali 10 kid, 9 yearling, 31 femmine adulte e 6 maschi adulti.

In generale, i kid costituiscono il 27% della popolazione mentre gli yearling il 13%. Le femmine rappresentano quasi il 50% della popolazione (16.64% femmine di prima classe, 17.75% di seconda classe e 12.21% di terza classe), mentre i maschi circa il 10%. Il branco Acquaviva nord presenta i valori percentuali più bassi di kid (11% contro il 29-32% degli altri branchi); il branco della Cima delle Murelle presenta invece un basso numeri di yearling, pari a circa il 10% contro il 15-16% degli altri branchi.

La struttura di popolazione presenta un rapporto sessi (S.R., sex ratio) totale pari a 0.28 (MM:FF, 1:4.36), a indicare che nella popolazione di camosci della Majella il rapporto sessi è sbilanciato in favore delle

Ente Parco Nazionale della Majella – Rendiconto Generale esercizio 2016 – Relazione illustrativa della gestione

femmine. Questo valore è sicuramente influenzato dal fatto che lo studio è stato svolto principalmente durante il periodo estivo, stagione in cui i maschi sono più difficili da osservare perché tendono a frequentare le zone più basse e di conseguenza sono meno contattabili rispetto alle femmine.

Nel complesso, il tasso di natalità è risultato pari al 28%, l'indice riproduttivo al 52% mentre l'indice di incremento annuo pari al 21%. Il branco dell'Acquaviva nord presenta i valori più bassi sia dei tassi di natalità che di indice riproduttivo, mentre il tasso di incremento annuo appare simile tra tutti e cinque i branchi esaminati e risulta quello con il Coefficiente di Variazione più basso. In particolare, il branco della Cima delle Murelle, tra tutti i cinque branchi osservati, presenta i valori più alti dei tassi di natalità, dell'indice riproduttivo e del tasso di incremento annuo. I valori ottenuti nel PNM non si discostano molto da quelli ottenuti in altri branchi osservati in altre aree. Confrontando, infatti, i valori medi dei parametri di popolazione ottenuti nel PNM con quelli ottenuti nel PNALM in uno studio analogo effettuato nel 2012, si può notare come i valori dei vari indici utilizzati siano confrontabili.

In aggiunta alle osservazioni mirate svolte con i metodi già descritti, nel 2016 come ogni anno è stato svolto il conteggio del numero minimo di individui presenti attraverso la tecnica del block census. Lo scopo finale dello svolgimento di tale attività è quello di monitorare l'andamento della popolazione negli anni anche attraverso la stima del successo riproduttivo e del tasso di sopravvivenza nel primo anno di vita (SA). Il conteggio in simultanea è stato effettuato il 08/08/2016 e il numero minimo di individui contati è pari a 1114 camosci, dei quali 210 kid (18%), 129 yearling (11%), 306 femmine adulte (27%), 176 maschi adulti (15%) e 293 indeterminati (26%). Il numero di indeterminati è risultato piuttosto alto e deve per questo essere tenuto in considerazione nel momento in cui si vanno ad analizzare i dati. Confrontando i valori dei parametri di popolazione ottenuti dal conteggio 2016 con quelli totali ottenuti dalle repliche di osservazione (vedi Tabella 10), si può notare che sia il tasso di natalità, sia l'indice riproduttivo, sia l'indice di incremento annuo risultano confrontabili. Il rapporto sessi risulta invece piuttosto diverso confrontando le due diverse metodologie di studio, fatto questo dovuto molto probabilmente all'alta percentuale di indeterminati riscontrata nella classe adulta durante il conteggio 2016.

Analizzando tutti i dati ottenuti dai conteggi in simultanea dal 2001 al 2016, si può notare che la popolazione di camosci nel PNM è cresciuta numericamente in maniera costante dal 2001 al 2014 con valori di tassi di sopravvivenza sempre superiori al 50%. Il 2015 non è tenuto in conto nelle analisi dal momento che le avverse condizioni meteo registrate durante il conteggio hanno condizionato in maniera negativa l'esito dell'operazione, tanto che sono stati contati soltanto 677 individui. Nel 2016, invece, si può notare che il trend di crescita della popolazione si sia arrestato, mostrando una popolazione numericamente molto simile a quella del 2014, anche se con un numero di kid e di yearling inferiore rispetto a quelli contati nel 2014. Il tasso di sopravvivenza al primo anno non è stato invece calcolato nel 2016 a causa dei problemi riscontrati durante il conteggio del 2015 (vedi sopra). L'interpretazione dei risultati riportati nella presente relazione deve tenere in considerazione alcune problematiche riscontrate durante il lavoro che possono aver influenzato la raccolta dei dati e di conseguenza l'analisi e l'interpretazione degli stessi. L'orografia del PNM ha sicuramente influenzato l'osservazione degli animali: sono stati osservati spesso lungo pendii e creste solitamente al di sopra dei 2000 metri s.l.m., dove le avverse condizioni meteo (pioggia e nebbia) riscontrate soprattutto durante i mesi di settembre e ottobre 2016 hanno condizionato negativamente l'esito delle osservazioni. La presenza di ghiaccio, che dal mese di novembre si è formato lungo le creste, ha rallentato pesantemente lo svolgimento del lavoro rendendo pericoloso e, in alcuni casi, inaccessibile il normale completamento dei percorsi di osservazione. Ciò, tra le altre cose, ha determinato che il numero di repliche effettivamente realizzate sia troppo basso per realizzare confronti ed inferenze statistiche. Inoltre, gli animali hanno mostrato una tendenza a frequentare zone ampie, difficili da coprire dall'osservatore e a volte difficilmente raggiungibili a piedi. Spesso si è dovuto osservare gli animali a distanze anche superiori ai 500 m in linea d'aria, che può senz'altro aumentare la probabilità di errore durante l'identificazione degli stessi. Inoltre, animali appartenenti a branchi diversi spesso tendono a frequentare zone molto vicine tra di loro, se non addirittura le stesse, come emerso già dal monitoraggio svolto negli anni passati e confermato dall'osservazione dell'individuo F3, una delle femmine marcate presenti nel PNM. Questo animale, infatti, anche se appartiene al branco Anfiteatro delle Murelle, ha frequentato territori molto vicini/sovrapposti a quelli dei branchi Acquaviva Nord e Acquaviva Sud. Il pericolo è quello di attribuire animali a branchi diversi correndo il rischio di sovrastimare o sottostimare determinati parametri. Infine, anche durante le repliche branco-specifiche

Ente Parco Nazionale della Majella – Rendiconto Generale esercizio 2016 – Relazione illustrativa della gestione

alcuni branchi sono stati contattati in giornate/periodi non favorevoli (e.g. meteo avverso o periodo dell'anno non ottimale) determinando, dunque, la sottostima degli individui presenti e della composizione per sesso/età. Tutto quanto detto nei paragrafi precedenti potrebbe, in effetti, spiegare la variabilità nel numero di individui osservati durante le repliche e gli alti valori di deviazione standard calcolati.

Anche il confronto con il set di dati storici a disposizione è da considerarsi di natura prevalentemente speculativa poiché i dati sono stati ottenuti dai conteggi in simultanea che, purtroppo, hanno utilità limitata a causa dell'elevata percentuale di indeterminati (individui non classificati per classe di età e, spesso, neanche per sesso) e della variabilità nel risultato determinata dalle condizioni climatiche nel giorno di realizzazione del conteggio. Per quanto detto i risultati riportati in questo lavoro devono, allo stato attuale, essere considerati di natura speculativa e possono, dunque, soltanto fornire un'indicazione generale dell'andamento della popolazione. Il lavoro di monitoraggio realizzato nel corso nel 2016, tuttavia, è stato fondamentale per riprendere un'attività svolta in maniera non continuativa nel PNM e creare un set di dati sul quale fondare analisi e considerazioni basate sul monitoraggio degli anni a venire. Le repliche branco-specifiche saranno realizzate anche nel 2017, sia per ottenere dati più affidabili riguardo la composizione e struttura dei branchi, sia per migliorare la qualità dei dati di conteggio del numero minimo di individui presenti.

LUPO APPENNINICO

Progetto di Sistema Wolfnet 2.0 “Misure Coordinate per la Tutela del Lupo Appenninico”

Nel corso della seconda annualità del Progetto Wolfnet 2.0 le catture di lupo nel Parco Nazionale della Majella sono proseguite applicando i metodi già utilizzati durante la prima annualità e durante il Life Wolfnet. I lupi, dunque, sono stati catturati attraverso un'immobilizzazione mista (meccanica e farmacologica) utilizzando lacci da piede del tipo Fremont. I lacci sono stati posizionati nei pressi di siti di marcatura, pre-esistenti o creati appositamente dagli operatori, sempre in numero di 1 laccio/sito di cattura.

Nel corso del 2016 era previsto lo svolgimento di due sessioni di cattura, una in primavera e una seconda in autunno. Quest'ultima sessione, tuttavia, non è stata realizzata a causa della mancata disponibilità degli operatori impegnati nella gestione di un'orsa problematica nei comuni del Parco. Durante l'autunno, tuttavia, gli operatori hanno proseguito la ricerca di nuovi siti di cattura da utilizzare durante le future sessioni anche per ampliare l'area di studio. La sessione di cattura primaverile è stata svolta dal 22/04/2016 al 7/05/2016, periodo durante il quale sono stati attivati 2-3 siti di cattura per un totale di 28 giorni/trappola. I siti di cattura sono stati allettati con escrementi freschi raccolti sul territorio e sono stati controllati quotidianamente. Le trappole sono scattate in cinque occasioni e in un caso l'esito della cattura è stato positivo.

Il 4/05/2016, presso il sito di cattura Rava Cupa, è stato catturato un maschio di età stimata 1 anno appartenente al branco dell'Alta Valle dell'Orta (M6) che è stato sottoposto a tutte le analisi previste per il monitoraggio sanitario diretto ed è stato munito di collare GPS/GSM con batteria doppia (i.e. durata attesa di due anni). Il collare (Followit) del quale è stato munito l'individuo è stato programmato con una configurazione di base (8 localizzazione/giorno) sostituita per 10 giorni/mese da una configurazione intensiva (48 localizzazioni/giorno) per lo svolgimento dei sopralluoghi presso i cluster. In aggiunta all'individuo M6, in collaborazione con il Corpo Forestale dello Stato, sono stati muniti di collare GPS/GSM 3 lupi recuperati in aree limitrofe al PNM: una femmina di età stimata di 2 anni (Marsia) recuperata dopo essere stata investita nella Piana del Fucino; una femmina di età stimata di 4 anni (Goriana) recuperata dopo essere stata immobilizzata da un laccio di bracconieri nel Parco Regionale Sirente Velino; un maschio di età stimata di 2 anni (Valerio) recuperato dopo essere stato investito nei pressi di Isernia. Tutti i suddetti 3 lupi dopo il rilascio si sono riuniti al branco di appartenenza e due di essi (Goriana e Valerio) hanno frequentato anche il PNM e/o territori a esso adiacenti.

Nel Parco Nazionale della Majella, come per la prima annualità, il monitoraggio con video/foto trappole è stato realizzato con le finalità di: 1) Comprendere lo stato sociale dell'individuo M6 (il maschio catturato il 04/05/2016); 2) acquisire informazioni sulla composizione e i territori dei branchi; 3) individuare siti idonei

Ente Parco Nazionale della Majella – Rendiconto Generale esercizio 2016 – Relazione illustrativa della gestione

al posizionamento delle trappole; 4) indagare situazioni di particolare criticità per l'insorgenza del conflitto uomo-lupo. In totale sono state posizionate 32 video/foto trappole nella Valle dell'Orta (porzione nord-occidentale del Parco finalità 1, 2 e 3) e nella zona compresa tra Passo S. Leonardo, Monte Porrara e Monte Pietramaggiore (porzione sud-occidentale del Parco finalità 1, 2, 3 e 4), entrambe zone importanti dal punto di vista gestionale.

In base alle informazioni ottenute dal collare GPS, il monitoraggio di M6 con video/foto trappole è stato attuato sia nel territorio del branco di appartenenza al momento della cattura (Alta Valle dell'Orta), sia in un nuovo territorio frequentato dall'individuo. Nonostante le difficoltà dovute alla frequentazione di aree esterne ai confini del Parco, è stato comunque possibile riprendere più volte M6 nel nuovo territorio in associazione con un individuo femmina. Questo risultato, in aggiunta alle considerazioni riguardo l'uso dello spazio ottenute con il collare GPS e ai risultati di osservazioni dirette dell'individuo, ha permesso di confermare l'ipotesi che M6 abbia formato un nuovo branco in un territorio del PNM compreso tra il territorio del branco di nascita a nord e il territorio di almeno un altro branco a sud. Il monitoraggio condotto nella porzione nord e nella porzione sud del Parco ha permesso di acquisire importanti informazioni riguardo gli assetti territoriali, la composizione dei branchi e la presenza di nuclei riproduttivi. In entrambe le suddette aree sono stati filmati branchi per i quali è stato possibile stabilire il numero di individui, femmine riproduttive e/o cuccioli. Inoltre, anche durante la seconda annualità, è stato possibile monitorare con continuità il branco della Bassa Valle dell'Orta grazie alla presenza al suo interno dell'individuo M3, presenza già rilevata nel corso della prima annualità.

Il monitoraggio tramite video trappola, come negli anni precedenti, è stato di fondamentale importanza per il monitoraggio dei siti di cattura, sia di quelli già costruiti, sia di quelli potenzialmente utilizzabili in futuro. In particolare attraverso i video registrati è stato possibile studiare il comportamento dei lupi presso i siti costruiti e verificare che i nuovi siti individuati fossero effettivamente idonei ad essere utilizzati in base sia al grado sia al tipo di frequentazione (p. es. semplice passaggio o sito di marcatura).

Infine, il monitoraggio tramite video trappola è stato utilizzato presso alcune predazioni su domestici al fine di acquisire informazioni utili riguardo la numerosità e composizione dei branchi coinvolti nell'evento di predazione.

I sopralluoghi presso cluster di localizzazioni sono stati svolti per M6 in due tipologie di periodi: il periodo di monitoraggio intensivo post-cattura e il periodo di monitoraggio intensivo a cadenza mensile. Il periodo post-cattura corrisponde, nel caso di M6, al periodo in cui l'individuo è stato associato al branco di appartenenza (AVO, Alta Valle dell'Orta) mentre, nei mesi successivi, l'individuo ha frequentato un territorio nuovo nel quale è stato osservato e filmato assieme a un individuo femmina. Le due suddette fasi corrispondono a due periodi diversi di successo dei sopralluoghi presso i cluster. Durante il periodo post-cattura (10 giorni), sono stati svolti 2 sopralluoghi presso gli unici cluster con valori di attività > 0. I due cluster erano separati spazialmente ma temporalmente collegati, infatti l'esito del sopralluogo rispecchia una continuità del comportamento predatorio nelle due località. Presso uno dei cluster è stata trovata una carcassa di cinghiale intera ma la cui morte potrebbe, verosimilmente, essere avvenuta in seguito a inseguimento da parte del branco. Presso il secondo cluster distante poco più di cento metri, invece, sono stati trovati pochi resti di cinghiale con evidenti segni di predazione quali schizzi di sangue e segni di inseguimento.

Il ritrovamento dei cinghiali predati da parte del branco AVO è un dato che, seppur limitato a un breve periodo di tempo, conferma i risultati dell'attività di cluster checking ottenuti durante il Life Wolfnet, confermando il ruolo cruciale di questo branco nel controllo della popolazione di cinghiale con un *kill rate* stimato di 200 cinghiali/anno.

Nei periodi di monitoraggio intensivo successivi, sono stati svolti pochi sopralluoghi presso cluster di localizzazioni di M6 principalmente per la mancanza di cluster con valori di attività > 0. In aggiunta, in molti casi i sopralluoghi presso cluster con valori > 0 hanno portato a individuare siti di rifugio piuttosto che siti di predazione evidenziando un funzionamento del collare diverso dagli altri lupi monitorati. La mancanza di cluster di predazione è stata, a nostro avviso, determinata dalla concomitanza di due fattori: il cambiamento del ruolo sociale di M6 che da membro del branco AVO ha iniziato a esplorare e occupare un territorio nuovo; la casualità del periodo di monitoraggio intensivo all'interno del mese. Vista la difficoltà a individuare cluster di predazione durante il periodo di monitoraggio intensivo, le localizzazioni sono state controllate accuratamente anche durante il monitoraggio ordinario con l'intento di individuare eventuali

Ente Parco Nazionale della Majella – Rendiconto Generale esercizio 2016 – Relazione illustrativa della gestione

probabili siti di predazione. Questa strategia ha portato a individuare siti di predazione su cinghiale anche nel territorio nuovo occupato da M6 e dalla femmina.

Il monitoraggio telemetrico dei tre lupi recuperati e rilasciati nei territori adiacenti al PNM (Marsia, Goriana, Valerio) ha permesso di acquisire importanti informazioni riguardo l'uso dello spazio in generale e le aree riproduttive in particolare sia in altre aree protette sia nei territori non protetti. Sebbene due dei suddetti tre individui abbiano frequentato anche il PNM (Goriana e Valerio), il periodo di frequentazione è stato troppo ridotto per consentire lo svolgimento di sopralluoghi presso cluster. Nelle aree esterne al PNM, per motivi logistici e di competenza territoriale, non è stato possibile svolgere sopralluoghi presso cluster di localizzazioni e, pertanto, non sono disponibili informazioni riguardo l'ecologia alimentare di suddetti lupi. Le localizzazioni acquisite, tuttavia, hanno fornito informazioni importanti dal punto di vista gestionale che, certamente, saranno utilizzate dagli Enti competenti per la pianificazione della gestione territoriale.

LEPRE ITALICA

Le attività svolte nell'ambito dell'Azione di Sistema tra Parchi Nazionali "Conservazione della Lepre italiana (*Lepus corsicanus*)" secondo la Direttiva biodiversità n. 5135 dell'11/03/2015" del MATTM, ex capitolo 1551" hanno riguardato la distribuzione e l'alimentazione attraverso il fototrappolaggio e il campionamento genetico non invasivo.

Le indagini sulla presenza della Lepre italiana nel Parco Nazionale della Majella sono state effettuate nel 2016 prevalentemente nel settore centrale dell'area protetta, ed in particolare sul versante orientale della Majella nei quadranti di 2,5 km di lato comprendenti i territori tra Palena e Fara San Martino, su quello occidentale le aree poste tra Campo di Giove e Caramanico Terme, e infine, nelle porzioni più meridionali del massiccio del Morrone.

Anche per questo settore, come negli anni precedenti, attraverso la sovrapposizione di una griglia di 2,5 km di lato sono stati selezionati i quadranti ad elevata idoneità ambientale per *L. corsicanus* secondo il modello messo a punto da ISPRA con il metodo del "maximum entropy modeling", un approccio adattato da Phillips et al. (2006) alla modellizzazione della distribuzione delle specie.

In ciascun quadrante sono stati definiti da uno a quattro "punti random" dove posizionare le fototrappole, spostati poi in modo da localizzarli lungo strade forestali, sentieri e tracce visibili sulla cartografia IGM. Questa modifica si è resa necessaria al fine di aumentare l'efficacia dell'indagine, considerando che la lepre, negli spostamenti tra le aree di rifugio e quelle di alimentazione utilizza nel suo territorio con regolarità sentieri fissi.

Con l'acquisto di una fornitura di fototrappole, nel 2016 è stato ulteriormente implementato il numero di queste tenute attive contemporaneamente sul campo, riuscendo a coprire più punti/fototrappola per quadrante e/o un numero maggiore di quadranti simultaneamente.

Le fototrappole, sistemate in una cassetta di sicurezza metallica con lucchetto sono state ancorate ad un tronco a circa 50-100 cm dal suolo orientandole trasversalmente alla presunta direzione dello spostamento degli animali. Ogni 15-20 giorni si procedeva al loro controllo, alla sostituzione delle batterie se necessario, al trasferimento delle foto e dei video catturati mediante Cuddeview X2.

Nel corso dell'anno di riferimento sono stati coperti 71 punti-fototrappola, che sommati a quelli degli anni precedenti forniscono un valore di 141 punti, ricadenti in 63 quadranti totali. Considerando i valori totali, al momento, in 26 quadranti indagati non è stata rilevata la presenza di lepre, in 17 casi molto probabilmente dovuta alla installazione di una sola fototrappola per quadrante. In 19 quadranti è stata rilevata la presenza esclusiva di *L. europaeus*, in 7 quella di *L. corsicanus* ed in 11 è stata accertata la sintopia delle due specie. Considerando solo le fototrappole che hanno fornito immagini di lepri, i risultati ottenuti mostrano che la distribuzione della lepre italiana/europea nel Parco Nazionale della Majella segue quattro differenti pattern in altrettanti comprensori territoriali orograficamente distinti:

1. Comprensorio dei Monti Pizzi-Secine: qui la Lepre italiana è maggiormente presente, 12 fototrappole su 16 hanno fotografato solo *L. corsicanus*, 5 hanno rilevato la presenza di entrambe le specie nella stessa area e nessuna ha catturato immagini solo di individui appartenenti a *L. europaeus*;
2. Pizzalto-Rotella: tutte le 8 fototrappole positive hanno catturato immagini solo di Lepre europea;
3. Massiccio della Majella: delle n. 24 fototrappole posizionate, 20 hanno fornito immagini solo di Lepre europea, 4 di entrambe le specie e in nessun caso è stata fototrappolata solo la Lepre italiana;

Ente Parco Nazionale della Majella – Rendiconto Generale esercizio 2016 – Relazione illustrativa della gestione

4. Massiccio del Morrone, in 13 casi su 21 totali è stata fototrappolata solo *L. europaeus*, in 5 solo *L. corsicanus*, e in solo 2 casi entrambe le specie.

Questo pattern distributivo accertato finora risulta comunque preliminare ed incompleto in quanto sussistono diversi quadranti soprattutto nel settore settentrionale del Parco non indagati.

Per quanto concerne gli studi sulla dieta di *Lepus corsicanus*, nel 2016 è stata svolta un'attività sinergica e complementare con l'Ufficio Botanico che ha interessato oltre ai tecnici del Parco l'Istituto di Gestione Faunistica onlus con un'apposita convenzione, ed un florista specializzato come collaboratore esterno.

Il presente lavoro, incentrato sullo studio degli habitat in ambito floristico-vegetazionale nei siti di presenza di *L. corsicanus*, ha fornito un primo approccio all'analisi della dieta con la valutazione del livello di selettività trofica, attraverso la comparazione dei risultati delle analisi metagenomiche dei campioni di pellets fecali e delle disponibilità alimentari degli habitat negli stessi siti.

Lo studio è stato effettuato tra maggio e settembre 2016 ed è stato incentrato nell'area dei Monti Pizzi dove è esclusiva la presenza della Lepre italiana.

I risultati conseguiti nell'ambito dell'Azione di Sistema tra Parchi Nazionali "Conservazione della Lepre italiana (*Lepus corsicanus*)" sono stati infine oggetto di tre specifici interventi (in stampa) presso il Convegno Internazionale "20 anni di Lepre italiana" di seguito riportati:

1. Carafa M., Riga F. e Di Martino L., 2017. **La Lepre italiana (*Lepus corsicanus* de Winton, 1898) nel Parco Nazionale della Majella.**
2. Di Martino L., Bartolucci F., Di Cecco V., Buglione M., Fulgione D. & Carafa M., 2017. **Analisi della dieta e caratterizzazione floristico-vegetazionale dei siti di presenza della Lepre italiana (*Lepus corsicanus*) nel Parco Nazionale della Majella: risultati preliminari.**
3. Buglione M., Carafa M., Di Martino L., De Filippo G. & Fulgione D., 2016. **Seasonal variation of *Fagus sylvatica* consumption in diet of *Lepus corsicanus*.**

Gli **Studi sull'Erpetofauna e Batracofauna del Parco**, sono stati portati avanti in modo simultaneo per entrambe le categorie tassonomiche. Le indagini sono state mirate a verificare lo stato di conservazione delle popolazioni note, con particolare attenzione alle specie inserite in allegato II e IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE e in altre convenzioni comunitarie (Convenzione di Berna, CITES). Oltre ai siti censiti prima del 2007, sono state oggetto dello studio le nuove segnalazioni raccolte negli anni successivi direttamente dal personale dell'Ente o provenienti dal CTA ed escursionisti.

Per il conseguimento degli obiettivi è stato affidato un incarico di collaborazione esterna al Gruppo Erpetologico Abruzzese e Molisano che è stato supportato nelle attività di pianificazione, di ricerca di campo e di analisi delle informazioni acquisite.

A seguito di alcuni incontri con il Gerpam, tenuti tra febbraio e marzo, è stato predisposto un protocollo d'indagine con base cartografica georeferenziata per le indagini di campo nel Parco. A tal proposito è stato stipulato un accordo per la definizione delle attività di comune interesse (ns. prot. 7770 del 14.06.2016). Sono state effettuate due giornate formative con il personale del CTA inerenti la biologia ed ecologia dei rettili ed il loro monitoraggio (30.03.2016 e 07.04.2016). Nel mese di aprile sono state avviate anche le ricerche di campo per la copertura di quei quadranti per i quali non erano dati di presenza di rettili. Complessivamente sono stati raccolti e georeferenziati 1178 dati di presenza, relativi a 17 specie. Il grado di copertura totale del territorio da parte dell'erpetofauna è risultato pari al 93%. Le attività previste sull'erpetofauna si sono concluse con la pubblicazione dell'"Atlante dei Rettili del Parco Nazionale della Majella" arricchendo la collana dei documenti tecnici-scientifici di un ulteriore volume.

Un altro aspetto che è stato sviluppato ha riguardato la regolamentazione delle attività previste per le festività di Pretoro in occasione della "festa dei Serpari di San Domenico". Dopo riunioni tecniche con il Comune di Pretoro, i "serpari" locali, il WWF, il CFS ed il GERPAM è stato redatto un regolamento per la Festa, oggetto di approvazione da parte del Consiglio comunale nella seduta del 10.02.2016. Le norme approvate hanno riguardato prioritariamente le condizioni di stabulazione e la manipolazione durante il periodo di detenzione in cattività.

Ente Parco Nazionale della Majella – Rendiconto Generale esercizio 2016 – Relazione illustrativa della gestione

Tra le attività di programmazione nell'ambito dei progetti di cofinanziamento Life è stata elaborata unitamente alla partnership la **proposta Life16 NAT/IT/000876 "Life STREAM"**, concernente il recupero e la conservazione della trota mediterranea in tutto il suo areale da perseguire mediante l'identificazione delle popolazioni naturali residue, l'ampliamento del numero e della consistenza delle stesse, l'analisi e il miglioramento delle caratteristiche d'idoneità ambientale dei corsi d'acqua, la razionalizzazione delle norme che ne regolano la conservazione e la pesca e l'elaborazione di una strategia nazionale di conservazione della *Salmo cettii* che supporti la concreta applicazione in Italia delle direttive "Habitat" e "Water Framework (2000/60 CE)" e per la loro armonizzazione

Avifauna rupicola- Aquila reale, Lanario e Corvo imperiale

Nell'ambito delle attività di monitoraggio e conservazione di Lanario e Aquila reale, nel mese di febbraio 2016 si è tenuta presso la sede del PNM a Badia di Sulmona la riunione del Gruppo di Monitoraggio Lanario nella Regione Abruzzo nel corso del quale è stato redatto il piano di lavoro per l'anno 2016. Contestualmente si è svolta anche una riunione sul gruppo di monitoraggio Aquila reale durante la quale si è stabilita la modalità di monitoraggio e di invio dei dati al gruppo di lavoro Nazionale. A partire dal mese di febbraio e fino ad agosto 2016 sono state effettuate tutte le uscite previste dai piani di lavoro regionali sia per il lanario che per l'Aquila reale. Relativamente ai risultati ottenuti, nel corso del 2016 è stata confermata la scomparsa del Lanario come nidificante all'interno del territorio del Parco, tutti i siti noti, sia quelli storici che quelli utilizzati più recentemente, soggetti a monitoraggio hanno infatti dato esito negativo. La specie è stata osservata solo in rare occasioni ma mai associata a comportamento riproduttivo. Relativamente all'aquila reale, nel corso del 2016 tutte e 5 le coppie riproduttive note hanno portato all'involo di giovani, mentre la coppia territoriale del Monte Porrara ha confermato il suo comportamento. Nel corso del 2016 la coppia della Valle dell'Orfento è tornata a riprodursi nel sito storico di Colle della Ciocca rendendo più semplice l'osservazione dell'intero ciclo riproduttivo e la constatazione dell'involo del giovane. Nel corso del 2016 è stato inoltre intrapreso il monitoraggio sistematico delle coppie riproduttive di Corvo imperiale che a partire dal 2014 hanno iniziato a riprodursi in maniera significativa e regolare all'interno del PNM. Sono state seguite 6 coppie, cinque sul massiccio della Majella (Palena, Lama dei Peligni, Fara S. Martino, Pretoro, Pennapedimonte) e una del Morrone (Popoli) che hanno portato all'involo diversi giovani. Nel corso del mese di novembre 2016 il personale tecnico del PNM ha partecipato, tramite videoconferenza, alla riunione Nazionale sul monitoraggio dell'Aquila reale tenutasi a Parma nel corso della quale è stato presentato uno specifico intervento relativo al risultato del lavoro effettuato nel 2016 nel PNM.

F- SETTORE GESTIONE FORESTALE

Le attività condotte dall'Ufficio Gestione Forestale nel 2016 sono state incentrate principalmente sullo sviluppo dei progetti realizzati in applicazione delle direttive ministeriali emanate dal Ministro dell'Ambiente sulla tutela della Biodiversità negli anni precedenti.

In particolare, a conclusione delle attività previste dalla Direttiva emanata nel dicembre 2012 nel maggio 2016, con le risorse avanzate e quelle rese disponibili dai ribassi di gara ottenuti dalle altre azioni di progetto, è terminato il "progetto di completamento" degli interventi di riqualificazione del Bosco Difesa, consistito in un intervento dimostrativo con finalità didattiche di ricostituzione del bosco capitozzato su una superficie inferiore a 0,5 ha, con annesso sentiero dedicato. Non era stato possibile ultimare prima l'intervento, a causa delle forti nevicate che avevano interessato la zona i primi giorni del mese di dicembre.

Nel 2016 è stato realizzato il "software per la gestione dell'iter autorizzativo degli interventi selvicolturali nel Parco, la conoscenza degli ecosistemi forestali e la valutazione dei servizi ecosistemici assicurati dalle

Ente Parco Nazionale della Majella – Rendiconto Generale esercizio 2016 – Relazione illustrativa della gestione

foreste” previsto nell’ambito dei progetti finanziati dalla Direttiva Biodiversità 2013 del Ministero dell’Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare. A questo proposito, a seguito dell’affidamento dell’incarico per la realizzazione del software ad una impresa qualificata del settore a dicembre 2015, la consegna del prodotto è avvenuta nei termini previsti, maggio 2016. Per tutto il periodo di sviluppo del sistema e oltre, l’impegno assicurato dall’Ufficio per la migliore realizzazione dell’opera è stato notevole e determinante, soprattutto per l’elaborazione degli aspetti concettuali, scientifici e del contenuto degli elaborati tecnici che compongono il sistema, oltre alla revisione del manuale d’uso per gli operatori. A seguito della consegna è stata istituita una commissione di collaudo qualificata, composta dai tecnici forestali dei Parchi e della Regione Abruzzo, con la collaborazione del CFS. Nel corso dei lavori di collaudo l’accesso al portale forestale è stato esteso anche a diversi tecnici forestali del territorio, per avere indicazioni e valutazioni riguardo al funzionamento del sistema. I lavori della commissione e la successiva approvazione del progetto è avvenuta ai primi di dicembre 2016. Sono stati quindi avviati i contatti con i referenti tecnici delle diverse amministrazioni interessate all’applicazione (Direzioni Ambiente e Politiche Forestali della Regione Abruzzo, CTA, Ministero dell’Ambiente) e affidato il servizio di virtualizzazione del server che ospita il software alla ditta che assicura tale servizio a tutte le strutture informatiche dell’Ente Parco. Le attività di verifica, miglioramento e correzione del sistema sono, come previsto dal contratto con la ditta esecutrice, per il primo anno continue.

Più in generale è possibile affermare che il portale forestale del Parco, che nasce come strumento informatico di supporto alla gestione delle procedure autorizzative in campo selvicolturale nei Parchi Nazionali, costituisce uno strumento innovativo in grado di supportare l’affermazione di una selvicoltura naturalistica coerente con i valori espressi dall’area protetta.

L’architettura del sistema si compone di quattro ambiti generali fra loro interdipendenti: -iter autorizzativo degli interventi; -supporto tecnico alla progettazione; -WebGIS e banca dati associata; -statistiche e servizi ecosistemici assicurati dalle foreste.

La banca dati del WebGIS si compone di numerose carte (Ortofoto, Carta topografica, geologica, pedo-paesaggistica, Piano Regionale Paesistico) e tematismi georiferiti (DTM10, acclività, esposizioni, inclinazioni, Catasto terreni, Toponomastica, Rete stradale, Sentieristica e strutture per la fruizione, Impianti sciistici, Categorie forestali, Tipologie forestali, alberi e boschi monumentali, Incendi, Vincolo idrogeologico, Elenco Ufficiale Aree Protette, Zonazione parco, SIC e ZPS, Habitat in Direttiva, Grigliato presenza specie tutelate, e particelle forestali dei piani di assestamento).

Il supporto tecnico alla progettazione mette a disposizione su un’unica piattaforma cartografica open source, i tematismi tradizionali, le informazioni contenute nei piani (es. particelle forestali dei piani di assestamento ma anche le copie dei progetti selvicolturali e aree di saggio realizzate), tematismi e informazioni di carattere naturalistico e ambientale (es. carta degli habitat e grigliato di presenza delle specie di flora e fauna tutelate, per ognuno dei quali sono dettagliate le previsioni del Piano di Gestione SIC E ZPS).

Le informazioni e i dati prodotti dai progetti e dagli interventi svolti, vengono utilizzati dal sistema, dopo la loro approvazione, per aggiornare in automatico i tematismi cartografici, territoriali e naturalistici e i dati contenuti nelle banche dati.

Sempre nell’ambito delle azioni previste in applicazione della predetta Direttiva Biodiversità 2013, nel 2016 è stato avviato e dovrebbe terminare nei primi mesi del 2017 la realizzazione del progetto di sistema fra i parchi partecipanti relativo a: “Protocollo per la valutazione della qualità ecosistemica degli habitat forestali, di crinale e degli agro ecosistemi presenti nei parchi nazionali della provincia appenninica”, a cura del Parco Nazionale dell’Appennino Tosco Emiliano.

A questo proposito l’Ente Parco Nazionale della Majella ha supportato l’intervento, partecipando alle riunioni del gruppo di lavoro, anche per avere indicazioni tecnico-scientifiche sulla individuazione degli indicatori di qualità ecosistemica da rilevare in bosco nell’ambito dell’intervento separato “Rilievo degli indicatori di qualità ecosistemica e dei protocolli operativi individuati dal progetto associato Direttiva Biodiversità 2013, nei siti che ospitano le specie di fauna protetta esclusive degli ambienti forestali del Parco, caratteristiche selvicolturali e indirizzi di gestione forestale conseguenti” finanziato con i fondi messi a disposizione dal Ministero dell’Ambiente nell’ambito della Direttiva Biodiversità 2014.

Sulla base delle indicazioni ricevute dai soggetti incaricati della realizzazione del progetto di sistema, sono stati definiti i protocolli operativi da utilizzare per il rilievo degli indicatori in foresta, così da rendere

Ente Parco Nazionale della Majella – Rendiconto Generale esercizio 2016 – Relazione illustrativa della gestione

possibile l'avvio delle procedure per l'assunzione, previa pubblicazione di un bando di selezione pubblica, di un tecnico del settore forestale da affiancare all'Ufficio Gestione Forestale per la realizzazione dei rilievi di campo e per lo sviluppo della ricerca. terminate le procedure concorsuali in agosto, assunto il collaboratore, le attività di campo sono state avviate a settembre 2016 e sono proseguite fino alla fine dell'anno, quando a causa delle nevicate che hanno interessato in maniera massiccia tutto il territorio del Parco, in particolare tutti gli ambienti forestali oggetto dei rilievi, le stesse sono state sospese, per riprendere quando sarà possibile la piena accessibilità delle aree, tarda primavera 2017. Ad oggi sono state rilevate 31 aree di saggio di 1256 metri quadri ognuna in tutti gli ambienti dove è stata accertata in passato dai tecnici del Parco la presenza di specie di pipistrelli, insetti e uccelli, tipiche delle foreste e particolarmente tutelate dalla normativa comunitaria e nazionale del settore. Oggetto dei rilievi, oltre ai classici parametri forestali, sono tutti i parametri legati al legno morto, in piedi e a terra, in considerazione della loro importanza ai fini della biodiversità e qualità degli ecosistemi forestali.

Per quanto riguarda le altre attività di ricerca seguite dall'Ufficio Gestione Forestale nel 2016, nel caso del progetto su "la presenza dell'abete bianco nel Parco Nazionale della Majella", a seguito degli interessanti risultati ottenuti dalle indagini genetiche sul livello di autoctonia dell'abete bianco presente nel Parco, svolte dall'Istituto di Bioscienze e Biorisorse del CNR di Firenze, l'Ufficio Gestione Forestale ha predisposto un progetto di approfondimento delle analisi genetiche condotte, estendendole agli altri nuclei di origine artificiale presenti nel Parco, valutando i caratteri genetici della rinnovazione di abete nell'area di Corfinio e verificando la possibilità di ottenere informazioni di carattere genetico utile da campioni di legno di abete antico provenienti dai popolamenti autoctoni ormai scomparsi dal Parco. La proposta progettuale prevedeva contestualmente l'effettuazione di uno studio dendrocronologico e auxometrico per approfondire l'origine del popolamento di Corfinio e studiare le risposte in termini di crescita e di adattamento delle piante di diverse provenienze nella stessa stazione. Poiché il progetto non è stato inserito fra quelli da finanziare con le risorse economiche messe a disposizione annualmente dal Ministero dell'Ambiente attraverso la Direttiva Biodiversità 2015, è stata sviluppata solo la seconda parte dello studio portata avanti direttamente dall'Ufficio Gestione Forestale. Sono state così prelevate a più riprese 60 carotine di legno dagli abeti bianchi della Fossa di Corfinio, di diametro compreso fra 30 e 140 cm, e affidati i rilievi di accrescimento dendrocronologico e auxometrico al laboratorio di dendrocronologia dell'Università della Tuscia di Viterbo. Uno degli aspetti più interessanti delle risultanze di questa indagine è certamente costituito dall'accertamento della presenza degli ultimi esemplari autoctoni di abete bianco del Parco. Più in generale, sulla base dei risultati ottenuti dall'attività sopra descritta sarà realizzato da parte dell'ufficio Gestione Forestale il piano di gestione e reintroduzione della specie nel Parco.

Nel corso del 2016 sono proseguite le attività di monitoraggio relative alla ricerca sulla dinamica post incendio nella faggeta incendiata nel territorio comunale di Roccamorice. Inoltre, in autunno, in prossimità dell'area della faggeta incendiata oggetto di studio, è stato effettuato l'intervento selvicolturale sperimentale di ricostituzione dell'area boschiva incendiata, attraverso la semina di essenze forestali, realizzata con la tecnica delle "seed bombs", mai utilizzata in precedenza in Italia da parte della società LANDRES S.R.L., spin-off internazionale costituito dall'Università degli Studi dell'Insubria (Varese), dalla Sabina Universitas (Consorzio tra l'Università degli Studi della Tuscia di Viterbo e l'Università La Sapienza di Roma) e la Democritus University (Alexandroupolis, Grecia), con la collaborazione dell'Ufficio Gestione Forestale dell'Ente Parco. Questa tecnica, sviluppata negli Stati Uniti e modificata dall'Università della Tuscia, prevede il lancio da elicottero di particolari sfere di argilla, contenenti all'interno miscugli di semi di specie forestali, arbustive ed erbacee, misti a terriccio, sostanze fertilizzanti e stimolanti lo sviluppo e la crescita delle plantule, ad una distanza dal suolo, tale da determinare la rottura delle sfere, senza disperdere troppo il contenuto.

Tutte le attività fin qui elencate saranno oggetto di prossima pubblicazione su riviste scientifiche e comunicazioni a Congressi Scientifici internazionali.

Inoltre, per quanto concerne l'indagine e il censimento sugli alberi monumentali presenti nel territorio dei Comuni del Parco è stato prodotto il volume dal titolo: "Alberi di particolare interesse monumentale del Parco Nazionale della Majella" ed il relativo opuscolo, contenente una serie di itinerari alla scoperta degli esemplari più ragguardevoli presenti nel territorio dell'area protetta.

Sempre nel 2016 è stato redatto il progetto "Protocollo di Kyoto - Gestione Forestale Sostenibile - Rimboschimento con finalità multiple (produttive, protettive, naturalistiche e ambientali) di latifoglie

Ente Parco Nazionale della Majella – Rendiconto Generale esercizio 2016 – Relazione illustrativa della gestione

autoctone in località "Barbusciana" nel Comune di Salle". Il progetto, che interessa una superficie di circa 10 ha per un importo di € 250.000,00, è stato finanziato in passato dalla Direzione Generale per la Protezione della Natura del Ministero dell'Ambiente, in seguito alla richiesta formulata dall'Ente Parco Nazionale della Majella, di un contributo per la realizzazione di interventi nel territorio del Parco in linea con i dettami del Protocollo di Kyoto. L'area individuata, pur se inserita in un contesto naturale importante, è posta in un comprensorio caratterizzato da diffusi fenomeni erosivi, per i quali appare particolarmente utile la ricostituzione di una copertura forestale, improntata soprattutto sull'impiego di specie fruttifere appetite dall'avifauna e da specie importanti come l'orso, la cui presenza stabile è stata accertata da tempo nell'area dai tecnici faunisti dell'Ente. Il progetto realizzato, pur seguendo i principi del Protocollo di Kyoto, coniuga in maniera tangibile le diverse finalità che tali interventi possono esprimere (produttive, protettive, naturalistiche e ambientali) in maniera coerente con le finalità e gli obiettivi gestionali dell'area protetta. Inoltre, come previsto, nel 2016 è stato redatto il primo aggiornamento annuale del Piano di prevenzione, previsione e primo intervento degli incendi boschivi del Parco, prodotto esclusivamente da personale interno dell'Ente Parco e approvato dal Ministero dell'Ambiente nel 2015.

Per quanto concerne l'attività autorizzativa svolta dall'Ufficio, in campo forestale nel 2016 sono state prodotti 143 procedimenti, fra i quali istruttorie di progetti di taglio di uso civico e privati redatti da tecnici abilitati.

G-SETTORE DELLA GEOLOGIA

Per la valorizzazione degli aspetti geologici del Parco, nel corso del 2016, sono stati organizzati alcuni eventi e promosso iniziative di vario genere, sia in collaborazione con altri enti ed organizzazioni che in proprio.

Le principali attività svolte sono:

- il seminario dal titolo "*Comunicazione geologica e società*", su storia della geologia, pianificazione e rischi geologici, geologia da godere (geositi e geoturismo) con relatore Silvano Agostini del Servizio Geologico della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per l'Abruzzo (22 maggio 2016 ore 10.30 presso il CEA del Centro di Visite del Giardino Botanico "D. Brescia"); contemporaneamente nei locali del Centro si è svolto un laboratorio pratico sui gessi della Majella dedicato ai bambini;
- una visita guidata di carattere geologico e divulgativo al Geosito di Capo di Fiume (Palena) e alle Sorgenti del Fiume Verde in occasione dell'evento del Parco "Festa delle Orchidee" che ha avuto come audience i partecipanti all'escursione botanica del 5 giugno 2016;
- la redazione delle seguenti tre nuove schede geosito di carattere divulgativo e loro pubblicazione sul sito ufficiale dell'Ente: 1) Sorgenti del Verde; 2) Sorgenti dell'Aventino; 3) Gole di San Martino;
- la stipula di un protocollo d'intesa per un "Progetto finalizzato alla candidatura a Geoparco dell'UNESCO (Unesco Global Geoparks) del Parco Nazionale della Majella" fra l'Ordine dei Geologi della Regione Abruzzo e l'Ente Parco Nazionale della Majella e l'avvio delle attività di schedatura dei geositi del Parco che ha seguito una fase di raccolta dei materiali.

Inoltre, su invito dello Speleoclub di Chieti, nell'ambito del Raduno Internazionale di Speleologia "Strisciando 2016", che si è tenuto a Lettomanoppello nel periodo 28 ottobre – 1 novembre 2016, l'Ente Parco ha organizzato e gestito le seguenti attività:

- interventi del geologo del Parco su "Geoparchi e geoturismo nei Parchi: l'esperienza nel Parco Nazionale della Majella" e del Prof. Marco Brandano dell'Univ. La Sapienza di Roma su "Ricerche geologiche e paleontologiche nel comprensorio comunale di Lettomanoppello";
- escursione geologica nel comprensorio comunale di Lettomanoppello e aree limitrofe, guidata dal geologo del Parco in collaborazione con la Soprintendenza Archeologica e l'Università "La Sapienza";
- presentazione del poster scientifico "Carso d'alta quota, forme glaciali e periglaciali nel Parco Nazionale della Majella", con autori i geologi del Parco e della Soprintendenza Archeologica;
- incontri in classe e laboratori sulla geologia della Majella per il progetto didattico "Strisciando insieme" che ha coinvolto gli istituti scolastici locali (San Valentino e Lettomanoppello).

Ente Parco Nazionale della Majella – Rendiconto Generale esercizio 2016 – Relazione illustrativa della gestione

Sono state inoltre svolte diverse riunioni con lo Speleoclub di Chieti riguardo lo svolgimento di ricerche scientifiche sulla Grotta della Lupa, anche nel settore geologico/geomorfologico, con particolare riferimento al carsismo, insieme al gruppo di lavoro costituito dal Parco in tal senso.

H-SETTORE EDUCAZIONE AMBIENTALE

Il Parco, anche in qualità di gestore di un Centro di Educazione Ambientale di interesse regionale a Sant'Eufemia a Majella, nel 2016 si è occupato sia di coordinare le azioni di educazione ambientale su tutto il territorio dell'area protetta tramite contatto costante (riunioni e scambio mail) con la propria rete dei CEA e delle altre strutture di visita, sia di organizzare e svolgere direttamente attività per le scuole e per altre tipologie di utenti. A quanto programmato vanno poi aggiunte quelle attività effettuate su richiesta da parte di terzi (enti, associazioni e scuole). Tutte le attività sono state adeguatamente pubblicizzate principalmente attraverso il sito web e la pagina Facebook del Parco oltre che mailing list.

Le attività rivolte alle scuole sono state le seguenti:

- incontri in classe e/o presso il CEA Centro di Visite del Giardino Botanico "D. Brescia" di Sant'Eufemia a M. con n. 3 istituti scolastici (Scuola primaria di Manoppello scalo, Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore "Patini-Liberatore di Castel Di Sangro e Scuola dell'infanzia di Piano d'Orta);
- incontro di approfondimento sugli eremi del Parco presso l'*Aurum* di Pescara in occasione dell'iniziativa "Il Sentiero dello Spirito. Gli eremi celestini e rupestri della Majella e del Morrone: dal Medioevo a Patrimonio dell'Umanità";
- distribuzione materiali didattici e escursione nella natura, in collaborazione con "Majella Trekking", il 20 maggio a Campo di Giove per circa 500 alunni delle scuole di Sulmona e dintorni in occasione del viaggio del treno storico "La Transiberiana d'Abruzzo";
- bando di concorso a premi per le scuole per l'anno scolastico 2015-2016 "Orch-IDEE" (dalla redazione bando, alla valutazione degli elaborati, alla consegna dei premi ai vincitori del bando in occasione dell'evento "Nel paese delle orchidee" che si è svolto a Palena il 4 giugno);
- redazione del bando di concorso a premi per le scuole per l'anno scolastico 2016-2017 "A.A.A. Cercasi fumettisti, narratori e reporter";
- partecipazione all'inaugurazione dell'"Aula Verde del Parco a Scuola-MajellAB", sorta di laboratorio naturalistico realizzato presso la sede scolastica della Scuola secondaria di 1° grado di Guardiagrele e finanziato da un precedente bando del Parco.

Le attività organizzate per altre tipologie di utenti (gruppi, famiglie, singoli etc.) sono state le seguenti:

- 19 febbraio: "1300 Kmq di Natura slow per la Pace e l'Ambiente", spegnimento simbolico di luci interne ed esterne e apparecchiature elettriche degli edifici seguito da iniziative di sensibilizzazione della popolazione (n. 5 iniziative per le scuole e n. 6 iniziative rivolte a tutti) per la Festa del Risparmio Energetico nell'ambito di "m'illumino di meno 2016" (lanciata dalla trasmissione radiofonica Caterpillar RAI radio2). Attività svolta insieme ai gestori delle strutture dell'Ente/operatori di educazione ambientale e al Parco Regionale Sirente Velino.
- 28 febbraio: "Semi di musica", laboratorio per bambini consistente nella realizzazione di strumenti musicali con materiali da riciclo e semi, effettuato presso la sede operativa di Sulmona in occasione della Fiera della Neoruralità-Scambio dei semi 2016. Hanno partecipato oltre 50 bambini provenienti anche da fuori regione.
- 12 marzo: "La Natura delle Donne", attività proposta per la Festa della Donna che prevedeva n. 8 iniziative organizzate in collaborazione con i gestori delle strutture dell'Ente/operatori di educazione ambientale, tra cui escursioni e seminari.
- 1° maggio: "Festa dei Serpari" di Pretoro, banchetto di educazione ambientale per sensibilizzare residenti e visitatori alla conoscenza e alla tutela degli stessi cui hanno partecipato oltre 120 persone.