



# PIANO DI ASSETTO NATURALISTICO

## Riserva Naturale Guidata “Gole Del Sagittario”

Comune di Anversa degli Abruzzi (AQ)

L.R. n.38/1996; L.R. n.16/1997



1. Relazione illustrativa

# **PIANO DI ASSETTO NATURALISTICO**

## **Riserva Naturale Guidata “Gole Del Sagittario”**

**Comune di Anversa degli Abruzzi (AQ)**

L.R. n.38/1996; L.R. n.16/1997

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Elio Di Cesare

RESPONSABILE PROGETTO PAN

Serena Ciabò

SINDACO DI ANVERSA DEGLI ABRUZZI

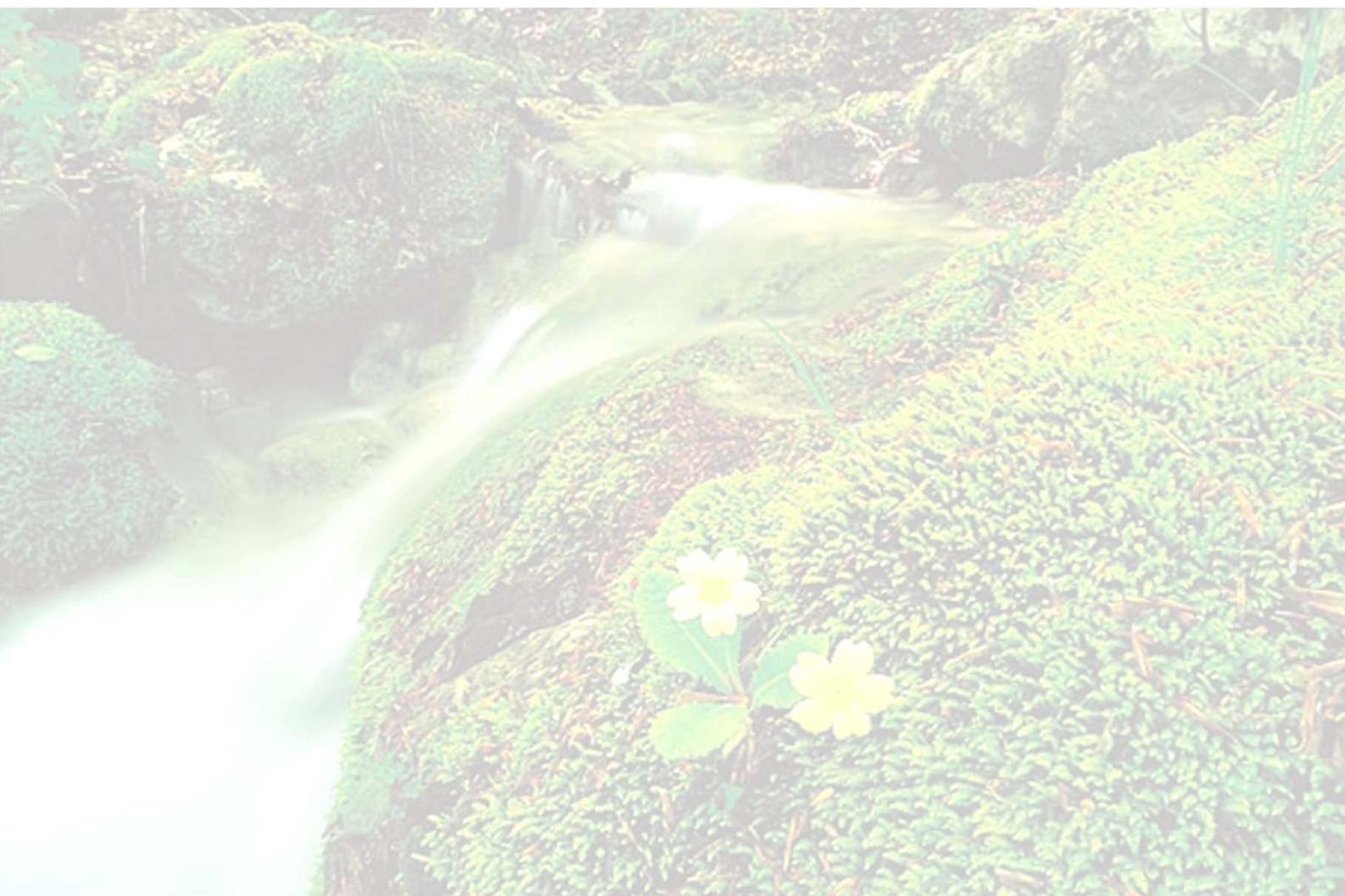
Gianni Di Cesare

RESPONSABILE RISERVA GOLE DEL SAGITTARIO

Filomena Ricci

COORDINATORE IAAP-WWF

Andrea Rosario Natale



## **1. Relazione illustrativa**

## Sommario

1.	Introduzione.....	3
2.	1997-2010: analisi dello stato di attuazione del primo PAN .....	5
3.	Quadro conoscitivo di area vasta.....	25
4.	Quadro conoscitivo di dettaglio.....	27
4.1	Scenario normativo e della pianificazione previgente .....	27
4.1.1	Piano Paesaggistico Regionale.....	27
4.1.2	Piano Territoriale Provinciale.....	28
4.1.3	Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro “Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi” (PAI) .....	28
4.1.4	Piano di Tutela delle Acque.....	30
4.1.5	Piano di Gestione del SIC “Gole del Sagittario” .....	31
4.2	Scenario fisico .....	31
4.3	Uso del suolo .....	32
4.4	Scenario della dotazione di servizi e infrastrutturale .....	34
5.	La biodiversità della Riserva .....	36
5.1	Le componenti naturalistiche e il loro status .....	36
5.1.1	La vegetazione .....	36
5.1.2	Habitat di interesse comunitario.....	38
5.1.3	La fauna .....	40
	Invertebrati .....	40
	Ittiofauna.....	41
	Rettili e Anfibi.....	42
	Uccelli.....	45
	Mammiferi .....	47
6.	Le unità ecosistemiche della Riserva .....	50
6.1	Le praterie.....	50
6.2	I coltivi e le aree incolte collinari .....	52
6.3	Le rupi.....	54
6.4	Il fiume e l’ambiente ripariale.....	56
6.5	I boschi .....	58
6.6	L’ambiente urbano .....	60
6.7	Tabelle riassuntive.....	62
7.	Analisi dei fattori di rischio .....	64
7.1	Fattori di rischio per le unità ecosistemiche.....	64
7.1.1	Praterie.....	64
7.1.2	Coltivi e aree incolte collinari .....	64
7.1.3	Rupi.....	65
7.1.4	Fiume e ambiente ripariale.....	65
7.1.5	Boschi.....	65

7.1.6 Ambiente urbano .....	66
7.2 Fattori di rischio per gli habitat di interesse comunitario .....	66
7.3 Fattori di rischio per le specie animali e vegetali .....	68
7.3.1 Vegetazione .....	68
7.3.2 Fauna .....	68
Invertebrati .....	68
Ittiofauna .....	69
Anfibi e Rettili .....	69
Uccelli .....	70
Mammiferi .....	72
8. Misure gestionali .....	73
8.1 Misure di gestione per le unità ecosistemiche .....	73
8.1.1 Praterie .....	73
8.1.2 Coltivi e aree incolte collinari .....	74
8.1.3 Rupi .....	76
8.1.4 Fiume e ambiente ripariale .....	76
8.1.5 Boschi .....	77
8.1.6 Ambiente urbano .....	77
8.2 Misure di gestione per gli habitat di interesse comunitario .....	77
8.3 Misure di gestione per le specie animali e vegetali .....	81
8.3.1 Vegetazione .....	81
8.3.2 Fauna .....	81
Invertebrati .....	81
Ittiofauna .....	83
Anfibi e Rettili .....	84
Uccelli .....	85
Mammiferi .....	91
8.4 Le specie aliene .....	106
8.4.1 Fauna alloctona .....	106
Trota iridea ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> ) .....	106
Trota fario ( <i>Salmo trutta trutta</i> ) .....	107
Cinghiale ( <i>Sus scrofa</i> ) .....	107
8.4.2 Flora alloctona .....	107
Robinia ( <i>Robinia pseudoacacia</i> ) .....	107
Ailanto ( <i>Ailanthus altissima</i> ) .....	107
9. Focus sull'area di accesso alla Riserva .....	108
10. La normativa e le schede progetto .....	110
Bibliografia .....	113

## 1. Introduzione

Il Piano di Assetto Naturalistico (PAN) è uno strumento di cui ogni Riserva Naturale Regionale deve dotarsi (L.R. n.38/1996). Il PAN è il documento che determina le attività che si possono e che non si possono svolgere all'interno dell'area protetta.

Esso prevede:

- L'identificazione e la localizzazione delle caratteristiche geologiche, floristiche, faunistiche e paesaggistiche da proteggere e delle risorse naturali da valorizzare anche con il ricorso ad interventi di riassetto e risanamento;
- L'utilizzazione delle risorse presenti compatibilmente con le finalità della Riserva;
- I modi diversi di accessibilità e fruibilità della Riserva;
- Le attività compatibili con le finalità della Riserva stessa; i sistemi di attrezzature, impianti e servizi;
- Le possibili connessioni funzionali e naturalistiche con eventuali altri ambiti di tutela limitrofi;
- Le norme di attuazione finali.

Le previsioni e le prescrizioni del Piano d'Assetto Naturalistico e le conseguenti norme applicative costituiscono vincolo per la pianificazione urbanistica a livello comunale e sovracomunale.

La Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario ha approvato il proprio Piano di Assetto Naturalistico nel 1997. L'Ente Gestore, il Comune di Anversa degli Abruzzi, ha deciso di revisionare il PAN, per aggiornarlo al quadro delle norme e degli indirizzi emersi in questi ultimi anni a livello locale, nazionale e comunitario.

Nella redazione del Piano si terrà conto di come, dal 1997 ad oggi, la normativa e il concetto di conservazione delle risorse naturali si siano evoluti. Negli ultimi anni, infatti, l'idea di proteggere la natura mettendola "in vetrina", confinando cioè ciò che resiste alla crescente pressione antropica in piccole aree dove l'uomo riveste il distaccato ruolo di spettatore, del tutto estraneo ai fenomeni che si attuano all'interno di esse, è stata superata, in quanto si è compreso che le aree protette, da sole, non assicurano, soprattutto nel lungo periodo, la tutela della biodiversità e delle comunità biologiche tipiche di una determinata zona.

Tale situazione è particolarmente evidente in Paesi come quelli europei, dove Parchi e Riserve Naturali sono di piccole dimensioni e spesso completamente attornati da una matrice a forte caratterizzazione antropica.

I nuovi indirizzi sulla tutela della biodiversità vanno verso una tutela diffusa del territorio, che si estende anche al di fuori dei limiti amministrativi di Parchi e Riserve attraverso una considerazione costante delle continue interrelazioni tra ambiente naturale e antropizzato nei processi di pianificazione, programmazione e progettazione di opere. Ciò deve avvenire tanto al di fuori delle aree protette, dove è necessario tenere in maggior conto le risorse naturali nella pianificazione ordinaria, quanto al loro interno, dove è impensabile non considerare le esigenze delle popolazioni locali nella gestione delle zone tutelate. Inoltre, bisogna prendere atto non solo dell'ingombrante presenza umana, ma anche della sua capillare espansione: ad esempio, soprattutto in Italia, è inverosimile ammettere l'esistenza di un Parco o di Riserva che non presentino un certo grado di artificializzazione.

Per questo motivo è fondamentale ribadire i principi dello sviluppo sostenibile, formulati durante l'Earth Summit di Rio de Janeiro del 1992 e ampiamente ribaditi negli anni trascorsi, secondo i quali si dovrebbe "soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri". In tal senso, la tutela della biodiversità dovrebbe essere presa in considerazione in modo trasversale, nelle politiche di marketing territoriale, nella pianificazione urbanistica e infrastrutturale, nelle attività produttive e in quelle agro-silvo-pastorali. Per contro, tali tematiche dovrebbero essere considerate, accanto alla protezione degli elementi naturali, nella programmazione delle azioni da mettere in atto nei Parchi e nelle Riserve.

Seguendo tali principi si dovrebbe aumentare la qualità ecologica non solo all'interno delle aree protette, ma nell'intero territorio, comprendendo quindi anche gli spazi occupati dalle aree coltivate e da quelle insediate, senza però ostacolare il benessere economico delle popolazioni locali.

Il presente Piano è stato redatto sulla base di questi concetti.

Al fine di rendere più agevole la consultazione del PAN e l'applicazione di quanto previsto, si specifica che esso è costituito dai seguenti documenti:

1. Relazione illustrativa

2. Norme tecniche di attuazione e regolamenti collegati\*
3. Schede progetto\*
4. Tavole di Piano (formato A0)
  - Tavola 1 - Inquadramento territoriale
  - Tavola 2 –Fruizione: mobilità servizi e sentieri
  - Tavola 3 – Habitat di interesse comunitario
  - Tavola 4 – Unità ecosistemiche
  - Tavola 5 – Distribuzione dei dati faunistici
5. Rapporto di verifica di assoggettabilità a VAS
6. Verifica di assoggettabilità a VInCA

Le tavole e i documenti aventi valore normativo sono quelle contrassegnate dal simbolo asterisco nell'elenco.

## 2. 1997-2010: analisi dello stato di attuazione del primo PAN

Nel processo di redazione del nuovo Piano è stata effettuata in primo luogo una ricognizione dello stato di attuazione delle azioni previste dal precedente strumento di gestione, approvato, come si è detto, nel 1997.

Di seguito sono riportate le schede di progetto elaborate nel precedente PAN (di seguito denominato PAN97) specificando per ognuna le azioni previste e lo stato di attuazione. Per una lettura speditiva il grado di realizzazione degli interventi indicati è indicato con un colore il cui significato è spiegato nella tabella sottostante.

	Intervento realizzato
	Intervento parziale
	Intervento non realizzato
	Intervento realizzato ma da ripetere o continuare

### Scheda 1: Interventi di gestione forestale

#### Azione prevista dal PAN

Diversificazione della faggeta attraverso interventi di diradamento selettivo e apertura di buche con esbosco di parte del materiale di risulta.

#### Azione realizzata

Progetto triennale: intervento su bosco mesofilo (sentiero degli aceri) con eradicazione della Robinia, salvaguardia di specie rare e ripristino di condizioni di naturalità alterate da una gestione passata finalizzata all'ottenimento del massimo profitto e dal successivo abbandono.

#### Risultati e considerazioni

L'intervento previsto dal precedente PAN richiedeva un'azione sul bosco di Faggio. L'intervento è stato effettuato sul bosco mesofilo di fondovalle (sentiero degli aceri), in quanto si è ritenuto più urgente intervenire su tale ambito forestale poiché la presenza della Robinia inficiava la qualità del bosco medesimo. L'azione ha interessato una superficie di circa 5,00 ettari. Complessivamente, il numero di piante che sono state martellate è di 536, poco più di 100 piante ad ettaro. Non sono state martellate piante con diametro superiore a 29 cm. Le specie di piante martellate sono state: Carpino nero (370), Robinia (88), Orniello (36), Acero opalo (13), Acero campestre (12), Carpino bianco (12), Frassino maggiore (4), Pioppo nero (1). In più la biomassa recuperata (300q) è stata distribuita ai cittadini al costo vantaggioso di 6,00 euro/q. Parte del legname recuperato (Robinia) è stato utilizzato per la realizzazione di infrastrutture (staccionata dell'Aia delle Piagge).

### Scheda 2: Interventi per l'agricoltura tradizionale

#### Azione prevista dal PAN

L'intervento prevedeva lo studio dell'uso attuale del suolo con redazione di una carta in scala 1:5.000, il censimento delle aree disponibili, la promozione dell'agricoltura biologica per il recupero delle colture tradizionali (leguminose, cereali, alberi da frutto), il mantenimento e il nuovo impianto di siepi e l'acquisto di grandi alberi isolati.

#### Azione realizzata

Sono stati realizzati:

- Carta dell'uso del suolo e analisi diacronica (confronto foto aeree 1954-2000) (S. Ciabò);
- Censimento e recupero di cultivar arboree con l'Azione 2 e 3 del "Progetto Agricoltura".

#### Risultati e considerazioni

Le *cultivar* locali rinvenute sono state: mela rossa, mela rosa, mela annurca, mela limoncella, mela zitella, mela renetta (granettone), pero di S. Giovanni. Una volta individuati gli alberi da frutto delle *cultivar* locali, sono state prelevate le marze ed innestate su n. 200 porta-innesti di varietà spontanea, da cui sono stati prodotti i relativi innesti. La Riserva e il Comune di Anversa degli Abruzzi hanno distribuito gratuitamente 75 delle piante prodotte ai cittadini che ne hanno fatto domanda secondo apposito bando.

Non si è provveduto all'acquisto degli alberi isolati; in compenso è stato effettuato un lavoro di riqualificazione e manutenzione degli stessi con interventi di potatura (in particolare “tagli di ringiovanimento”), decespugliamento, scerbatura e spollonatura, tutti finalizzati ovviamente a migliorare il vigore della pianta.

### **Scheda 3: Riqualificazione ambientale dei coltivi**

#### **Azione prevista dal PAN**

Interventi gestionali per il mantenimento o la riqualificazione ambientale dei coltivi tradizionali. Produzione di materiale divulgativo allo scopo di far comprendere l'importanza e la logica della diversificazione degli ambienti coltivati, attraverso la ricostruzione di siepi e filari.

#### **Azione realizzata**

Azione 5 del “Progetto Agricoltura”: Miglioramento pratiche agricole. Con questa azione si è istituito un piccolo fondo da destinare agli agricoltori che vorranno attuare una serie di accorgimenti volti a favorire lo sviluppo della fauna selvatica, ad esempio la pratica delle colture a perdere. È stato altresì istituito un bando per le colture a perdere, per l'utilizzo delle barre da involo e la tutela dei siti di nidificazione.

#### **Risultati e considerazioni**

Sono stati realizzati quasi 5 ettari di colture a perdere a seguito di un bando. L'esito della selezione per il premio ha permesso di individuare n. 3 destinatari per gli interventi di seguito elencati:

- n. 1 - interventi di semina di colture a perdere su terreni di sua proprietà per un totale di ha 3,45;
- n. 1 - interventi di semina di colture a perdere su terreni di proprietà demaniale per un totale di ha 1,21;
- n. 1 - interventi di semina di colture a perdere su terreni di sua proprietà per un totale di ha 2,00; acquisto barra di involo; tutela dei siti di nidificazione.

Per quanto riguarda il materiale divulgativo, si è convenuto di divulgare l'iniziativa attraverso canali alternativi a quello cartaceo (siti della Riserva e del comune, comunicati stampa, seminari).

### **Scheda 4: Intervento sui prati aridi**

#### **Azione prevista dal PAN**

Mantenimento dei pascoli e delle garighe aride da attuarsi attraverso il taglio della vegetazione arbustiva e incentivando il pascolo.

#### **Azione realizzata**

Realizzata l'Azione 1 del “Progetto Agricoltura”: Interventi urgenti per la salvaguardia dei prati aridi di M.te S. Michele. Come intervento sui prati aridi si è optato per lo sfalcio meccanico (con decespugliatore) delle graminoidi. In questo modo le specie più pregiate vengono preservate e l'assetto vegetazionale stabilizzato.

#### **Risultati e considerazioni**

Al fine di praticare con cautela questo tipo di trattamento sono stati selezionati 6 plot ognuno di circa 25 mq, sui quali sono stati praticati, sperimentalmente, diversi tipi di trattamento. Le prime esperienze di sfalcio meccanico nell'area sono state condotte nel corso della primavera 2007. Dopo la prima stagione di sperimentazione, tutte le piante liberate dalle graminoidi “infestanti” sono apparse vigorose e hanno mostrato

un notevole accrescimento vegetativo. Pertanto, al momento, si ritiene che tale pratica stia producendo i risultati attesi.

Per poter ottenere risultati apprezzabili sarà necessario ripetere questo tipo di rilievo per periodi piuttosto lunghi, di almeno 10 – 15 anni. La frequenza di rilevamento non deve essere necessariamente a cadenza annuale ma potrà avvenire anche secondo intervalli di 2-3 anni. Lo sfalcio dovrà invece avvenire, come previsto, regolarmente ogni anno.

### **Scheda 5: Intervento sui pascoli aridi**

#### **Azione da realizzare**

Censimenti standardizzati, interventi gestionali. Studi per garantire la conservazione di tale ambiente.

#### **Azioni realizzate**

Sono stati realizzati una serie di studi e censimenti per garantire la conservazione di tale ambiente:

- Pascoli sommitali e faggete limitrofe (D. Tinti)
- Flora della Riserva Naturale e Oasi WWF Gole del Sagittario (F. Conti e D. Tinti)
- Monitoraggio Avifauna d'Alta quota (C. Matricardi, V. Ponziani, F. Ranalli)

#### **Risultati e considerazioni**

##### Pascoli sommitali e faggete limitrofe (2005 D. Tinti)

Da tale studio è scaturito un elenco di 285 entità osservate, raccolte, essiccate e determinate. Il risultato più eclatante della ricerca è certamente il dato della straordinaria ricchezza di entità endemiche che ammonta al 9,5%. Questo dato, affiancato alla scarsissima presenza di entità esotiche naturalizzate (solo 2 *Erigeron bonariensis* e *Isatis tinctoria* subsp. *tinctoria*), è indice dell'elevato valore floristico del territorio. Per contro non è invece incoraggiante lo stato del pascolo che, anche dalla presenza di specie indicatrici di sovrapascolamento, risulta essere eccessivamente sfruttato. In definitiva si riscontra un netto contrasto tra il valore della flora rilevata (che annovera persino un'entità strettamente endemica *Centaurea scammensis*) e l'attuale uso del territorio che, se protratto o se aggravato da altri interventi, potrebbe portare alla perdita o alla compromissione di un raro esempio di flora pregevole, ricchissima di endemiti e pressochè intatta. Si consiglia quindi di prendere al più presto i necessari provvedimenti per limitare il carico di bestiame e di impedire assolutamente ulteriori modificazioni del territorio.

##### Flora della Riserva Naturale e Oasi WWF Gole del Sagittario (2010 F. Conti e D. Tinti)

Con questo studio sono state censite 806 specie, di cui 35 alloctone. Le endemiche sono 103 e rappresentano il 12,78% della flora. Le entità incluse nelle Liste Rosse Regionali sono 34, nella Convenzione di Washington sono 12, una nella Direttiva Habitat (All. 5) e 6 quelle protette dalla normativa regionale. 7 entità risultano nuove per l'Abruzzo.

##### Monitoraggio Avifauna d'Alta quota (C. Matricardi, V. Ponziani, F. Ranalli)

Lo studio è stato concluso.

Attualmente non sono stati realizzati lavori di tipo gestionale in quanto gli studi sono ancora in corso.

### **Scheda 6: Interventi di tutela**

**Azione prevista dal PAN**

Messa in opera di appositi catarifrangenti direzionali, messa a dimora di barriere vegetali, posa in opera ai lati della strada di barriere temporanee o fisse con relativi sottopassi.

**Azioni realizzate**

- Realizzato studio “prevenzione danni fauna” e profilo di occlusione (S. Ciabò);
- Messa a dimora catarifrangenti;
- Elaborazione grafica e messa in opera di cartelli informativi.

**Risultati e considerazioni**

Dall'integrazione dei dati ottenuti dall'analisi della struttura delle strade, dell'idoneità ambientale locale e dalla raccolta dei dati sulla mortalità stradale, sono stati identificati i siti ed i materiali più adeguati per approntare interventi di mitigazione dell'effetto barriera delle infrastrutture viarie presenti. Le misure previste interessano due tracciati: la strada regionale SR479 e la strada provinciale SP60. Nelle zone più critiche gli interventi di mitigazione previsti dallo studio prevedono l'utilizzo dei seguenti materiali: dissuasori ottici riflettenti; segnaletica stradale.

Messi a dimora 6 cartelli informativi, 280 catarifrangenti.

**Scheda 7: Interventi di tutela****Azione prevista dal PAN**

Creazione di un sistema di pozze per la riproduzione di anfibi al fine di garantire un ambiente idoneo alle loro esigenze biologiche.

**Azione realizzata**

Sono state realizzate pozze per anfibi lungo il sentiero del fiume.

**Risultati e considerazioni**

Il lavoro non è stato monitorato al termine, ma da osservazioni del personale della Riserva risulta che le pozze sono state popolate dagli anfibi.

Si auspica uno studio standardizzato che ne riporti la qualità del ripopolamento.

**Scheda 8: Rimozione dei detrattori ambientali****Azione prevista dal PAN**

Bonifica delle discariche abusive di rifiuti attraverso la ripulitura a mano ed eventualmente con l'ausilio di piccole gru per i rifiuti ingombranti e pesanti. I siti individuati nel PAN sono: località La Foce, diversi punti della strada provinciale che attraversa la Riserva.

**Azione realizzata**

Eliminata grossa parte dei detrattori ambientali presenti lungo le gole e altri sentieri della Riserva.

**Risultati e considerazioni**

Sono stati realizzati la bonifica e il miglioramento di alcune aree (menzionate) della Riserva.

L'attività di rimozione dei detrattori è periodicamente ripetuta dal personale della Riserva, anche se bisogna rilevare che non sono state più ripetute azioni di eccessivo degrado.

**Scheda 9: Faggeta****Azione prevista dal PAN**

Censimento e valutazione dello stato della faggeta al fine di monitorare in modo completo la comunità ornitica presente al suo interno, per predisporre azioni di conservazione.

**Azione realizzata**

Sono stati realizzati una serie di studi e attività di monitoraggio che hanno riguardato la faggeta. In particolare:

- Per la flora
  - Pascoli sommitali e faggete limitrofe (D. Tinti, 2005);
  - Flora della Riserva Naturale e Oasi WWF Gole del Sagittario (F. Conti e D. Tinti, 2010).
- Per la fauna:
  - Monitoraggio da punti di ascolto;
  - Creazione di una rete di punti e transetti, con analisi ambientali, per il Picchio dorso bianco;
  - Osservazioni;
  - Fototrappolaggio.

**Risultati e considerazioni**Fauna:

Lo studio sulla presenza del Picchio dorso bianco è stato condotto dall'Corpo Forestale dello Stato, con l'obiettivo di conoscere dove la specie è presente e provare a catturarla per raccogliere informazioni preziose su di essa. Su 12 punti di ricerche, in 3 punti c'è stata la risposta. Per le altre specie di uccelli sono stati realizzati 62 punti d'ascolto (non solo in ambiente di faggeta) e contattate 41 specie. Sono stati realizzati 42 transetti (non solo in ambiente di faggeta) e contattate 39 specie. Le specie più contattate sono: Cinciallegra, Cinciarella, Cincia bigia, Merlo e Fringuello. Le specie di interesse particolare sono: Coturnice, Gracchio corallino, Picchio dorso bianco, Rampichino alpestre, Merlo acquaiolo, Frosone, Crociere, Picchio muraiolo, ecc. Sono state inoltre posizionate 120 cassette nido. In totale sono stati occupati 51 nidi, e sono state prodotte 49 uova, per un totale di 390 pulli involati.

Flora:

Quasi tutte le segnalazioni relative a entità notevoli rinvenute nella Riserva sono localizzate lungo le Gole, mai nelle parti sommitali o nelle faggete. Si fa presente che l'iperpascolamento è stato riscontrato anche in alcuni lembi della faggeta adiacenti ai pascoli. In queste propaggini il sottobosco risulta completamente compromesso dal calpestio con la pressoché totale assenza delle specie caratteristiche, anche interessanti, rinvenute poco più in basso nella faggeta non raggiunta dagli animali al pascolo.

Per l'importanza conservazionistica dell'habitat le azioni riportate vanno ripetute nel tempo.

**Scheda 10: Stazione di inanellamento****Azione prevista dal PAN**

Istituzione di una stazione di inanellamento a sforzo costante per lo studio dell'avifauna migratrice e di quella presente in particolari ambienti della Riserva.

**Azione realizzata**

È stata realizzata una struttura con acquisto di attrezzatura. Complessivamente la struttura si compone di 22 pali impregnanti in autoclave, dotati di ganci per le reti; 25 reti da 12 metri; 3 pesole, 1 calibro. La stazione è stata inaugurata nel settembre del 2009 in occasione del programma di Workshop Euring 2009 dell'ISPRA, che ha visto la partecipazione di circa 200 ricercatori provenienti da decine di paesi.

**Risultati e considerazioni**

Sono state effettuate 67 uscite su campo, di cui 14 presso la stazione di Cavuto e 49 presso le praterie dell'Olmo di Bobbi. Finora sono stati catturati 533 uccelli appartenenti a 49 specie. Sono stati marcati con anelli colorati ben 158 calandri (*Anthus campestris*), di cui 60 con geolocalizzatori, e alcune decine di tottaville (*Lullula arborea*). La stazione è tuttora funzionante. L'attività è svolta in supporto dello studio da realizzare.

### Scheda 11: Entomofauna

#### Azione prevista dal PAN

Censimento e monitoraggio di Lepidotteri, Ortotteri, Coleotteri e Libellule.

#### Azione realizzata

È stata realizzata una ricerca sui Lepidotteri: Primi dati sui Lepidotteri Eteroceri della Riserva Naturale regionale guidata "Gole del Sagittario" (2005 A. Grassi).

Nell'ambito della stesura del Piano di gestione del SIC è stata realizzata una ricerca sulle specie in direttiva.

#### Risultati e considerazioni

Durante la ricerca sono state reperite in totale 247 specie di Lepidotteri Eteroceri appartenenti a 12 famiglie diverse. Per 7 specie rinvenute, in letteratura non si conoscevano reperti per l'Abruzzo. Sono state rinvenute due specie endemiche italiane: *Lasionycta calberlai* (Staudinger, 1883) e *Agrochola prolai* Berio, 1976.

Sarebbe necessario realizzare studi sugli altri gruppi.

### Scheda 12: Invertebrati delle sorgenti

#### Azione prevista dal PAN

Censimento e monitoraggio delle specie di invertebrati presenti nelle sorgenti della Riserva.

#### Azione realizzata

È stata realizzata una ricerca sugli invertebrati delle sorgenti: "Biodiversità acquatica superficiale e sotterranea delle sorgenti di Cavuto e dei Colli (Anversa degli Abruzzi): dall'analisi alla gestione". Università degli Studi dell'Aquila (D. Galassi, 2008).

#### Risultati e considerazioni

Nel presente studio sono state riconosciute preferenze di microhabitat specie-specifiche di *Parastenocaris italica* e *Diacyclops paolae* per la tipologia reo-elocrena; *Bryocamptus* (L.) *echinatus* e *Bryocamptus* (R.) *typhlops* sono specie sensibili all'inquinamento e a cambiamenti termici. In base ai criteri per la definizione delle categorie di rischio (IUCN, 2001), la specie *Parastenocaris italica* potrebbe essere considerata specie minacciata (EN, *Endangered*) poiché caratterizzata da popolazioni di pochi individui e a distribuzione disgiunta. Considerazioni analoghe valgono per l'endemita ristretto scoperto a Cavuto (*Nitocrella* sp.) e la specie relitta *Pseudectinosoma reductum*.

Lo studio, iniziato in un periodo antecedente alla riattivazione del flusso naturale del fiume, è terminato nel 2008, quando il deflusso si era ristabilito. In questo modo è servito anche per monitorare i cambiamenti ambientali avvenuti, con considerazioni di tipo ecologico e sulla biodiversità fluviale.

Gli interventi che si ritengono urgenti ed essenziali in materia di tutela della biodiversità delle sorgenti di Cavuto si possono riassumere nei seguenti punti:

- a) Sviluppo di strategie di conservazione e gestione adeguate (regolamentazione e buone pratiche in materia dell'uso del suolo e di sfruttamento idrico);
- b) Attivazione di una rete di biomonitoraggio atta a definire gli effetti della chiusura dello sbarramento ENEL (Lago di S. Domenico) sulla biodiversità sorgiva;
- c) Coinvolgimento e sensibilizzazione di tutti i portatori di interesse.

### **Scheda 13: Gambero di fiume**

#### **Azione prevista dal PAN**

Censimento, monitoraggio e valutazione di una eventuale reintroduzione della specie.

#### **Azione realizzata**

A tutt'oggi è stato realizzato solo l'incubatoio, non ancora funzionante.

#### **Risultati e considerazioni**

Verrà dato seguito al progetto, con un censimento e un monitoraggio per la valutazione di un eventuale inserimento in natura. L'incubatoio verrà utilizzato anche per la Trota macrostigma. L'obiettivo dell'incubatoio non è solo l'introduzione delle specie sopra menzionate nel territorio della Riserva ma quello più ampio di costituire un punto di riferimento per quanti vogliono intraprendere tale studio. A tal proposito la Riserva ha già attivato relazioni d'interesse con strutture ed Enti che studiano e si occupano a vario titolo di tali specie.

### **Scheda 14: Rettili e anfibi**

#### **Azione prevista dal PAN**

Ricerche sull'ecologia dei serpenti e sulla batracofauna presente nella Riserva.

#### **Azione realizzata**

Realizzata ricerca "Anfibi e rettili della Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario" – Gianpaolo Montinaro.

#### **Risultati e considerazioni**

È stato realizzato lo studio "Anfibi e rettili della Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario" (G. Montinaro, 2008). Nel dettaglio lo studio ha evidenziato la presenza di 8 specie di anfibi e 11 di rettili. Tra queste specie si ricorda che ben 3 sono presenti in allegato II della Direttiva Habitat: la Salamandrina dagli occhiali, l'Ululone appenninico e il Cervone.

Lo stato di conservazione degli habitat presenti lascia ritenere un buono sviluppo nel tempo se verranno attuati una serie di interventi proposti che hanno la finalità di migliorare, riqualificare e talvolta implementare gli habitat soprattutto per le specie minacciate, come l'Ululone appenninico, la Salamandrina dagli occhiali ed il Cervone.

Gli interventi da attuare sono:

- Pulizia dello stagno didattico;
- Creazione di raccolte d'acqua per la riproduzione degli anfibi (il lavoro è stato già in parte realizzato durante un'opera di sistemazione idraulica del fiume Sagittario ad eccezione della recinzione esterna);
- Riqualfica ambientale de Il Fossato;
- Ristrutturazione di fontanili per ottenere siti idonei alla riproduzione degli anfibi.

### **Scheda 15: Flora**

**Azione prevista dal PAN**

Studio fito-sociologico sui prati aridi di Colle San Michele.

**Azioni realizzate**

Sono state realizzate:

- La ricerca “Flora della Riserva delle Gole del Sagittario. I e II contributo: i pascoli sommitali e le faggete limitrofe” (F. Conti; D. Tinti);
- L’Azione 1 del “Progetto Agricoltura”: “Interventi urgenti per la salvaguardia dei prati aridi di M. S. Michele”. Come intervento sui prati aridi si è optato per lo sfalcio meccanico (con decespugliatore) delle graminoidi. In questo modo le specie più pregiate vengono preservate e l’assetto vegetazionale stabilizzato.

**Risultati e considerazioni**

Al fine di praticare con cautela questo tipo di trattamento sono stati selezionati 6 plot ognuno di circa 25 mq, sui quali sono stati praticati, sperimentalmente, diversi tipi di trattamento. Le prime esperienze di sfalcio meccanico nell’area sono state condotte nel corso della primavera 2007. Dopo la prima stagione di sperimentazione, tutte le piante liberate dalle graminoidi “infestanti” sono apparse vigorose ed hanno mostrato un notevole accrescimento vegetativo. Pertanto, al momento, si ritiene che tale pratica stia producendo i risultati attesi.

Per poter ottenere risultati apprezzabili sarà necessario ripetere questo tipo di rilievo per periodi piuttosto lunghi, di almeno 10 – 15 anni. La frequenza di rilevamento non deve essere necessariamente a cadenza annuale ma potrà avvenire anche secondo intervalli di 2-3 anni. Lo sfalcio dovrà invece avvenire, come previsto, regolarmente ogni anno.

**Scheda 16: Flora****Azione previste dal PAN**

Studio sulla distribuzione ed ecologia riproduttiva della specie *Centaurea scannensis* al fine di acquisire maggiori conoscenze su tale endemismo. Censimento e cartografia della popolazione.

**Azioni realizzate**

È stata realizzata la ricerca “*Centaurea rupestris* subsp. *rupestris* e *C. rupestris* subsp. *ceratophylla*: indagine sulla distribuzione nella Riserva delle Gole del Sagittario e sulla relazione tassonomica tra le due entità e con le popolazioni balcaniche”(F. Conti; D. Tinti).

**Risultati e considerazioni**

In base al nuovo quadro tassonomico proposto dalla suddetta ricerca, l’entità presente nella Riserva sarebbe in realtà un endemismo dall’areale molto più ristretto di quanto non si pensasse finora (Appennino Laziale-abruzzese escluso M. dei Fiori). L’esplorazione della Riserva ha portato a riconoscere l’estrema rarità dell’entità in questo territorio. In particolare la specie è risultata essere localizzata esclusivamente sulle rupi tra Pizzo Marcello e Anversa a quote comprese tra 900 e 1100 m s.l.m.

L’esplorazione della Riserva andrà approfondita nel periodo di fioritura.

**Scheda 17: Monitoraggio e tutela di lupo e orso**

**Azione prevista dal PAN**

Rilevamenti, analisi di status locale e comprensoriale, misure gestionali e ambientali finalizzati.

**Azioni realizzate**

Le operazioni svolte per la realizzazione della presente scheda, rientrano nel progetto “Danni da Fauna Selvatica”. Nello specifico:

- Per l’orso è stata attuata l’Azione 1: Prevenzione danni da fauna selvatica alle colture nel territorio del Comune di Anversa degli Abruzzi. La Riserva ha, inoltre, dato la sua collaborazione (con il personale addetto) al Parco Nazionale d’Abruzzo Lazio e Molise per il monitoraggio della specie. Raccolta delle segnalazioni di osservazioni della specie nel territorio della riserva e circostanti. Si è collaborato con il WWF e il PNALM alla distribuzione delle recinzioni elettrificate agli agricoltori.
- Per il lupo è stata attuata l’Azione 2: Prevenzione del rischio da impatto della fauna con autoveicoli e interventi per la mitigazione dell’effetto barriera esercitato dalle infrastrutture.

**Risultati e considerazioni**

- **Orso:** sono stati distribuiti gratuitamente dissuasori agli agricoltori della Riserva che hanno risposto ad un bando di selezione pubblica. Alla Riserva sono pervenute n. 22 domande di richiesta dei dissuasori e ad ognuno degli agricoltori è stato consegnato un elettrificatore o il repellente olfattivo, in base alle tipologie di danni ricevute e di collocazione degli appezzamenti. Prima della distribuzione del materiale è stato organizzato, come previsto dal progetto, un mini-corso di formazione, che è servito sia per dare indicazioni circa l’utilizzo dei dissuasori distribuiti sia per sensibilizzare gli agricoltori a tecniche incruente di prevenzione dei danni. In totale sono stati consegnati n. 15 elettrificatori (costituiti da n. 1 batteria da 12 V e 70 Ah; n. 1 elettrificatore Mandrian K 100; n. 2 bobine da 500 m di filo elettrico; n. 4 targhe segnaletiche; n. 1 joulometro – digital Voltmeter)
- **Lupo:** La presenza del lupo è stata accertata con una ricerca che ha fatto uso di tecniche di fototrappolaggio. I lupi, probabilmente un piccolo branco, appaiono una presenza stabile nell’area, di cui si fornisce evidenza oggettiva per la prima volta. Sono stati realizzati n. 6 cartelli informativi per avvertire gli automobilisti della presenza della fauna selvatica ed invitarli a rallentare e posizionati 285 catarifrangenti nei tratti di strada più idonei.

Agli agricoltori è stata richiesta la disponibilità a collaborazioni future con la Riserva, alla comunicazione dei risultati ottenuti dall’utilizzo dei dissuasori e la responsabilità per l’utilizzo dei materiali ricevuti in consegna.

La Riserva, inoltre, ha attivato un monitoraggio per verificare il funzionamento del materiale distribuito attraverso sopralluoghi e colloqui con gli agricoltori.

Per quanto riguarda la consegna dei recinti elettrificati, le principali difficoltà sono state riscontrate per la manutenzione dell’impianto e l’accurata pulizia del perimetro del campo necessaria, soprattutto perché la batteria tende a scaricarsi velocemente se il filo elettrico entra in contatto con la vegetazione. Sicuramente i risultati sono molto soddisfacenti, in quanto in questa prima fase di monitoraggio gli agricoltori che hanno montato in maniera ottimale gli elettrificatori non hanno più subito danni da fauna selvatica.

Gli avvistamenti sempre più numerosi delle specie sopra citate evidenziano la necessità di studi e azioni finalizzati al monitoraggio e alla conservazione. In quest’ottica la Riserva si è già mossa, soprattutto per la specie orso, contattando il PNGML, per la bonifica del territorio da eventuali bocconi avvelenati tramite l’uso di unità cinofile.

**Scheda 18: Monitoraggio e prevenzione dei danni da fauna selvatica**

**Azione prevista dal PAN**

Accertamenti e analisi danni, adozione sistemi difensivi, eventuale contenimento ecologico delle specie in esubero (Ungulati).

**Azione realizzata**

È stato realizzato un progetto molto complesso sui danni da fauna selvatica. Tale progetto ha previsto specifiche azioni d'intervento.

Prevenzione del rischio da impatto della fauna con autoveicoli e interventi per la mitigazione dell'effetto barriera esercitato dalle infrastrutture (S. Ciabo, 2008)

Realizzato studio per individuare le azioni ottimali da effettuare al fine di eliminare o ridurre i danni da fauna selvatica Realizzato censimento dei danni attraverso elaborazione di questionari agli agricoltori

Realizzato bando per distribuire recinti elettrificati, repellente olfattivi e per realizzare colture a perdere.

Realizzato un mini corso per la posa in opera dei recinti.

**Risultati e considerazioni**

Per quanto riguarda la prevenzione del rischio da impatto della fauna selvatica con autoveicoli, la Riserva ha provveduto alla realizzazione di cartelli informativi per avvertire gli automobilisti della presenza della fauna selvatica ed invitarli a rallentare. I cartelli sono stati posti nelle aree di ingresso al Comune di Anversa degli Abruzzi lungo le tre strade che attraversano il paese, per un totale di n. 6 postazioni. Inoltre, sono stati individuati i tratti di strada più idonei all'apposizione di catarifrangenti. Tale pratica è stata scelta in quanto i sistemi catarifrangenti riflettono le luci dei veicoli in arrivo nelle aree adiacenti la strada e generano in tal modo una recinzione ottica di protezione. Ne sono stati posizionati 285.

I dissuasori (elettrofiscatori e repellente) sono stati distribuiti gratuitamente agli agricoltori della Riserva che hanno risposto ad un bando di selezione pubblica. In totale sono stati consegnati n. 15 elettrofiscatori (costituiti da n. 1 batteria da 12 V e 70 Ah; n. 1 elettrofiscatore Mandrian K 100; n. 2 bobine da 500 m di filo elettrico; n. 4 targhe segnaletiche; n. 1 joulometro – digital Voltmeter) e 75 kg di repellente olfattivo Eutrofit.

La Riserva costantemente monitora l'utilizzo degli elettrofiscatori e dei repellenti, rilevando che la buona manutenzione e il corretto utilizzo degli stessi garantiscono un risultato positivo.

**Scheda 19: Accertamento e tutela di mesocarnivori****Azione prevista dal PAN**

Rilevamenti, analisi di status, predisposizione di misure e/o interventi gestionali, al fine di determinare l'entità e le necessità di conservazione dei mesocarnivori presenti nella Riserva.

**Azione realizzata**

È stata realizzata la ricerca "Indagine sulla comunità di medi e piccoli carnivori nella Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario" – (M. Marcelli e R. Fusillo, 2010).

**Risultati e considerazioni**

L'indagine attuata sulla presenza dei mesocarnivori nella riserva del Sagittario ha di fatto conseguito una rappresentazione dell'intera comunità di mammiferi. Nell'area di studio sono state rilevate 5 specie di mesocarnivori. Oltre a volpe, faina e tasso, è stata documentata per la prima volta la presenza della puzzola. Questa è stata rilevata in due siti con caratteristiche molto diverse. L'evidenza apparente della presenza della martora è stata riscontrata in unico sito.

L'indagine ha delineato una comunità di medi-piccoli carnivori apparentemente impoverita per la mancanza o la presenza marginale di specie forestali di interesse comunitario: il gatto selvatico sembra assente nell'area, mentre la esigua ed incerta presenza della martora necessita di ulteriori conferme. La puzzola è presente lungo

il fiume Sagittario, ma frequenta apparentemente anche i boschi dei versanti fino a quote ragguardevoli. La presenza della puzzola rilevata dalle foto trappole impiegate è la prima segnalazione per la riserva. I rilevamenti di puzzola andrebbero confermati nel medio periodo per indagare se la presenza della puzzola è originata da una ricolonizzazione recente correlata con il miglioramento delle condizioni ambientali dell'asta del Sagittario e degli ambienti ripariali. Non è stata, inoltre, rilevata la donnola. I lupi, probabilmente un piccolo branco, appaiono una presenza stabile nell'area. Risultano, inoltre, diffusi e ragionevolmente abbondanti gli ungulati, in particolare il cinghiale e in minor misura il cervo e il capriolo.

#### **Scheda 20: Accertamento monitoraggio e valorizzazione dei Chiroterri**

##### **Azione prevista dal PAN**

Rilevamenti, analisi di status, predisposizione di misure e/o interventi gestionali, al fine di conoscere nel modo più particolareggiato possibile la presenza di tutte le specie presenti nella Riserva.

##### **Azioni realizzate**

È stata realizzata la ricerca "Utilizzo degli habitat di foraggiamento da parte della Chiroterrofauna nella Riserva Naturale Regionale "Gole del Sagittario" (AQ) e risvolti sulla conservazione" (B. Colli).

##### **Risultati e considerazioni**

Nel corso dell'indagine svolta sono state complessivamente rilevate nell'area di studio quindici specie di Chiroterri. L'attività dei Chiroterri complessivamente rilevata nelle aree di foraggiamento è risultata maggiore nelle stazioni situate in corrispondenza dei punti di illuminazione artificiale del centro abitato. Un livello di attività di poco inferiore è stato rilevato nelle vicinanze degli specchi d'acqua che originano dalle Sorgenti di Cavuto, dove è stato peraltro rilevato il maggior numero di specie. Un elevato numero di contatti è stato ottenuto presso la stazione situata nell'ambiente roccioso che delimita la Strada Statale 479, che è risultato frequentato dai Chiroterri, oltre che per la notevole disponibilità di siti di rifugio, anche nelle ore notturne per l'attività di caccia. Il minor numero di contatti è stato ottenuto presso la stazione situata ai margini della faggeta di Pizzo Marcello, in corrispondenza della quale, tuttavia, la ricchezza in specie espressa come indice di Margalef, che considera il rapporto tra il numero di specie rilevate e la quantità di individui contattati, è risultata superiore a quella riscontrata presso ognuna delle altre stazioni.

Le strategie di gestione dell'ambiente indirizzate alla conservazione degli habitat idonei per l'attività di foraggiamento dei Chiroterri hanno tra le finalità il mantenimento delle condizioni che favoriscono la presenza di un popolamento di entomofauna ricco e diversificato, la protezione ed eventuale incremento dei siti di rifugio, nonché il mantenimento e la creazione di vie di collegamento lineari che mettano in comunicazione dormitori ed aree di alimentazione e la corretta gestione delle zone umide. Le aree abitate con illuminazione artificiale sostengono un'intensa attività da parte dei Chiroterri. Elevate concentrazioni di insetti, e, conseguentemente, di pipistrelli, sono attratte dalle lampade a luce bianca o azzurrata, contenenti in genere vapori di mercurio. L'eliminazione delle vecchie lampade a mercurio, vantaggiosa sotto alcuni aspetti, può comportare un impatto negativo sulle specie di Chiroterri che utilizzano le vie illuminate per l'attività di caccia. Una gradualità nella sostituzione dei sistemi di illuminazione nei centri abitati, può rappresentare una precauzione utile allo scopo di limitare tale impatto. La collocazione di rifugi artificiali risulta inoltre consigliabile, in particolare nei pressi degli specchi d'acqua delle Sorgenti di Cavuto. Tale intervento, oltre a costituire un punto di interesse per gli ospiti del Centro Visite della Riserva, comporterebbe il vantaggio di procurare ricoveri aggiuntivi presso una importante zona di alimentazione.

#### **Scheda 21: Monitoraggio e gestione della lepre**

**Azione prevista dal PAN**

Rilevamenti ed esami genetici.

**Azione realizzata**

È stata realizzata la ricerca “Distribuzione e status di conservazione della Lepre italiana (*Lepus corsicanus*) nella Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario” (F. Ricci e V. Trocchi, F. Riga, V. Barone, P. Di Giambattista). Sono stati inoltre realizzati esami genetici sugli escrementi.

**Risultati e considerazioni**

Durante gli avvistamenti notturni sono stati osservati in totale 147 individui appartenenti alle due specie (*L. corsicanus* e *L. europaeus*). È stato possibile arrivare a 159 determinazioni specifiche: 25 riferite a *L. corsicanus* e 134 a *L. europaeus*.

La Lepre italiana risulta localizzata in una fascia altitudinale ampia circa 500 m, compresa tra i 531 ed i 1.040 m s.l.m. circa; quella della Lepre comune è pari al doppio e si colloca tra i 630 ed i 1.700 m s.l.m.; la distanza dai boschi, varia tra 0 e 300 m circa, per la prima mentre per la seconda è compresa tra 0 e 1.250 m circa; l'esposizione varia per entrambe le specie fra le classi 2 e 10. La Lepre europea occupa un *range* altitudinale piuttosto ampio, raggiungendo anche quote elevate, frequenta maggiormente gli ambienti aperti ed è legata alla presenza di zone agricole eterogenee; la Lepre italiana, invece mostra delle caratteristiche più spiccatamente mediterranee prediligendo quote più basse ed ambienti più chiusi legati alla presenza di boschi e vegetazione arbustiva.

Appare evidente la necessità di proseguire il costante monitoraggio della Lepre italiana (così come della Lepre europea) per incrementare le conoscenze circa lo *status* e la distribuzione degli individui presenti in questa zona e verificare la presenza di altri nuclei di popolazione in ambito provinciale. Tali monitoraggi andrebbero condotti incentivando l'uso di tecniche di campionamento indirette, come l'analisi degli escrementi, che facilitano il rilevamento di questa specie caratterizzata da una bassa densità e legata ad ambienti boschivi che ne ostacolano ancora di più il rilevamento diretto. Nel caso della Riserva delle “Gole del Sagittario”, considerato il rilevamento della specie poco al di fuori dei suoi confini sarebbe auspicabile un ampliamento dell'area protetta per garantire una maggiore protezione degli individui presenti soprattutto nel corso della stagione venatoria. Tra le azioni previste dal vecchio pan c'è la realizzazione di alcune aree a coltura a perdere. Questo intervento è stato previsto in un altro intervento.

**Scheda 22: Monitoraggio e valorizzazione del cervo e capriolo****Azione prevista dal PAN**

Rilevamenti, prevenzione del randagismo canino, punti di ascolto/osservazione. Eventuale area faunistica.

**Azione realizzata**

Sono stati fatti rilevamenti su segnalazioni e osservazioni (anche dei volontari e personale della Riserva). Sono stati fatti interventi gestionali sulle specie con la consegna dei recinti e dei repellenti olfattivi e la messa a dimora dei catarifrangenti.

**Risultati e considerazioni**

Per quanto riguarda la realizzazione di un'area faunistica la Riserva ha ritenuto di non operare in tal senso in quanto la gestione di tali specie si è evoluta verso altri sistemi (osservazioni in natura, ripristino dell'habitat).

**Scheda 23: Allestimento museo naturalistico**

**Azione prevista dal PAN**

Allestimento Museo Naturalistico con pannelli diorami illustranti le caratteristiche naturali, culturali e antropologiche della Riserva, con particolare riferimento agli ambienti rupestri, sorgentiferi e storico archeologici.

**Azione realizzata**

Prevista dal PAN

**Risultati e considerazioni**

I tempi della realizzazione del Museo sono stati superiori a quelli previsti. Sono stati realizzati pannelli tematici con giochi interattivi: due pannelli relativi a prati aridi e flora e fauna rupicola; pannelli su Gracchio corallino e Aquila reale con descrizione delle specie e giochi interattivi; sezione geologica con pannelli e reperti geologici che raccontano la storia geologica della riserva; ricostruzione di un muretto a secco con ricostruzione della flora e della fauna presenti; sezione dedicata alle acque con pannello esplicativo e acquario che ricostruisce l'ambiente di vita della Trota appenninica presente in Riserva; pannello sui macroinvertebrati con gioco interattivo e filmati; sezione dedicata alle reti ecologiche e paesaggio con gioco interattivo; sezione archeologica che custodisce il reperto dello scheletro di un fanciullo rinvenuto nelle gole nel 500 d.C., con relativo filmato del ritrovamento. Plastico con ricostruzione di un antico mulino presente lungo il fiume Sagittario con pannello esplicativo del suo funzionamento. Il museo è anche sede del CEA della Riserva riconosciuto dalla Regione Abruzzo. È aperto al pubblico il cui ingresso è gratuito. La media dei visitatori annua è di circa 10.000 visitatori.

**Scheda 24: Foresteria****Azione prevista dal PAN**

Acquisto e ristrutturazione, con destinazione ricettiva, di un edificio da utilizzare per ospitare i visitatori della Riserva, sia nell'ambito di programmi scolastici che di turismo naturalistico.

**Azione realizzata**

È stata realizzata la foresteria della Riserva nel borgo di Anversa.

**Risultati e considerazioni**

La struttura è stata realizzata nel borgo di Anversa degli Abruzzi. La destinazione d'uso di tale struttura è prevalentemente per personale addetto alla ricerca, rappresentanza e per piccoli gruppi di turisti. Inoltre, la Riserva ha collaborato con l'amministrazione alla fruizione di alcune strutture (in numero di 4 mini appartamenti e 1 centro di aggregazione) site nella località nota come "Aia delle Piagge" (in particolare nell'acquisto dell'arredamento e delle suppellettili).

**Scheda 25: Giardino botanico****Azione prevista dal PAN**

Allestimento di un giardino botanico dedicato ai principali ecosistemi presenti nella Riserva, tutela di piante esotiche e realizzazione di una spermateca.

**Azione realizzata**

Prevista dal PAN

**Risultati e considerazioni**

La struttura è stata riconosciuta dalla Regione Abruzzo nel 1998 con Legge 35/97. La struttura si estende su una superficie di 6000 mq. Ospita circa 380 specie diverse di piante, 45 delle quali sono tra quelle di interesse conservazionistico ai sensi della Direttiva Habitat, convenzione CITES, Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia, L.R 45/79. Il giardino è inserito in una rete di collegamenti di orti e giardini di tutto il mondo, grazie alla quale si attivano continui scambi di piante e semi che portano a diffondere le varie specie. Nel 2011 sono stati inviati i semi a n. 40 giardini che ne hanno fatto richiesta, e sono state inviate n. 10 richieste di semi di piante officinali per la sezione “le piante utili” del Giardino Botanico e di piante endemiche abruzzesi agli altri giardini della nostra regione. Ogni anno il Giardino Botanico provvede a realizzare un index seminum ed un index plantarum dai quali si possono osservare le specie presenti e inviate agli altri Giardini Botanici. Il Giardino Botanico organizza numerosi eventi divulgativi (corsi, progetti scolastici, workshop) per coinvolgere la popolazione e riceve in media 10.000 visitatori l'anno.

### **Scheda 26: Centro di documentazione**

#### **Azione prevista dal PAN**

Allestimento di un Centro di Documentazione dedicato alla conoscenza delle tecnologie applicate alla biodiversità.

#### **Azione realizzata**

È stato allestito il Centro di Documentazione con circa 1000 libri catalogati e numerati. I testi presenti nella Biblioteca non sono solo dedicati alla conoscenza delle tecnologie applicate alla biodiversità, ma riguardano temi sociali, storici e letterari anche perché il centro di documentazione è diventato sede del Parco Letterario “Gabriele D’Annunzio” con il quale la Riserva collabora.

#### **Risultati e considerazioni**

Al fine di rendere fruibili i volumi custoditi, la Riserva ha realizzato un servizio di prestito. In fase di realizzazione c’è anche il centro di documentazione per la fauna rupestre nella località “Aia delle Piagge”.

### **Scheda 27: Vivaio**

#### **Azione prevista dal PAN**

Realizzazione di un vivaio dedicato alla produzione di piante autoctone da destinare ad opere di restauro ambientale, nonché alla riproduzione di specie rare e in pericolo.

#### **Azione realizzata**

La struttura è stata realizzata.

#### **Risultati e considerazioni**

La struttura è stata realizzata ed inaugurata. Grazie al suo funzionamento sono state prodotte diverse piante acquatiche, alcune delle quali utilizzate per gli allestimenti di Cavuto e piante di arredo urbano per l’abbellimento del paese.

La difficoltà attualmente consiste soprattutto nella gestione, in quanto non si riesce a garantire una vita autonoma del vivaio.

### **Scheda 28: Area faunistica rapaci e coturnice**

Azione prevista dal PAN
Allestimento di una voliera per rapaci feriti o irrecuperabili. Allestimento di tre voliere, cattura o acquisto di alcuni esemplari di Coturnice al fine di garantirne un nucleo adeguato da impiegare in operazioni di restocking nella Riserva ed eventualmente in altre aree protette.
<b>Azione realizzata</b> L'area non è stata realizzata.
<b>Risultati e considerazioni</b> La Riserva ha ritenuto di non operare in tal senso in quanto la gestione di tali specie si è evoluta verso altri sistemi (osservazioni in natura, ripristino dell'habitat).

Scheda 29: Parco degli animali domestici
<b>Azione prevista dal PAN</b> Individuazione e predisposizione di un recinto di circa 10.000 mq, reperimento e acquisto di animali domestici.
<b>Azione realizzata</b> L'azione non è stata realizzata.
<b>Risultati e considerazioni</b> Nel tempo non si è sentita l'esigenza di realizzare il parco e si è ritenuto di convogliare i fondi per iniziative più urgenti.

Scheda 30: Materiale divulgativo
<b>Azione prevista dal PAN</b> Produzione materiale promozionale e divulgativo della Riserva: stampa del piano di Assetto Naturalistico; libro sulle piante rupestri; guide didattiche sulla Geologia, Flora e Fauna della Riserva; poster sugli ambienti della Riserva. Realizzazione di un sito Internet e di una newsletter della Riserva. Stampa di carte geologiche e paleontologiche.
<b>Azione realizzata</b> sono stati realizzati diversi opuscoli divulgativi sulla Riserva (depliant: della Riserva, sentieri geologici, giardino botanico, giardino abitato, sentiero floristico, turistico su Anversa e la sua Riserva, sul progetto Land Art, depliant e poster "Natura in divenire"), l'opuscolo in 4 lingue "Visita Anversa", l'opuscolo Anversa e Riserva, l'opuscolo progetti e oggetti per la biodiversità, il poster giardino botanico, il libro il peso edilizio e Anversa degli Abruzzi: Historia et Monumenta e la carta dei sentieri della Riserva. La Riserva ha inoltre provveduto a realizzare una serie di azioni divulgative degli eventi e delle azioni attraverso numerosi canali mediatici: sito internet, newsletter, canale youtube e pagina facebook.
<b>Risultati e considerazioni</b> Le azioni intraprese hanno prodotto una buona visibilità. Infatti: - 1110 sono i fan su facebook con 487 utenti attivi mensilmente e 427 visite sulla pagina; - 532 sono contatti su gmail;

- 52155 sono le visite al sito (è la somma delle visite giornaliere da quando è iniziata la rilevazione, circa 6 anni fa);
- Nel canale youtube ci sono 1007 visualizzazioni del canale e 3047 visualizzazioni dei video.

Tali numeri sono inoltre in continuo aumento.

### **Scheda 31: Percorso dei disabili**

#### **Azione prevista dal PAN**

Allestimento di un percorso natura per disabili da realizzare nell'area della Riserva presso le sorgenti del Cavuto, in prossimità del Giardino Botanico.

#### **Azione realizzata**

La Riserva ha istituito un concorso di idee nazionale per la realizzazione del percorso. I vincitori di tale concorso hanno elaborato il progetto esecutivo. La struttura è stata realizzata.

#### **Risultati e considerazioni**

La progettazione del sentiero sensoriale ha avuto una genesi di rilievo nazionale grazie al coinvolgimento di diversi studi italiani al concorso di idee.

La realizzazione ha visto divenire concrete alcune delle idee progettuali, mentre altre, presenti nella progettazione potranno essere realizzate in successivi lotti.

Il sentiero sensoriale consente di facilitare l'accesso all'area di ingresso della Riserva, le sorgenti di Cavuto, non solo delle persone con difficoltà deambulatorie, ma anche di famiglie, carrozzini, anziani, ecc.

### **Scheda 32: Sentiero floristico**

#### **Azione prevista dal PAN**

Realizzazione di un sentiero didattico dedicato alla flora rupicola, consistente in allestimenti didattici esterni posizionati lungo il percorso riportato in cartografia.

#### **Azione realizzata**

Progetto realizzato come da PAN.

#### **Risultati e considerazioni**

È stato realizzato un sentiero ad anello che parte dal Giardino Botanico e arriva a Castrovalva. Lungo il percorso sono stati posizionati 10 pannelli informativi (inizio percorso; ambiente idrofilo; ambiente igrofilo; ghiaioni; boschi aridi; arbusteti; boschi mesofili di pianura; rupi; prati aridi; fine percorso).

È stato inoltre realizzato un depliant che descrive il percorso e gli allestimenti.

Il percorso è segnalato nella carta dei sentieri della Riserva. Inoltre, periodicamente il sentiero è mantenuto (pulizia dai rifiuti, sistemazione delle infrastrutture, risagomatura).

### **Scheda 33: Sentiero geologico**

**Azione prevista dal PAN**

Realizzazione di un sentiero didattico dedicato alla geologia e paleontologia dei luoghi, consistente in allestimenti didattici esterni posizionati lungo il percorso riportato in cartografia.

**Azione realizzata**

Realizzato sentiero geologico con pannelli didattici lungo il percorso.

**Risultati e considerazioni**

Realizzato depliant del sentiero ormai esaurito. Si potranno ideare nuove forme di comunicazione, non solo la ristampa del depliant, quali App, Code, ecc.

Il percorso è segnalato nella carta dei sentieri della Riserva. Inoltre, periodicamente il sentiero è sottoposto a lavori di manutenzione (pulizia dai rifiuti, sistemazione delle infrastrutture, risagomatura).

**Scheda 34: Sentiero della memoria****Azione prevista dal PAN**

Realizzazione di un itinerario culturale di collegamento tra il centro abitato e l'area protetta, consistente in allestimenti didattici esterni posizionati lungo il percorso riportato in cartografia.

**Azione realizzata**

Realizzata segnaletica indicatrice lungo il percorso che dalla piazza del paese conduce alle sorgenti del Cavuto.

**Risultati e considerazioni**

Grazie all'installazione della segnaletica il percorso è stato reso facilmente fruibile dai visitatori.

**Scheda 35: Sentiero degli aceri****Azione prevista dal PAN**

Realizzazione di un percorso didattico con allestimenti esterni di pannelli informativi, illustranti gli aspetti fitosociologici caratterizzanti questo esempio relittuale di bosco mesofilo conservato in Abruzzo.

**Azione realizzata**

Nell'area del bosco degli aceri è stato realizzato un sentiero facilmente fruibile dagli utenti e corredato di segnaletica e cartellone divulgativo.

**Risultati e considerazioni**

Il percorso è segnalato nella carta dei sentieri della Riserva. Inoltre, periodicamente il sentiero è sottoposto a manutenzione (pulizia dai rifiuti, sistemazione delle infrastrutture, risagomatura).

**Scheda 36: Punto panoramico – Area sosta**

**Azione prevista dal PAN**

Allestimento di un pannello informativo della realtà territoriale e copertura dei tavoli dell'area sosta.

**Azione realizzata**

È stata allestita un'area di sosta presso le Sorgenti del Cavuto con tavoli fissi e panchine

**Risultati e considerazioni**

Nella zona delle Sorgenti del Cavuto sono stati posizionati n 10 tavoli da pic-nic con relative panchine. Inoltre, è stato realizzato un percorso ginnico attrezzato dove poter effettuare esercizi di stretching, di riscaldamento, di rafforzamento muscolare, di coordinamento e abilità. All'inizio di ogni attrezzo ginnico c'è una tabella esplicativa sull'uso dell'attrezzo stesso.

**Scheda 37: Parcheggio****Azione prevista dal PAN**

Realizzazione di un parcheggio all'ingresso della Riserva per garantire un flusso più ordinato dei visitatori all'interno della stessa. La sua realizzazione renderà ciclabile la strada comunale di accesso alla Riserva.

**Azione realizzata**

Sabato 1 ottobre si è svolta l'inaugurazione dell'area sosta camper del Comune di Anversa degli Abruzzi, situata in località Ponte delle Fornaci, che è stata realizzata grazie al contributo speciale di 50.000 euro messo a disposizione da APC-Associazione Produttori Caravan e Camper all'interno del bando "I Comuni del Turismo all'Aria aperta 2009".

**Risultati e considerazioni**

L'area di sosta comunale si estende su una superficie di 8.000 mq ed è costituita da 10 piazzole, con pozzetti di scarico per le acque grigie e per le luride e colonnina di carico acque chiare. Sono inoltre disponibili 6 colonnine per il rifornimento elettrico, 2 servizi igienici, 2 docce.

Nell'area interessata dal parcheggio è presente una zona verde, all'interno della quale verrà ricavata l'area picnic con barbecue, spazio giochi per i bambini e sbarre di sicurezza.

**Scheda 38: Acquisto attrezzature****Azione prevista dal PAN**

Dotazione di attrezzature atte a garantire la manutenzione ordinaria e l'esecuzione dei piccoli lavori all'interno della Riserva. Dotazione di attrezzature atte a garantire la gestione di un ufficio della Riserva.

**Azione realizzata**

L'ufficio della Riserva è stato reso funzionale come previsto dal PAN.

La Riserva si è dotata di materiali per la gestione ordinaria.

**Risultati e considerazioni**

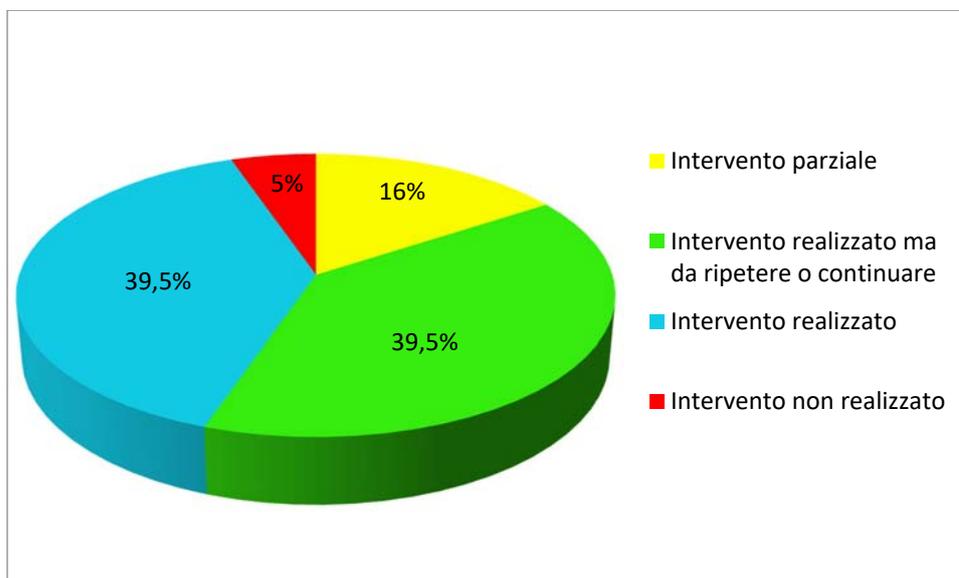
La Riserva si è man mano dotata anche di attrezzature volte alla ricerca scientifica, come ad esempio le fototrappole, o all'accoglienza di visitatori, come piccoli interventi per migliorare la fruibilità degli alloggi.

Tale azione va riproposta periodicamente per far fronte all'usura e all'aggiornamento a cui le attrezzature sono soggette.

L'analisi sullo stato d'avanzamento delle azioni previste dal PAN è sintetizzata nella tabella sottostante dove vengono riportati in modo sintetico l'ambito di interesse di ciascuna azione e lo stato di attuazione, indicato con i colori spiegati a pag. 5.

SCHEDE	AMBITO DI INTERESSE			STATO DI ATTUAZIONE
	CONSERVAZIONE BIODIVERSITA'	SERVIZI	INFRASTRUTTURE	
Scheda 1: Interventi di gestione forestale	X	X		
Scheda 2: Interventi per l'agricoltura tradizionale	X	X		
Scheda 3: Riqualificazione ambientale dei coltivi	X	X		
Scheda 4: Intervento sui prati aridi	X			
Scheda 5: Intervento sui pascoli aridi	X			
Scheda 6: Interventi di tutela	X	X		
Scheda 7: Interventi di tutela	X			
Scheda 8: Rimozione dei detrattori ambientali	X	X		
Scheda 9: Faggeta	X			
Scheda 10: Stazione di inanellamento	X		X	
Scheda 11: Entomofauna	X			
Scheda 12: Invertebrati delle sorgenti	X			
Scheda 13: Gambero di fiume	-		X	
Scheda 14: Rettili e anfibi	X			
Scheda 15: Flora	X			
Scheda 16: Flora	X			
Scheda 17: Monitoraggio e tutela del lupo e orso	X	X		
Scheda 18: Monitoraggio e prevenzione dei danni da fauna selvatica	X	X		
Scheda 19: Accertamento e tutela di meso carnivori	X			
Scheda 20: Accertamento monitoraggio e valorizzazione dei chiroterti	X	X		
Scheda 21: Monitoraggio e gestione della lepre	X			
Scheda 22: Monitoraggio e valorizzazione del cervo e capriolo	X			
Scheda 23: Allestimento museo naturalistico		X	X	
Scheda 24: Foresteria		X	X	
Scheda 25: Giardino botanico	X	X	X	
Scheda 26: Centro di documentazione		X	X	
Scheda 27: Vivaio		X		

Scheda 28: Area faunistica rapaci e coturnice				
Scheda 29: Parco degli animali domestici				
Scheda 30: Materiale divulgativo		X		
Scheda 31: Percorso dei disabili		X	X	
Scheda 32: Sentiero floristico		X	X	
Scheda 33: Sentiero geologico		X	X	
Scheda 34: Sentiero della memoria		X	X	
Scheda 35: Sentiero degli aceri		X	X	
Scheda 36: Punto panoramico – Area sosta		X	X	
Scheda 37: Parcheggio		X	X	
Scheda 38: Acquisto attrezzature		X		



### 3. Quadro conoscitivo di area vasta

La Riserva Naturale Regionale “Gole del Sagittario” si estende su una superficie di 354 ettari (1968 ha se si considera anche la fascia di rispetto) all’interno del comune di Anversa degli Abruzzi, posto all’imbocco della parte paesaggisticamente più suggestiva delle omonime Gole. L’area, già Oasi WWF dal 1991, è diventata Riserva Naturale Regionale nel 1997, grazie all’apposita legge istitutiva L.R. 22 febbraio 1997, n. 16. L’area contigua alla Riserva è classificata come “fascia di rispetto”, ai sensi dell’art.4, comma 4, della L.R. n°16/1997. All’interno di tale fascia valgono le limitazioni e le prescrizioni vigenti ai sensi della sopracitata legge regionale. Gran parte del territorio della Riserva (circa il 61%) è compreso all’interno del Sito di Interesse Comunitario IT 7110099 “Gole del Sagittario”, che si estende per 1349 ha in un’area a cavallo tra i comuni di Anversa degli Abruzzi e Villalago.

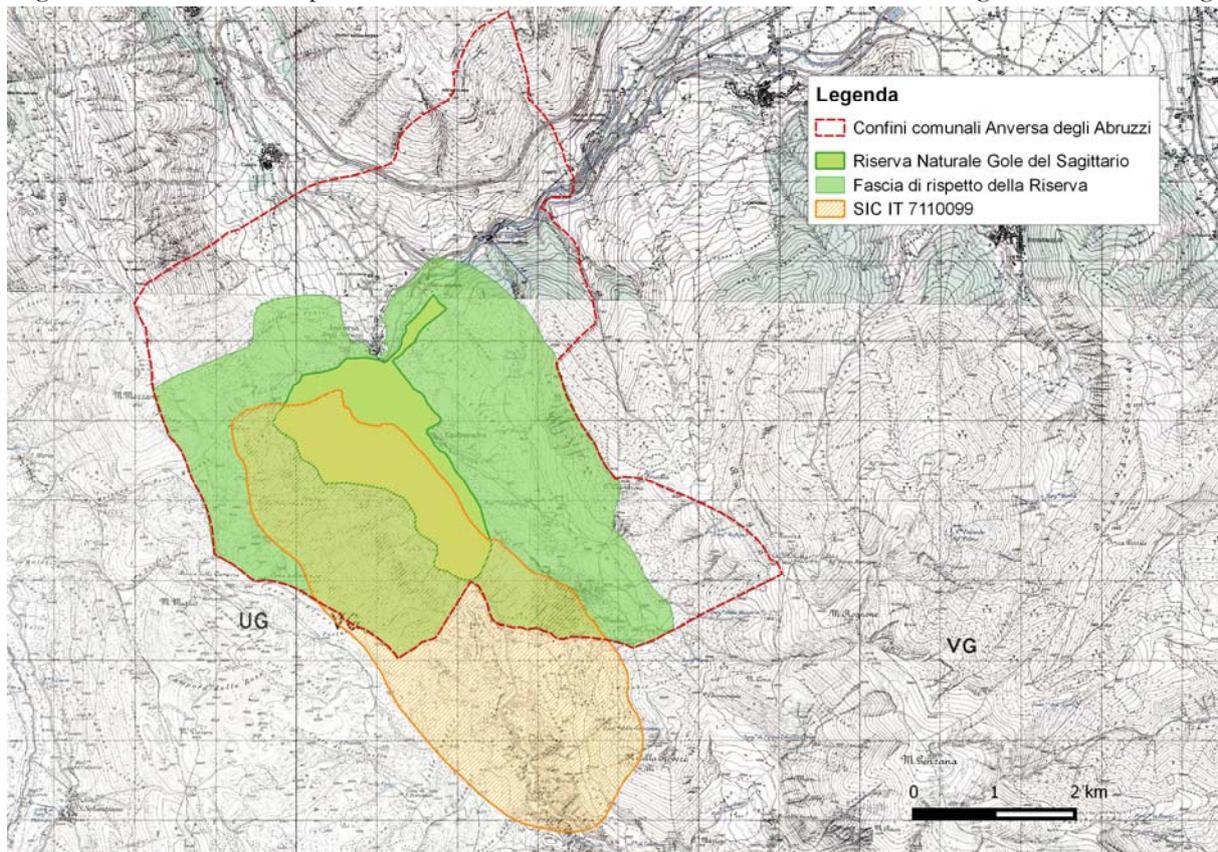


Figura 1 – Inquadramento della Riserva rispetto ai confini comunali di Anversa degli Abruzzi e al SIC IT 7110099

Le Gole del Sagittario sono inserite in un sistema montuoso compreso tra la catena della Majella a nord-est, il Parco Nazionale d’Abruzzo, Lazio e Molise a sud e la Piana del Fucino ad est. Il massiccio del Monte Genzana le delimita sul versante orientale, mentre ad occidente sono delimitate dai Monti Miglio e Mezzana e a sud si aprono verso il Lago di Scanno. Nonostante l’estensione relativamente limitata, la Riserva rappresenta una delle aree protette più importanti e strategiche, dal punto di vista conservazionistico, dell’Abruzzo e dell’intero Appennino. Le Gole, infatti, sono collocate nel cuore del sistema delle aree protette abruzzesi, in un’area posta tra il Parco Nazionale della Majella, il Parco Nazionale d’Abruzzo Lazio e Molise (PNALM), il Parco Regionale Sirente Velino e la Riserva Naturale Regionale Monte Genzana Alto Gizio e rivestono pertanto una cruciale importanza per la connettività della biodiversità appenninica. Gran parte del territorio della Riserva (circa il 70%) è inoltre compreso all’interno della Zona di Protezione Esterna del PNALM. Con l’istituzione dell’area contigua del Parco, che ricalca, sostanzialmente, i confini dell’attuale zona di protezione esterna del Parco, la Riserva Naturale delle Gole del Sagittario potrà godere a sua volta di una fascia di protezione esterna costituita da tale area contigua (Delibera 10/2015 del Consiglio Direttivo del Parco).

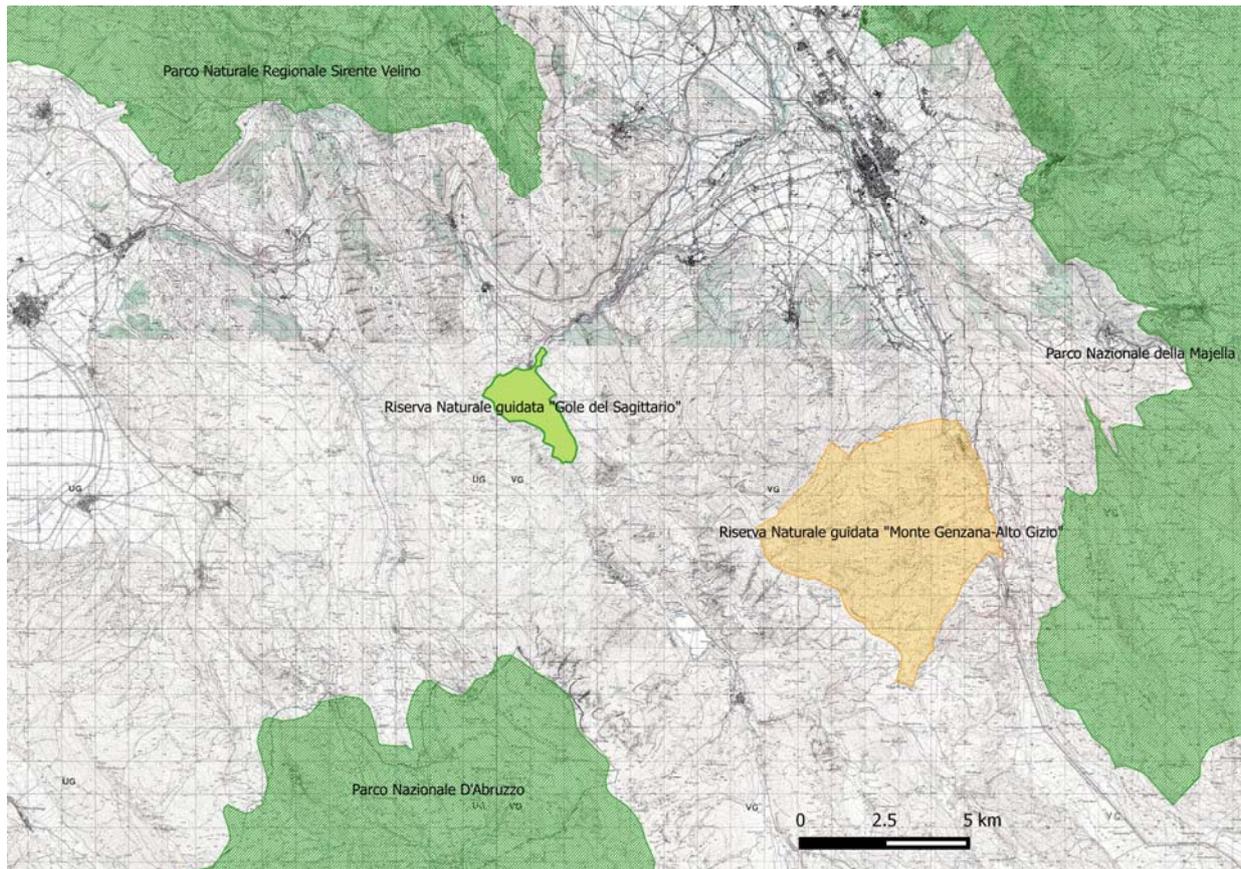


Figura 2 – Inquadramento della Riserva in rapporto alle altre aree protette vicine

Il territorio dell'area protetta è caratterizzato dalla presenza di importanti endemismi e da un'elevata biodiversità; sono infatti presenti quasi tutte le specie di mammiferi della fauna appenninica. Le più comuni come il Capriolo, il Cervo e il Cinghiale, il Tasso e la Volpe, sono facilmente rinvenibili grazie alle osservazioni dirette o alla scoperta delle loro tracce. Sono inoltre presenti specie importanti quali la Lepre italiana (*Lepus corsicanus*), il Lupo (*Canis lupus*), l'Orso bruno marsicano (*Ursus arctos marsicanus*) e il Gatto selvatico (*Felis silvestris*). Da qualche anno è infine confermata anche la presenza del Camoscio d'Abruzzo (*Rupicapra pyrenaica ornata*), che frequenta gli ambienti rocciosi più in quota della Riserva, in connessione con le popolazioni presenti nel PNALM. Estremamente assortita e facilmente osservabile è anche l'ornitofauna dell'area protetta, che annovera molte specie tra quelle protette a livello europeo, come l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*) e il Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*). Ricca anche l'erpetofauna, che vede presenti, tra gli altri, il Cervone (*Elaphe quatuorlineata*), la Vipera comune (*Vipera aspis*), la Salamandrina di Savi (*Salamandrina perspicillata*) e la Rana appenninica (*Rana italica*). Nelle fredde e cristalline acque delle sorgenti vive invece la **Trota appenninica (*Salmo macrostigma*)**, **altrove sempre più rara e presente solo in alcuni corsi d'acqua dell'Italia Centro-Meridionale**. La Riserva naturale, infine, possiede un notevole valore conservazionistico anche dal punto di vista floristico e vegetazionale: sono presenti numerose specie rare ed endemiche, quali, ad esempio, il Fiordaliso del Sagittario (*Centaurea scannensis*) e l'Efedra nebrodese (*Ephedra major* Host).

## 4. Quadro conoscitivo di dettaglio

### 4.1 Scenario normativo e della pianificazione previgente

#### 4.1.1 Piano Paesaggistico Regionale

La Regione Abruzzo si sta attualmente dotando del nuovo Piano Regionale Paesaggistico, ai sensi del “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio”, Dlgs. n. 42 del 22.01.2004. In attesa che si concluda l'iter amministrativo di adozione ed approvazione, nella redazione del Piano di Assetto Naturalistico della Riserva Gole del Sagittario si è tenuto conto delle prescrizioni contenute nel vigente Piano Regionale Paesistico, approvato dal Consiglio Regionale con atto n°121/41 del 21.3.1990. Tale Piano, tra le altre cose, riconosce sul territorio diverse “Categorie di tutela e valorizzazione”, secondo le quali viene articolata la disciplina paesistica ambientale. Esse sono:

##### A) Conservazione

A1) Conservazione integrale: complesso di prescrizioni (e previsioni di interventi) finalizzate alla tutela conservativa dei caratteri del paesaggio naturale, agrario ed urbano, dell'insediamento umano, delle risorse del territorio e dell'ambiente, nonché alla difesa ed al ripristino ambientale di quelle parti dell'area in cui sono evidenti i segni di manomissioni ed alterazioni apportate dalle trasformazioni antropiche e dai dissesti naturali e alla ricostruzione ed al mantenimento di ecosistemi ambientali, al restauro ed al recupero di manufatti esistenti.

A2) Conservazione parziale: complesso di prescrizioni le cui finalità sono identiche a quelle di cui sopra, che si applicano però a parti o elementi dell'area, con la possibilità, quindi, di inserimento di livelli di trasformabilità che garantiscano comunque il permanere dei caratteri costitutivi dei beni ivi individuati, la cui disciplina di conservazione deve essere in ogni caso garantita e mantenuta.

##### B) Trasformabilità Mirata

Complesso di prescrizioni le cui finalità sono quelle di garantire che la domanda di trasformazione (legata ad usi ritenuti compatibili con i valori espressi dall'ambiente) applicata in ambiti critici e particolarmente vulnerabili la cui configurazione percettiva è qualificata dalla presenza di beni naturali, storico-artistici, agricoli e geologici, sia subordinata a specifiche valutazioni degli effetti legati all'inserimento dell'oggetto della trasformazione (sia urbanistica che edilizia) al fine di valutarne, anche attraverso varie proposte alternative, l'idoneità e l'ammissibilità.

##### C) Trasformazione Condizionata

Complesso di prescrizioni relative a modalità di progettazione, attuazione e gestione di interventi di trasformazione finalizzati ad usi ritenuti compatibili con i valori espressi dalle diverse componenti ambientali.

##### D) Trasformazione a Regime Ordinario

Norme di rinvio alla regolamentazione degli usi e delle trasformazioni previste dagli strumenti urbanistici ordinari (P.T., P.R.G., P.R.E.).

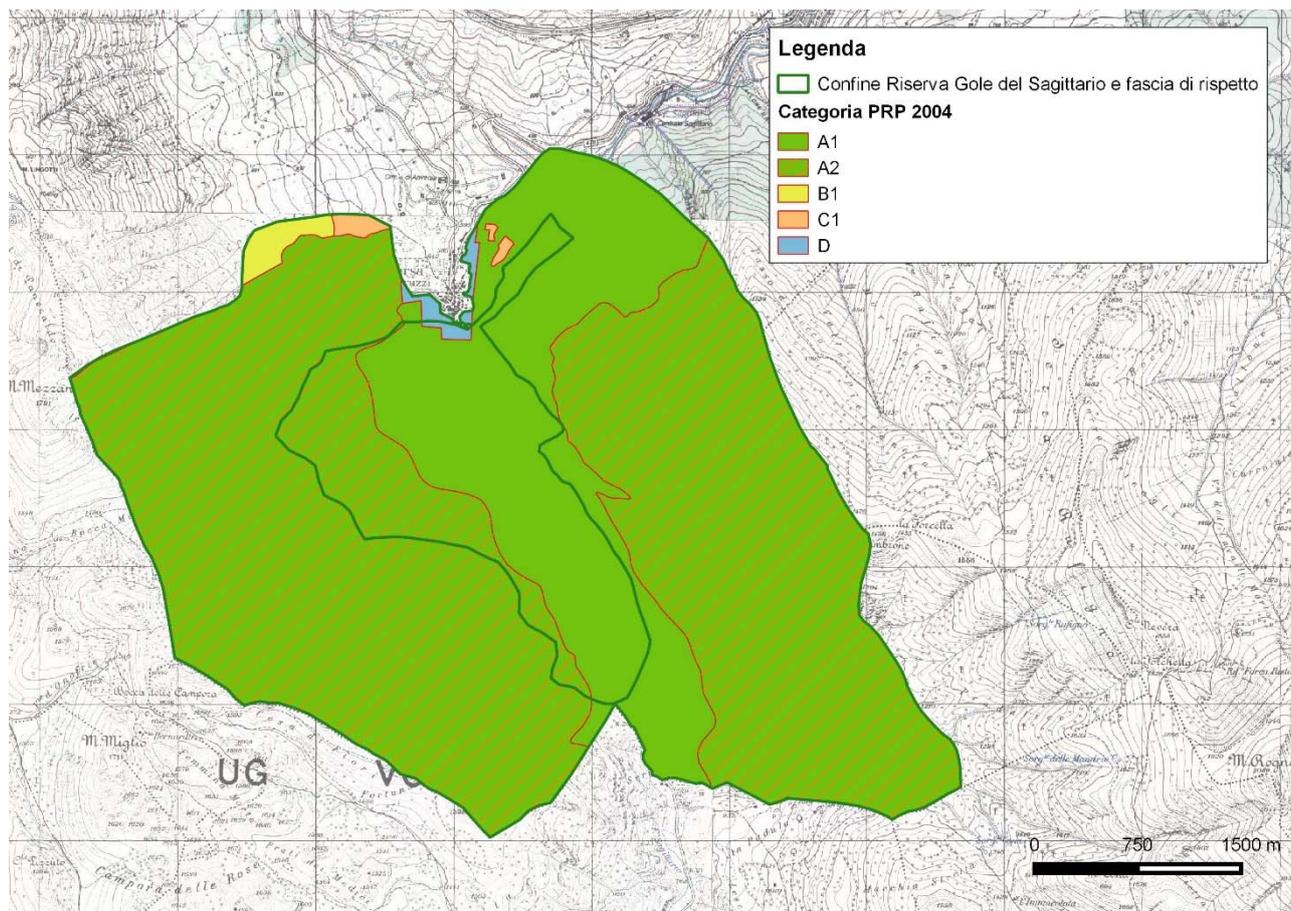


Figura 3 – Categorie di tutela e valorizzazione previste dal Piano Paesistico Regionale e ricadenti sull'area della Riserva

L'area interessata dal PAN, comprendente il territorio della Riserva Naturale Gole del Sagittario e la sua fascia di rispetto, ricade nell'ambito montano "Massiccio Velino-Sirente, Monti Simbruini, Parco Nazionale d'Abruzzo-Lazio-Molise". Al suo interno sono comprese aree ricadenti nelle categorie: A1 – conservazione integrale (24,4% dell'area complessiva), A2 – conservazione parziale (73,87%), B1 – trasformabilità mirata (0,79%), C1 - trasformazione condizionata (0,38%) e D – trasformazione a regime ordinario (0,54%).

#### 4.1.2 Piano Territoriale Provinciale

Nel PTCP della Provincia dell'Aquila la Riserva Naturale rientra nell'ambito di Sulmona. Il Piano non prevede particolari vincoli o prescrizioni per l'area, ma si limita piuttosto a prendere atto delle norme derivanti da strumenti pregressi e dai vincoli *ex lege*.

#### 4.1.3 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi" (PAI)

Nell'ambito dei propri compiti istituzionali connessi alla difesa del territorio, l'Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro ha disposto la redazione del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi (PAI) e del Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni (PSDA), inteso come strumento di individuazione delle aree a rischio alluvionale, quali stralcio del Piano di Bacino.

Il PAI individua le aree di pericolosità idrogeologica molto elevata (P3), elevata (P2), moderata (P1) e da Scarpatata (Ps). All'interno di tali aree il Piano perimetra le superfici a rischio di frana e di erosione (R4, R3, R2, R1), esclusivamente allo scopo di individuare ambiti ed ordini di priorità degli interventi di mitigazione del rischio, nonché allo scopo di segnalare aree di interesse per i piani di protezione civile (art.4 NTA PAI). La carta della

pericolosità classifica il territorio in base alla presenza di fenomeni di dissesto, individuando quattro Classi di Pericolosità:

#### P3 – Pericolosità Molto Elevata

Aree caratterizzate dalla presenza delle seguenti categorie di Dissesto allo stato attivo: versanti vistosamente interessati da deformazione profonda, versanti interessati da deformazioni superficiali lente attive, corpi di frana per crollo e ribaltamento attivi, corpi di frana di genesi complessa attivi, corpi di frana di colamento attivi, corpi di frana di scorrimento traslativo attivi, corpi di frana di scorrimento rotazionale attivi e le superfici a calanchi e forme similari.

#### P2 – Pericolosità Elevata

Aree caratterizzate dalla presenza delle seguenti categorie di Dissesto allo stato quiescente o inattivo con alta possibilità di riattivazione: versanti interessati da deformazioni superficiali lente quiescenti e inattive, corpi di frana per crollo e ribaltamento quiescenti e inattivi, superfici con forme di dilavamento prevalentemente diffuso e prevalentemente concentrato attive, corpi di frana di genesi complessa quiescenti e inattivi, corpi di frana di colamento quiescenti e inattivi, corpi di frana di scorrimento traslativo quiescenti, corpi di frana di scorrimento rotazionale quiescenti e inattivi.

#### P1 – Pericolosità Moderata

Aree caratterizzate dalla presenza delle seguenti categorie di Dissesto allo stato quiescente o inattivo con bassa possibilità di riattivazione: versanti interessati da deformazioni superficiali lente quiescenti e inattive, corpi di frana per crollo e ribaltamento quiescenti e inattivi, superfici con forme di dilavamento prevalentemente diffuso e prevalentemente concentrato quiescenti e inattive, corpi di frana di genesi complessa quiescenti e inattivi, corpi di frana di colamento quiescenti e inattivi, corpi di frana di scorrimento traslativo inattivi, corpi di frana di scorrimento rotazionale quiescenti e inattivi.

#### Ps – Scarpate – Pericolosità da Scarpate

Aree caratterizzate dalla presenza di Scarpate in qualsiasi Stato di Attività. Per definizione si tratta di aree aventi forma molto allungata, il cui lato corto assume un'espressione cartografica del tutto indicativa.

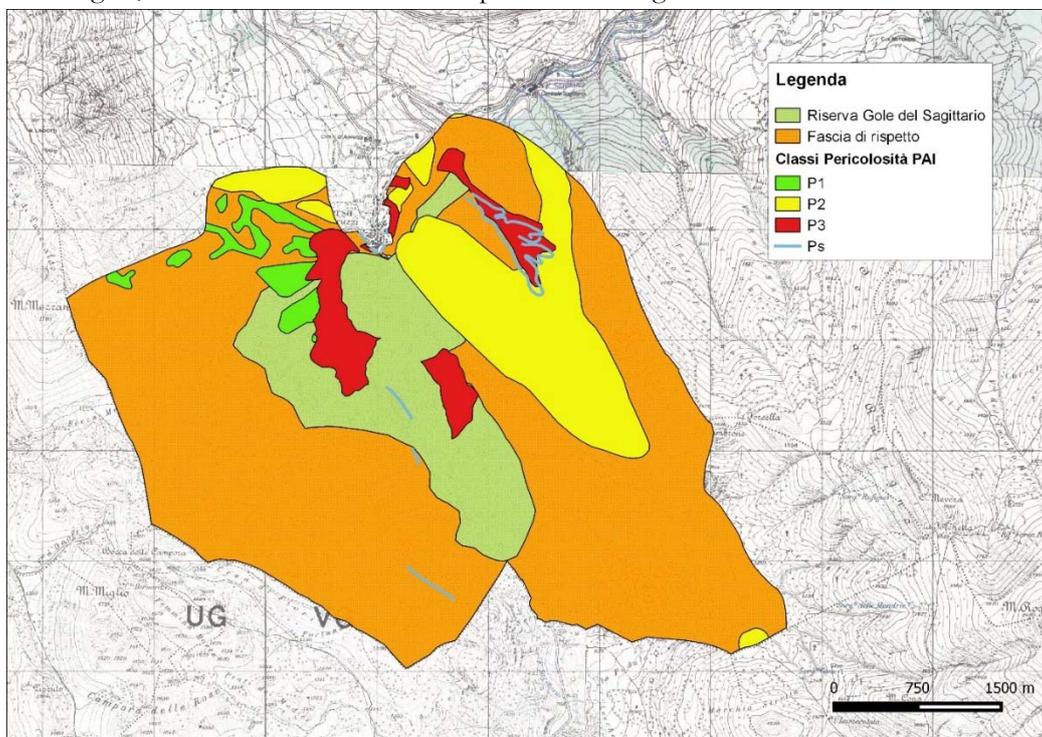


Figura 4 – Classi di pericolosità del PAI ricadenti nell'area della Riserva

Nell'area interessata dal PAN, costituita dalla Riserva e dalla fascia di rispetto, sono presenti aree a Pericolosità Molto Elevata (P3), che interessano il 4,9% del territorio, aree a Pericolosità Elevata (P2), che interessano il 14%, Aree a Pericolosità Moderata (P1), che interessano il 2,3%, e, infine, aree con una Pericolosità da scarpate (Ps).

#### 4.1.4 Piano di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque è lo strumento tecnico e programmatico attraverso cui realizzare gli obiettivi di tutela quali-quantitativa previsti dall'art. 121 del D.Lgs. 152/06.

Costituisce uno specifico piano di settore ed è articolato secondo i contenuti elencati nel succitato articolo, nonché secondo le specifiche indicate nella parte B dell'Allegato 4 alla parte terza del D.Lgs. medesimo che prevedono:

- Descrizione generale delle caratteristiche del bacino idrografico sia per le acque superficiali che sotterranee con rappresentazione cartografica;
- Sintesi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dall'attività antropica sullo stato delle acque superficiali e sotterranee;
- Elenco e rappresentazione cartografica delle aree sensibili e vulnerabili;
- Mappa delle reti di monitoraggio istituite ai sensi dell'art. 120 e dell'allegato 1 alla parte terza del suddetto decreto e loro rappresentazione cartografica;
- Elenco degli obiettivi di qualità;
- Sintesi dei programmi di misure adottate;
- Sintesi dei risultati dell'analisi economica;
- Sintesi dell'analisi integrata dei diversi fattori che concorrono a determinare lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici;
- Relazione sugli eventuali ulteriori programmi o piani più dettagliati adottati per determinati sottobacini.

Il Piano consente alla regione di classificare le acque superficiali e sotterranee e fissa gli obiettivi e le misure di intervento per la riqualificazione delle acque superficiali e sotterranee classificate.

Secondo quanto indicato in tale Piano, il fiume Sagittario ricade all'interno del bacino dell'Aterno-Pescara ed è classificato come corso d'acqua significativo di secondo ordine.

Per ciascun bacino del territorio regionale, su tutti i nodi in cui è stata schematizzata la rete idrografica, il Piano individua inoltre il Deflusso Minimo Vitale (DMV), inteso come prodotto della componente idrologica ( $Q^*$ ) per la componente biologico-ambientale (Kbiol).

Il concetto di "Deflusso Minimo Vitale (DMV)" dei corsi d'acqua è stato introdotto per la prima volta nel quadro legislativo italiano dalla Legge 183/89 (art. 3 comma 1, lettera i); è stato poi ripreso dalla Legge 36/94, dal D. Lgs. 152/99 e, successivamente, dal DM 28/07/04. In particolare il DM 28/07/04, Allegato 1, Par. 7.1, contiene la definizione del Deflusso Minimo Vitale. Secondo tale definizione il DMV è la portata istantanea da determinare in ogni tratto omogeneo del corso d'acqua, che deve garantire la salvaguardia delle caratteristiche fisiche del corpo idrico, chimico-fisiche delle acque nonché il mantenimento delle biocenosi tipiche delle condizioni naturali locali. Per salvaguardia delle caratteristiche fisiche del corso d'acqua si intende il mantenimento delle sue tendenze evolutive naturali (morfologiche ed idrologiche), anche in presenza delle variazioni artificialmente indotte nel tirante idrico, nella portata e nel trasporto solido.

Per salvaguardia delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque deve intendersi il mantenimento, nel tempo, dello stato di qualità delle acque, in linea con il perseguimento degli obiettivi di qualità previsti dagli artt. 4, 5 e 6 del D.Lgs. 152/99 e s.m.i., e della naturale capacità di autodepurazione del corso d'acqua.

Per salvaguardia delle biocenosi tipiche delle condizioni naturali è da intendersi il mantenimento, nel tempo, delle comunità biotiche caratteristiche dell'area di riferimento, prendendo in considerazione anche i diversi stadi vitali di ciascuna specie.

Per quanto riguarda il fiume Sagittario, vengono individuati 5 nodi, per ciascuno dei quali vengono indicati i valori di  $Q^*$ , ossia la componente idrologica del DMV, e del DMV stesso, riportati nella seguente tabella, ma da tempo la Riserva ha chiesto di rivedere i valori e di entrare in uno specifico programma di sperimentazione per la corretta individuazione del DMV. Nelle schede di azione vengono proposti studi specifici per la definizione del DMV.

BACINO	ID – NODO	DESCRIZIONE	$Q^*$ (m <sup>3</sup> /s)	DMV (m <sup>3</sup> /s)
Sagittario	521	F. Sagittario a valle località Roccacasale	1,23	1,48

Sagittario	532	F. Sagittario a monte località Anversa degli Abruzzi	0,37	0,35
Sagittario	537	F. Sagittario a valle lago San Domenico	0,35	0,52
Sagittario	544	F. Sagittario a valle lago di Scanno	0,12	0,18
Sagittario	548	F. Sagittario a valle località Anversa degli Abruzzi	0,51	0,63

Tab 1 – I cinque nodi presenti nella Riserva individuati dal Piano di Tutela delle Acque

#### 4.1.5 Piano di Gestione del SIC “Gole del Sagittario”

Il Sito di Interesse Comunitario IT 7110099 “Gole del Sagittario”, istituito in ottemperanza alle Direttive “Uccelli” (79/409/CEE) e “Habitat” (92/43/CEE) e in accordo con le convenzioni internazionali aventi per oggetto le problematiche relative alla progressiva perdita di biodiversità, si estende per 1349 ha in un’area a cavallo tra i comuni di Anversa degli Abruzzi e Villalago. All’interno dell’area del SIC ricadono parzialmente i territori della Riserva Naturale Regionale “Gole del Sagittario” e della Riserva Naturale Regionale “Lago di San Domenico”. Il Piano di Gestione di tale Sito è attualmente in fase di redazione.

Contestualmente alla redazione de PAN, gli Enti responsabili hanno avviato la stesura del Piano di Gestione del SIC, finanziato dalla Misura 323 del Programma di Sviluppo Rurale della Regione Abruzzo, PSR 2007-2013 – “Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale” (pubblicata sul BUR Abruzzo n° 13/2001 del 18/02/2011).

Il Piano di Gestione costituisce lo strumento attraverso cui sono programmate e regolamentate le attività all’interno del SIC e la sua redazione è propedeutica anche per l’accesso ad eventuali finanziamenti regionali e comunitari.

Lo scopo cardine del Piano è quello di integrare all’interno del SIC gli aspetti più schiettamente naturalistici con quelli socio-economici ed amministrativi, mantenendo in uno “stato di conservazione soddisfacente” il patrimonio di risorse di biodiversità, rappresentato dagli habitat e dalle specie di interesse comunitario.

Lo stato di conservazione è considerato "soddisfacente" quando l'area di distribuzione degli habitat o delle specie sia stabile o in espansione e le condizioni ambientali siano tali da garantirne la presenza e la permanenza a lungo termine.

Secondo la normativa vigente, il Piano di Gestione comprende la descrizione e la valutazione delle valenze naturalistiche, delle minacce e delle criticità, la definizione degli obiettivi e delle strategie gestionali, le indicazioni per la gestione del sito.

#### 4.2 Scenario fisico

La Riserva Naturale “Gole del Sagittario” è completamente compresa all’interno del Comune di Anversa degli Abruzzi (AQ), posto all’imbocco delle omonime Gole, e comprende un territorio che si estende altimetricamente dai 500 m s.l.m. del fondovalle, a ridosso del paese di Anversa, fino ad arrivare ai quasi 1500 m s.l.m. del Pizzo Marcello.

Le gole sono inserite, come precedentemente riportato, in un sistema montuoso compreso tra la catena della Majella a nord-est, il Parco Nazionale d’Abruzzo, Lazio e Molise a sud e la Piana del Fucino ad est. Il massiccio del Monte Genzana le delimita sul versante orientale, mentre ad occidente sono delimitate dai Monti Miglio e Mezzana e a sud si aprono verso il Lago di Scanno.

Il profondo canyon che caratterizza l’area protetta rappresenta il risultato dell’azione erosiva svolta nei secoli dal fiume Sagittario attraverso imponenti strati di roccia calcarea. Questi ultimi sono ciò che resta di un antico fondale marino esteso in gran parte dell’Appennino centrale, dove, per circa 200 milioni di anni, tra Cenozoico e Mesozoico, si è avuta una quasi ininterrotta sedimentazione carbonatica. Le rocce che costituiscono il territorio

della Riserva testimoniano questa origine e sono perciò descrivibili non solo sotto l'aspetto compositivo (calcari, marne, argille, arenarie) ma anche in veste di testimonianze di antichi mari all'interno dei quali si deponivano i sedimenti oggi "pietrificati" a costituire le montagne e le valli abruzzesi. Di fatto ogni strato rappresenta la fotografia di un fondale marino vecchio di milioni di anni, conservato nelle sue caratteristiche petrografiche, sedimentologiche e paleontologiche. Le rocce che costituiscono il "pavimento" geologico della Riserva e quelle del territorio ad essa immediatamente circostante (Monte Mezzana, Monte Marsicano, Monte Terratta, Monte Rognone, Monte Genzana), nel loro insieme materializzano l'ambiente deposizionale marino di transizione tra un'area caratterizzata da un ambiente di acque basse (piattaforma carbonatica laziale abruzzese) e un'area caratterizzata da un ambiente di acque profonde (bacino umbro-marchigiano). L'evoluzione paleogeografica dell'area ha avuto una durata di circa 200 milioni di anni e ha condotto questo settore dell'Appennino centrale da ambienti marini tropicali all'emersione della catena montuosa che oggi osserviamo.

Considerando il contesto geografico nel quale è situata la Riserva da un punto di vista idrogeologico è possibile affermare che in esso sono presenti alcune delle principali sorgenti dell'Italia centrale, con portate di diversi metri cubi al secondo, che costituiscono una fondamentale risorsa idrica e un interessante motivo di studio per la comprensione dell'idrodinamica dei grandi acquiferi carbonatici.

Il bacino idrografico del fiume Sagittario, che trae le sue origini da una serie di sorgenti poste a diverse quote (Peschiera, Fontevicchia, Lagoscuro, Pisciarelli, Frescura, Mulino), ha inizio a nord del corpo detritico della Frana di Scanno. Scendendo verso valle, nel territorio del comune di Villalago il fiume viene intercettato dalla diga di San Domenico e costituisce l'omonimo Lago, nel quale confluisce direttamente la sorgente Sega e sono presenti abbondanti apporti sublacuali. A valle della captazione è segnalata la presenza di una sorgente lineare che alimenta il Sagittario. Nel recente passato a valle della diga di S. Domenico, da 790 a 515 m s.l.m., il corso del Sagittario risultava completamente secco, in quanto dalla diga non veniva operato alcun rilascio e le acque sorgive erano interamente captate e sfruttate per la produzione di energia elettrica. Questa situazione si manteneva pressoché costante fino a monte delle Sorgenti del Cavuto (tra 515 e 500 m s.l.m.), presso Anversa degli Abruzzi. A seguito di un guasto tecnico ad una turbina dell'impianto della Centrale Idroelettrica di Anversa, si è resa necessaria da parte dell'ente gestore (ENEL) la sospensione della produzione di energia idroelettrica e l'apertura dello scarico di fondo della diga.

Il rilascio nell'alveo naturale del Fiume Sagittario di una quantità controllata di acqua, per un periodo prolungato e in maniera continuativa, ha in parte ripristinato una situazione assimilabile all'originario contesto naturale, antecedente alla costruzione della diga. Un'aliquota delle acque rilasciate dal Lago di S. Domenico arriva fino alle sorgenti del Cavuto.

Lungo le Gole del Sagittario non si verificano importanti immissioni laterali se non qualche sorgente di portata limitata: l'unico apporto consistente è fornito in destra idrografica a monte di Serra Stucco.

Le portate rilasciate in alveo dalla diga di S. Domenico si sono mantenute costanti intorno ad un valore di 1600 l/s fino al dicembre 2007, per poi essere gradualmente diminuite per la ripresa della produzione di energia idroelettrica. Nel periodo caratterizzato dai maggiori rilasci (1700-1500 l/s) si è formato, nella zona pianeggiante compresa tra quota 770 m s.l.m. e 768 m s.l.m., in corrispondenza di una conoide alluvionale, un piccolo laghetto. Questa caratteristica della valle è ben testimoniata in letteratura da fonti bibliografiche di inizio secolo, antecedenti alla costruzione della diga (Perrone, 1900; Zuffardi, 1913). I rilasci assicurati dall'ENEL a valle della diga, attualmente, sono di circa 250 l/s dallo scarico di fondo e 300 l/s dal canale di Serra Stucco, valori sicuramente non sufficienti a garantire continuità al reticolo idrografico nel tratto compreso tra la diga di S. Domenico e le Sorgenti del Cauto.

### 4.3 Uso del suolo

La descrizione delle diverse tipologie di uso del suolo presenti all'interno della Riserva fa riferimento ai dati provenienti dall'Uso del suolo della Regione Abruzzo del 2000.

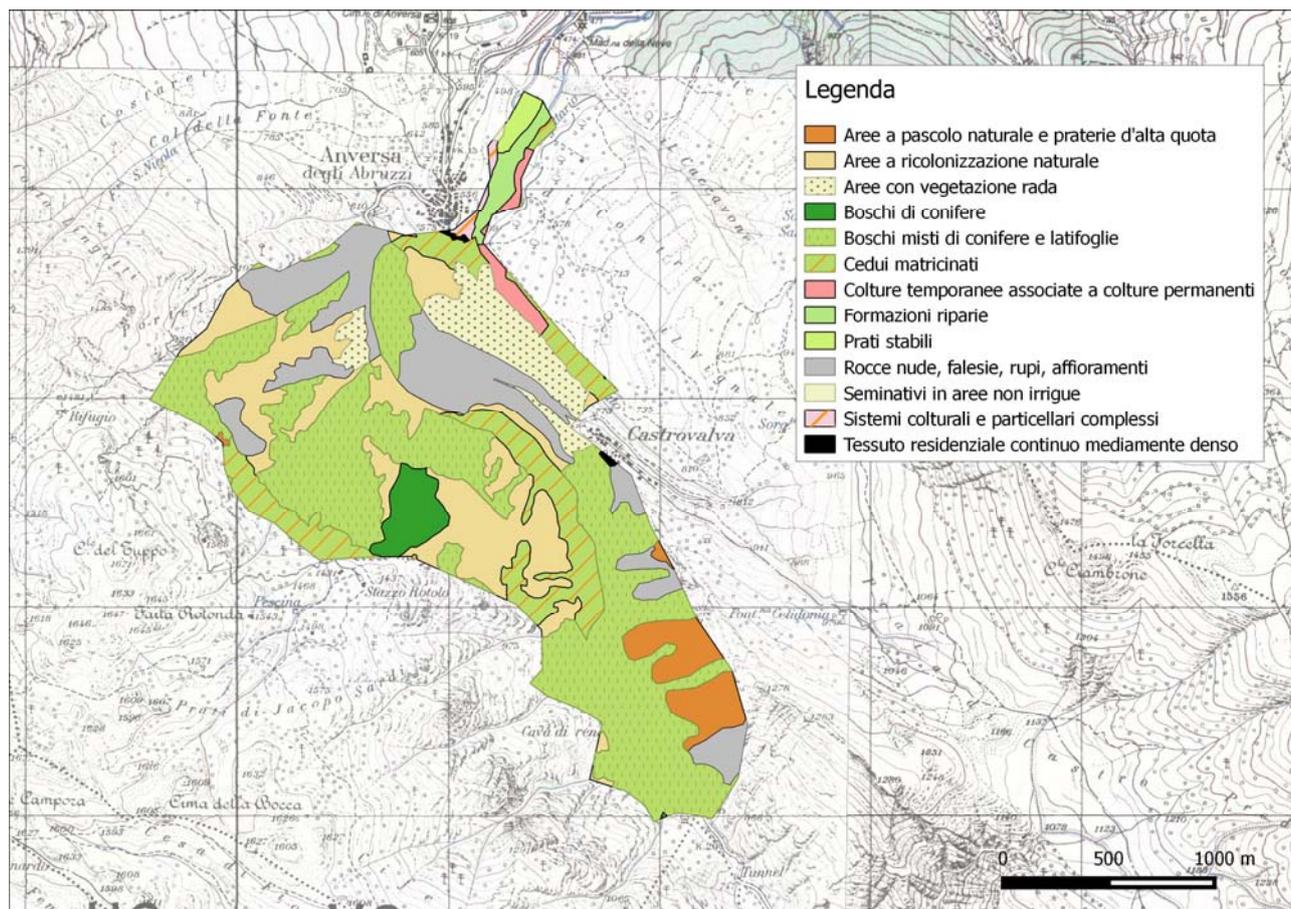


Figura 5 – Categorie di uso del suolo nell'area della Riserva

Nella tabella sottostante vengono riportate le categorie di uso del suolo presenti all'interno della Riserva, con le relative superfici e percentuali di copertura rispetto alla superficie dell'area protetta. Il 38% circa della Riserva è ricoperto da boschi misti di latifoglie e conifere, il 17% circa da aree a ricolonizzazione naturale, il 14% circa da rocce nude, falesie, rupi e affioramenti rocciosi e l'11% da cedui matricinati. Le altre categorie di uso del suolo presenti, ricoprono meno del 10% della superficie della Riserva.

Dall'analisi di questi dati emerge come la maggior parte del territorio dell'area protetta (quasi il 70%) sia coperto da boschi e come rocce, falesie e rupi ne ricoprano quasi il 15%. Le aree urbane occupano invece una superficie molto ridotta, pari allo 0,14% circa del territorio.

L'intera Riserva è quindi contraddistinta da un'elevata biopermeabilità, dovuta alla presenza di estese aree boscate, pascoli e zone a ricolonizzazione naturale. L'urbanizzazione interferisce in modo incosistente sulla continuità ambientale.

CATEGORIA DI USO DEL SUOLO	SUPERFICIE (HA)	% SU SUPERFICIE RISERVA
Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota	17,39	4,700508163
Aree a ricolonizzazione naturale	66,02	17,84517245
Aree con vegetazione rada	25,2	6,811547194
Boschi di conifere	9,57	2,586766137
Boschi misti di conifere e latifoglie	141,06	38,12844632
Cedui matricinati	41,25	11,14985404
Colture temporanee associate a colture permanenti	4,74	1,281219591
Formazioni riparie	5,52	1,492053195
Prati stabili	2,77	0,748729592
Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	54,13	14,63131149
Seminativi in aree non irrigue	0,17	0,045950914

Sistemi colturali e particellari complessi	1,63	0,440588172
Tessuto residenziale continuo mediamente denso	0,51	0,137852741

Tab 2 - Categorie di uso del suolo presenti nella Riserva, con superfici e percentuali di copertura rispetto alla superficie dell'area protetta.

Uno studio del 2009 (Ciabò S.) ha permesso di analizzare l'evoluzione del paesaggio all'interno dell'intero territorio di Anversa degli Abruzzi, evidenziando i cambiamenti dinamici che lo hanno interessato nel periodo compreso tra il 1954 e il 2000. È emerso come l'area in esame abbia subito radicali cambiamenti in seguito al mutamento delle condizioni socio-economiche avvenuto a partire dal secondo dopoguerra, che ha interessato in particolare i comuni dell'entroterra montano e che ha portato allo spopolamento della Valle del Sagittario.

Tale fenomeno ha determinato una forte diminuzione delle aree a pascolo naturale e delle praterie d'alta quota, a causa del declino delle attività pastorali, e delle aree agricole. Contestualmente al decremento delle superfici destinate agli usi agropastorali si è registrato un aumento delle superfici naturali, in particolare dei boschi di latifoglie, grazie alla riconquista dei territori lasciati liberi dalle attività antropiche e alla maturazione di ciò che negli anni '50 costituiva le aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione. Anche i boschi di conifere hanno registrato un aumento a causa degli interventi di rimboschimento messi in atto proprio negli anni '50 per arginare il fenomeno erosivo.

Per quanto riguarda le aree urbane, il continuo calo demografico ha portato solo ad un modesto incremento delle zone edificate, contenendo il consumo di suolo e il proliferare delle case sparse.

Tale analisi permette di capire come l'elevata naturalità del territorio e l'evoluzione della stessa siano state fortemente influenzate dai cambiamenti socio-economici avvenuti in passato che hanno interessato il contesto territoriale in cui la Riserva "Gole del Sagittario" è inserita.

#### 4.4 Scenario della dotazione di servizi e infrastrutturale

All'interno della Riserva, oltre ad alcuni sentieri tracciati dal CAI, sono presenti diversi sentieri tematici, la cui realizzazione era prevista dal vecchio PAN:

- Sentiero floristico: in località San Michele è presente un sentiero didattico dedicato alla flora rupicola, lungo il quale sono presenti 10 pannelli informativi che descrivono i diversi ambienti che si incontrano durante il cammino e segnalano l'inizio e la fine del percorso.
- Sentiero degli aceri: percorso didattico con pannelli informativi che illustrano gli aspetti fitosociologici che caratterizzano questo esempio relittuale di bosco mesofilo.
- Sentiero della memoria: il percorso collega il centro abitato di Anversa degli Abruzzi e l'area protetta.
- Sentiero geologico: percorso dedicato alla geologia e alla paleontologia delle Gole, illustrate mediante pannelli didattici situati lungo il percorso.
- Sentiero disabili: sentiero natura percorribile da persone disabili situato presso le sorgenti di Cavuto, in prossimità del Giardino Botanico.

Presso le sorgenti di Cavuto sono presenti, inoltre, un'area picnic attrezzata e, in un mulino recuperato, un museo dedicato all'ambiente delle gole e il Centro Visite dell'oasi WWF.

Nella stessa zona è presente un Giardino botanico dedicato alla flora delle Gole, creato nel 1996 e riconosciuto dal 1999 Giardino Botanico d'interesse regionale ai sensi della L.R. 35/97. Il Giardino si sviluppa su una superficie di circa 6000 mq, in località "Sorgenti di Cavuto", all'imbocco delle Gole del Sagittario. Ospita al suo interno circa 300 specie vegetali autoctone, native nell'area o coltivate in appositi allestimenti, un quarto delle quali è rappresentato da specie di interesse conservazionistico. Al fine di preservare tali specie, nel Giardino viene praticata una strategia di conservazione, diffusa ormai su scala mondiale, nota come "conservazione ex-situ". All'interno del giardino si possono visitare diverse sezioni:

- Il "Giardino abitato", dove sono raccolte le specie che vivono in simbiosi con gli insetti;
- Lo "Stagno" e "Le sorgenti", ambienti che permettono di osservare le comunità ripariali e acquatiche;
- Gli "Ambienti aridi", sezione che racchiude la vegetazione di rupi, rocce e ghiaioni;

- “L’Ambiente ripariale”, dove si possono osservare salici, pioppi e ontani;
- Le “Erbe utili”, per conoscere tutte le essenze naturali utilizzate dall’uomo in medicina, cucina, cosmetica ecc.;
- Le “Felci, epatiche e muschi”, settore che permette di conoscere le piante inferiori.

Nel territorio di Anversa degli Abruzzi è presente anche un rifugio in quota, gestito dal Comune, che può essere prenotato dagli escursionisti che desiderano visitare gli ambienti della riserva per più giorni.

All’interno del centro abitato di Anversa la Riserva, insieme all’amministrazione comunale, ha promosso e finanziato un Piano di Recupero per l’area denominata “Aia delle Piagge”, una zona del centro urbano in stato di degrado ma dotata di notevole interesse storico, ambientale e paesaggistico, che fa da cerniera tra la parte muraria del paese e la sottostante Riserva Naturale. Il Piano prevede la riqualificazione urbanistica, edilizia, ambientale e paesaggistica del tessuto urbano esistente e degli spazi aperti di bordo e interni, con l’intento di valorizzare e potenziare le funzioni culturali, residenziali e turistico ricettive, riducendo l’isolamento urbano e lo stato di abbandono dell’area e favorendone nello stesso tempo la reintegrazione al centro storico e alla vicina Riserva Naturale. Tale Piano è stato elaborato in maniera partecipata, coinvolgendo gli abitanti di Anversa mediante incontri pubblici, mostre, esposizioni e dibattiti. Sono state già realizzate alcune strutture destinate alla microricettività, come miniappartamenti, un Centro Ricerca e Didattica e il Centro Appenninico per la Fauna Rupestre, mentre altre ancora sono in progetto. In alcuni degli edifici recuperati con fondi pubblici, sono state applicate tecniche di bioarchitettura e soluzioni, quali tasche artificiali nei muri, per accogliere sulle facciate, nidi di piccoli uccelli (che sarà possibile osservare da un vetro dall’interno della struttura) e rare ed utili specie di pipistrelli. Nei mini appartamenti ristrutturati vengono ospitati ragazzi provenienti da diversi paesi della comunità europea. Alcuni sono volontari che svolgono il servizio civile europeo e grazie ad un bando vinto dalla Riserva, sono ospitati nel Comune di Anversa, altri sono stagisti del progetto post-laurea denominato “Leonardo”, altri ancora svolgono il dottorato di ricerca con il supporto della Riserva. È stato anche inaugurato un Centro Internazionale del Volontariato Europeo, con la partecipazione del WWF Italia e del consiglio nazionale dell’associazione ambientalista.

Infine, il comune di Anversa ospita il Parco Letterario dedicato a Gabriele D’Annunzio, realizzato grazie all’iniziativa dell’Amministrazione comunale, della Fondazione "Ippolito Nievo" e del WWF Italia; tale Parco, che interessa l’area dei comuni di Anversa, Cocullo, Villalago e Bugnara, rappresenta un fondamentale contributo alla tutela del territorio della Valle del Sagittario. Le attività organizzate dal Parco Letterario “Gabriele D’Annunzio” si rivolgono alle scuole o a gruppi di adulti e sono inserite in proposte di soggiorno durante il quale si prevedono offerte letterario-naturalistiche, grazie a percorsi sui sentieri della Riserva, accompagnati da guide, attori e musicisti.

## 5. La biodiversità della Riserva

La Riserva Naturale “Gole del Sagittario” racchiude al suo interno ambienti molto diversi tra loro, compresi tra i 500 m s.l.m. del fondovalle, a ridosso del paese, fino ad arrivare ai quasi 1500 m s.l.m. del Pizzo Marcello. Nonostante la ridotta estensione, l'area protetta risulta caratterizzata da una notevole diversità di ecosistemi, a cui corrisponde una consistente diversità floristica e faunistica. L'elemento naturale che più caratterizza la Riserva è rappresentato dalle possenti gole calcaree, circondate da praterie d'alta quota, boschi misti e faggete, ma anche da aree coltivate e zone più antropizzate.

### 5.1 Le componenti naturalistiche e il loro status

#### 5.1.1 La vegetazione

L'elevata eterogeneità ambientale che caratterizza la Riserva determina la presenza di un cospicuo numero di specie vegetali. In particolare, le rupi che costituiscono le Gole del Sagittario rappresentano un habitat particolarmente interessante dal punto di vista floristico: oltre ad ospitare il Fiordaliso del Sagittario (*Centaurea scannensis*), specie endemica della Riserva, quest'area è infatti ricca di entità floristiche di notevole interesse conservazionistico, sia per le rarità che per gli endemismi. Al suo interno sono presenti l'Efedra nebrodese (*Ephedra major* Host), una pianta cespugliosa a distribuzione circummediterranea considerata dagli studiosi un endemismo conservativo dell'era terziaria, di tipo mediterraneo montano con areale molto frammentato e limitato a stazioni rocciose e calcaree (Tammaro, 1998); la Vescicaria maggiore (*Alyssoides utriculata* L. Medicus) e la Meleagride minore (*Fritillaria tenella* Bieb.), anch'essi accantonati nelle Gole del Sagittario come relitti mediterranei, e la Dafne sericea (*Daphne sericea* Vahl), localizzata in Italia solo in poche isole e località costiere del Tirreno meridionale (Pirone, 1995).

Complessivamente, il numero di specie vegetali censite all'interno delle Riserva è pari a 789 entità, di cui 54 endemiche, 37 alloctone e 2 nuove per l'Abruzzo: *Erophila verna* (L.) DC. subsp. *spatulata* (Lang) Vollm. e *Melilotus infestus* Guss. Le famiglie che presentano il maggior numero di *taxa* sono le *Asteraceae* (104), le *Fabaceae* (79) e le *Poaceae* (49), mentre il genere con il maggior numero di *taxa* è rappresentato dal *Trifolium* (13), seguito da *Geranium* (10), *Lathyrus*, *Medicago*, *Vicia* e *Veronica* (9). Le entità incluse nelle Liste Rosse Regionali (Conti et al., 1997) ammontano a 31, di cui 30 a minor rischio (LR) e 1 vulnerabile (VU); 13 specie sono invece inserite nella Convenzione di Washington (Cites B) e 2 nell'All. 5 Direttiva Habitat. Sono inoltre presenti 7 entità protette dalla normativa regionale (L.R. N. 45 del 11/09/1979 e N. 66 del 20/06/1980). Le specie endemiche sono 54 e rappresentano il 6,83% della flora. Le seguenti entità individuate nell'ambito delle ricerche svolte per la redazione del presente Piano, infine, sono risultate nuove per l'Abruzzo e sono state oggetto di recenti segnalazioni: *Crepis foetida* L. subsp. *rhoeadifolia* (M. Bieb.) Čelak. (Conti, Bartolucci, 2011) *Portulaca granulato-stellulata* (Poelln.) Ricceri & Arrigoni (Conti et al., 2011) *Allium porrum* L. subsp. *polyanthum* (Schult. & Schult. f.) Jauzein & J.-M. Tison (Conti, Bartolucci, 2011) *Dactylis glomerata* L. subsp. *lobata* (Drejer) H. Lindb. (Conti, Bartolucci, 2011).

Per quanto riguarda la superficie boschiva della Riserva, alle quote inferiori, lungo la Valle del Sagittario, sono presenti boschi misti di specie meso-termofile, come la Roverella (*Quercus pubescens* Willd.), il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.), il Cerro (*Quercus cerris* L.), l'Orniello (*Fraxinus ornus* L.), l'Acerò campestre (*Acer campestre* L.), l'Acerò opalo (*Acer opalus* Miller), l'Acerò minore (*Acer monspessulanum* L.), il Carpino bianco (*Carpinus betulus* L.) e il Nocciolo (*Corylus avellana* L.), insieme ad una ben rappresentata componente arbustiva, anche con infiltrazioni di vegetazione mediterranea. Sono infatti presenti nuclei di Leccio (*Quercus ilex* L.), con portamento arbustivo e impiantato solitamente tra le fessure della roccia e delle pareti scoscese, Colutea (*Colutea arborescens* L.), Cisto femmina (*Cistus salvifolius* L.), Terebinto (*Pistacia terebinthus* L.), Smilace (*Smilax aspera* L.) ed Emero (*Coronilla emerus* L.).

Al di sopra dei boschi misti, in particolare sul versante occidentale della Valle del Sagittario, si estendono ampie faggete associate ad un sottobosco prevalentemente erbaceo e interrotte, nei versanti più assolati, dalla penetrazione di boschi misti di latifoglie mesofile che risalgono le pendici confinando direttamente con i pascoli d'altitudine. Tra le specie consociate al faggio (*Fagus sylvatica*), è possibile rinvenire individui di Acerò montano (*Acer pseudoplatanus* L.), Salicone (*Salix caprea* L.), Sorbo montano o Farinaccio (*Sorbus aria* L. Crantz.), Sorbo degli

uccellatori (*Sorbus aucuparia* L.), Acero opalo (*Acer opalus* Miller) e individui sporadici di Tasso (*Taxus baccata* L.). Sulle pendici spoglie, con abbondante pietrosità e rocciosità superficiali è frequentissimo il Ginepro comune (*Juniperus communis* L.). Nella zona di transizione tra boschi misti e faggeta sono invece localizzati i più estesi e meglio sviluppati nuclei di rimboschimento, realizzati a partire dal secondo dopoguerra e mai interessati da interventi gestionali successivi, con Pino nero di Villetta Barrea (*Pinus nigra* ssp. *italica* Hochst.) insieme a Pino nero austriaco (*Pinus nigra* ssp. *austriaca* (Hoss) Novak), Abete rosso (*Picea excelsa* (L.)Karst.) e Pino laricio (*Pinus laricio* subsp. *calabrica* Delamare).

Tra le specie introdotte sono poco frequenti la Robinia (*Robinia pseudoacacia* L.) e l'Ailanto (*Ailanthus altissima* Mill. Swingle) presenti in alcune aree limitrofe alla S.S. 479.

Le praterie, situate a ridosso del limite superiore e inferiore dei boschi, presentano la tipica vegetazione dei pascoli appenninici, con una netta dominanza di graminacee e una scarsa presenza di specie appartenenti a leguminose o composite, a causa del pascolo esercitato per secoli in queste aree. Non mancano tuttavia specie pabulari come la Fienarola bulbosa (*Poa bulbosa* L.), il Trifoglio rosso (*Trifolium pratense* L.), la Codolina (*Phleum pratense* L.) e l'Erba medica lupulina (*Medicago lupulina* L.), molto meno frequenti dell'Avena bronzea (*Avena versicolor* (Vill.) Lainz) e della Festuca incurvata (*Festuca curvata* Gaudin). Le specie infestanti più diffuse sono il Paleo (*Brachipodium pinnatum* (L.) Beauv) e la Festuca pannocchiuta (*Festuca spadicata* (L.) Sch. et Th.), che indicano le aree in cui al sovraccarico è seguito un repentino sottocarico (Cozzi, 1994).

Per quanto riguarda l'area ripariale, infine, le condizioni ambientali sono fortemente migliorate in seguito alla riapertura della Diga di San Domenico da parte dell'Enel nel 2006 e al conseguente ripristino del flusso idrico, che sarà necessario mantenere in futuro per la sopravvivenza di questo importante habitat. La vegetazione ripariale è costituita prevalentemente da salici (*Salix alba* L., *Salix purpurea* L.) e pioppi (*Populus alba* L., *Populus nigra* L., *Populus tremula* L.) (La Guardia, 2007), a cui si aggiungono il Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior* L.), tipico colonizzatore degli ambienti di forra con elevata umidità e substrato profondo poco coerente e alcuni sporadici esemplari di farnia (*Quercus robur* L.).

	CITATE NELLA SCHEDA SIC	NON CITATE NELLA SCHEDA SIC
Specie in allegato V della Direttiva Habitat	(nessuna)	<i>Ruscus aculeatus</i> <i>Gentiana lutea</i> subsp. <i>lutea</i>

Tabella 3: Le specie incluse nell'allegato V della Direttiva Habitat riscontrate nella Riserva non sono elencate nella relativa scheda SIC, che necessita quindi di un opportuno aggiornamento

### Specie inserite nell'allegato V della Direttiva Habitat

#### Pungitopo (*Ruscus aculeatus*)

Pianta cespugliosa sempreverde alta dai 30 agli 80 cm, fornita di un robusto rizoma da cui si dipartono fusti legnosi, eretti, alti fino a 1 m, semplici alla base ma riccamente ramificati verso l'alto. È caratteristica dei boschi di leccio (*Quercus ilex* L.) e di caducifoglie, predilige le zone calde e soleggiate e i terreni calcarei, lo si trova facilmente nei luoghi aridi e sassosi. Comune in tutto il territorio italiano, particolarmente al Sud, dal livello del mare fino a circa 1400 m d'altitudine.

#### Genziana gialla maggiore (*Gentiana lutea* subsp. *lutea*)

Pianta erbacea perenne, alta fino a 150 cm; si rinviene su pascoli soleggiate e sassosi, boscaglie montane, rocce e megaforbietti sub-alpini ricchi in sostanza organica, dai 500 ai 2200 m di quota. Presente in quasi tutto l'arco alpino, nell'Appennino centro-meridionale, e in Sardegna sul Gennargentu.

### Altre specie di interesse

#### Fiordaliso del Sagittario (*Centaurea scannensis*)

Specie endemica delle gole del Sagittario, protetta dalle Leggi regionali 45/79 e 66/80 e inserita nella Lista Rossa Nazionale e Regionale. All'interno della Riserva cresce sulle rupi calcaree presenti nell'area compresa tra Anversa degli Abruzzi e Colle del Tuppero.

### 5.1.2 Habitat di interesse comunitario

All'interno della Riserva sono presenti i seguenti Habitat prioritari\* e di interesse (denominati secondo i codici di Natura 2000):

6220\* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni che ospitano al loro interno aspetti annuali dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo. All'interno della Riserva occupano superfici ristrette su substrati calcarei aridi molto rocciosi e pietrosi, in particolare nelle aree più povere di suolo all'interno delle praterie.

6210(\*) - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (\*stupenda fioritura di orchidee)

Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe *Festuco-Brometea*, talora interessate da una ricca presenza di specie di *Orchideaceae* e in tal caso considerate prioritarie (\*). Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura. Gli studi effettuati per la redazione del Piano del SIC "Gole del Sagittario" (Testi et al., 2013) hanno rilevato, nell'ambito di questo habitat, praterie xeriche su substrato calcareo dominate localmente da *Stipa dasyvaginata* subsp. *appenninicola* e/o *Bromus erectus* e specie dei *Festuco-Brometea* e dei *Thero-Brachypodietea*.

5210 - Matorral arborescenti di Juniperus spp.

Macchie di sclerofille sempreverdi mediterranee e submediterranee organizzate attorno a ginepri arborescenti; sono costituite da specie arbustive che danno luogo a formazioni per lo più impenetrabili. Queste cenosi arbustive aperte includono sia gli ambiti di prateria in cui il ginepro comune forma piccoli nuclei, sia gli ambiti in cui il ginepro, spesso accompagnato da altre specie arbustive (fra cui *Rosa* sp. pl., *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*) forma nuclei più ampi. Si tratta di cenosi secondarie che colonizzano praterie pascolate e prati-pascoli abbandonati. Sono diffusi nella fascia collinare e montana, prevalentemente su substrati carbonatici, ma anche di natura diversa, in condizioni che variano dalla xerofilia alla mesoxerofilia. L'habitat è frequente nell'area appenninica.

6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile

Comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforbie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro-mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino. Lungo il corso del Sagittario sono frequentemente presenti formazioni a *Petasites hybridus* (*Petasition officinalis*), caratterizzate da elevati valori di copertura e da un numero basso di specie, mentre sono meno frequenti formazioni erbacee largamente dominate da *Aegopodium podagraria* (*Aegopodium podagrariae*). Formazioni a *Eupatorium cannabinum* (*Bromo ramosi-Eupatorion*) e a *Sambucus ebulus* e *Conium maculatum* (*Conio maculati - Sambucion ebuli*) sono infine presenti in modo puntiforme.

3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba.

Vegetazione igro-nitrofila paucispecifica presente lungo i corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. È un pascolo perenne denso, prostrato, quasi monospecifico dominato da graminacee rizomatose del genere *Paspalum*, al cui interno possono svilupparsi alcune piante come *Cynodon dactylon* e *Polypogon viridis*. Colonizza i depositi fluviali con granulometria fine (limosa), molto umidi e sommersi durante la maggior parte dell'anno, ricchi di materiale organico proveniente dalle acque eutrofiche. L'habitat si presenta molto frammentato all'interno della Riserva.

92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

Boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. Presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea. Nell'area

protetta sono presenti formazioni frammentarie di ridotta estensione, costituite da *Salix alba* e, in misura molto minore, da *Populus alba* e *Populus nigra*.

#### 3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*

Formazioni arboreo-arbustive pioniere di salici di greto che si sviluppano sui greti ghiaioso-sabbiosi di fiumi con regime torrentizio e con sensibili variazioni del livello della falda nel corso dell'anno. Tali salici pionieri, con diverse entità tra le quali *Salix eleagnos* è considerata la specie guida, sono sempre prevalenti sulle altre specie arboree che si insediano in fasi più mature. Tra gli arbusti, l'Olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*) è il più caratteristico indicatore di questo habitat. Lo strato erbaceo è spesso poco rappresentato e raramente significativo. Queste formazioni hanno la capacità di sopportare sia periodi di sovralluvionamento che fenomeni siccitosi. È possibile rinvenire tali formazioni lungo l'asta del fiume Sagittario.

#### 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Comunità casmofitiche delle rocce carbonatiche, dal livello del mare nelle regioni mediterranee a quello cacuminale nell'arco alpino. All'interno della Riserva sono presenti popolamenti di ridotta estensione che si sviluppano su rocce e pareti rocciose, dominati da muschi, felci e specie di valore come l'endemica *Centaurea scannensis*.

#### 6110\* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*

Pratelli xerotermodifili, erboso-rupestri, discontinui, colonizzati da vegetazione pioniera di terofite e di succulente, con muschi calcifili e licheni, dal piano mesomediterraneo a quello supratemperato inferiore, localmente fino all'orizzonte subalpino. Il substrato è generalmente calcareo, ma può interessare anche rocce ofiolitiche o vulcaniti. Le specie caratteristiche più frequenti nell'area in esame sono *Sedum album*, *S. rupestre*, *Alyssum diffusum*, e *Sedum hispanicum*.

#### 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

Ghiaioni, pietraie e suoli detritici ad esposizione calda delle Alpi e degli Appennini con vegetazione termofila degli ordini *Androsacetalia alpinae* p., *Tblaspietalia rotundifoliae* p., *Stipetalia calamagrostis* e *Polystichetalia lonchitis* p. Nell'area protetta sono presenti formazioni di piccole estensioni e popolamenti pauspecifici.

#### 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero. Nel territorio della Riserva tali formazioni sono da considerarsi azonali, in quanto si strutturano su substrati rocciosi, come avviene normalmente in contesti appenninici.

#### 9180\* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*

Boschi misti di caducifoglie mesofile che si sviluppano lungo gli impluvi e nelle forre umide con abbondante rocciosità superficiale e talvolta con abbondanti muschi, nel piano bioclimatico supratemperato e penetrazioni in quello mesotemperato. Frequenti lungo i versanti alpini, specialmente esterni e prealpini, si rinvengono sporadicamente anche in Appennino con aspetti floristicamente impoveriti. All'interno della Riserva durante gli studi effettuati per la redazione del Piano di Gestione del SIC sono stati rilevati due tipi di bosco di forra: uno termofilo ed ecotonale, che si sviluppa sul fianco della forra, ed un altro, più umido del primo, che si sviluppa nel terrazzamento adiacente al Sagittario ed è più conforme alla descrizione dell'Habitat 9180\*.

#### 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion*. Si includono anche prato-pascoli con affine composizione floristica. All'interno della Riserva sono presenti alcune praterie di ridotta estensione, dominate da *Arrhenatherum elatius*.

Gli ultimi due Habitat elencati sono due nuove segnalazioni, entrambi di particolare interesse dal punto di vista floristico, ecologico e conservazionistico.

#### Habitat 5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

Arbusteti più o meno radi dominati da *Juniperus communis*. Sono generalmente cenosi arbustive aperte, che includono sia gli ambiti di prateria in cui il ginepro comune forma piccoli nuclei che gli ambiti in cui il ginepro, spesso accompagnato da altre specie arbustive (fra cui *Rosa* sp. pl., *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*), forma nuclei più ampi. Si tratta di cenosi secondarie che colonizzano praterie pascolate e prato-pascoli ora in abbandono. Sono diffusi nella fascia collinare e montana, prevalentemente su substrati carbonatici, ma anche di natura diversa, in condizioni da xerofile a mesoxerofile. L'habitat è presente in tutta l'Italia settentrionale e centrale; nella regione alpina è poco comune mentre è frequente nell'area appenninica.

#### Habitat 8160 - Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e di montagna

L'habitat non è presente in Italia in quanto il manuale lo riferisce al centro Europa nel titolo e nella indicazione del Codice Corine. Nella definizione precisa inoltre che deve essere chiaramente distinto dall'8130 "Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili", non prioritario. In quest'ultimo vengono indicati i sottotipi in cui rientra la vegetazione italiana: 61.31 (ghiaioni peri-alpini termofili *Stipion calamagrostitis*), 61.3B (Ghiaioni centro-mediterranei) con riferimento specifico alla penisola italiana e alle maggiori isole del Mediterraneo.

Le indicazioni italiane dell'habitat vanno quindi ricondotte agli habitat 8130 "Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili" e 8120 "ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)". Lo stesso problema è stato già risolto analogamente per l'Emilia-Romagna.

### 5.1.3 La fauna

#### ***Invertebrati***

Nella Riserva sono state effettuate ricerche relative a invertebrati acquatici e lepidotteri, i quali mostrano uno spettro faunistico piuttosto diversificato. Nel 2013, nell'ambito delle ricerche effettuate per la realizzazione del Piano di Gestione del SIC, è stata indagata la presenza nel territorio della Falena dell'edera, *Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761) conosciuta anche con il sinonimo di *Callimorpha*, specie presente in All. II della Direttiva Habitat, e di due specie di coleotteri: il cerambicide *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758) e il cetonide *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763), specie prioritarie in All. II e IV della Direttiva Habitat, mai segnalate nell'area di studio ma potenzialmente presenti vista la disponibilità di aree forestali e la ricorrenza delle specie in aree limitrofe. (Piano di Gestione del SIC IT7110099 "Gole del Sagittario". Chiroterti ed entomofauna. Responsabile scientifico: Prof. Danilo Russo. Consulente: dott.ssa Ivy Di Salvo).

#### Invertebrati terrestri

Nelle gole del Sagittario si registra una notevole ricchezza specifica di Lepidotteri, grazie soprattutto all'alta eterogeneità ambientale e all'elevato valore naturalistico dell'area. L'habitat più ricco in specie risulta essere il bosco ripariale presso il fiume Sagittario, mentre la fauna campionata sulle praterie è generalmente meno ricca. Sono state identificate nel complesso 246 specie di lepidotteri, appartenenti a 12 famiglie.

La segnalazione di *Euplagia quadripunctaria* nell'area di studio risale ad un lavoro sui Lepidotteri Eteroceri condotto all'interno della Riserva nel 2005 (Grassi). Tuttavia, i censimenti condotti nell'ambito degli studi per la redazione del Piano di Gestione del SIC, finalizzati all'individuazione di individui appartenenti a tale specie, non ne hanno confermato la presenza all'interno dell'area protetta. La presenza della specie, comunque, non può essere completamente esclusa, vista la recente segnalazione della specie in bibliografia (Grassi, 2005) e la disponibilità di ambienti potenzialmente idonei, costituiti dalle aree umide e ricche di vegetazione ripariale situate lungo il corso del fiume Sagittario.

Per quanto riguarda, invece, i coleotteri *Rosalia alpina* e *Osmoderma eremita*, anche in questo caso gli studi realizzati per la redazione del Piano di Gestione non hanno portato al rinvenimento di individui appartenenti a queste due specie. Poiché il numero di ore di campionamento effettuate per *Rosalia alpina* risulta molto esiguo, al momento è possibile soltanto affermare che non ci sono dati che ne confermino la presenza. Bisogna comunque considerare che l'eccessiva chiusura della faggeta, che nell'area di studio è caratterizzata da formazioni a ceduo, non facilita l'ingresso dei raggi solari e quindi l'utilizzo degli esemplari da parte della *R. alpina*, che utilizza principalmente individui di *Fagus sylvatica* deteriorati o con aree marcescenti localizzati in aree aperte con una bassa copertura della

volta (Russo et al. 2011). Per quanto riguarda *O. eremita*, invece, si ritiene quasi certa l'assenza di questa specie nell'area a causa della scarsa disponibilità di cavità di marcescenza o di tronchi in decomposizione idonei alla sua presenza.

#### Invertebrati acquatici

Dal 2006 le sorgenti di Cavuto sono oggetto di studio da parte del Laboratorio di Stigobiologia dell'Università degli Studi dell'Aquila: questo ha permesso di definire la struttura e la composizione delle comunità di macro e micro invertebrati lungo l'asta fluviale del Sagittario a valle della diga di S. Domenico. La riapertura della diga nel 2006 ha determinato un significativo incremento della portata delle sorgenti di Cavuto e la riattivazione del tratto torrentizio del Sagittario più a monte, con un aumento del numero di microhabitat e, di conseguenza, di nicchie disponibili per le specie.

Nei tratti fluviali predominano ditteri, plecoteri, efemeroteri e tricoteri, mentre negli ambienti sorgivi predominano i crostacei anfipodi e gli efemeroteri. L'area è caratterizzata da un'alta incidenza di microinvertebrati (o meiofauna), in cui predomina il gruppo dei crostacei Copepodi (27 specie). Tra questi, sono stati individuati una specie endemica di Cavuto (*Nitocrella* sp.), un paleorelitto di origine marina di grande interesse biogeografico e conservazionistico, che è anche un endemita appenninico raro (*Pseudoectinosoma reductum*) e la specie *Parastenocaris italica*, endemismo italiano che si trova al limite meridionale del suo areale. (Galassi & Fiasca, 2008; Galassi & Fiasca, 2007).

	CITATE NELLA SCHEDA SIC	NON CITATE NELLA SCHEDA SIC
Specie in allegato II della Direttiva Habitat		<i>Euplagia quadripunctaria</i>

#### **Specie inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat**

##### Falena dell'edera (*Euplagia quadripunctaria*)

Lepidottero di medie dimensioni con una caratteristica colorazione aposemantica. Le ali anteriori sono di colore scuro con caratteristici disegni bianco-giallastri, formanti una fascia a "V" chiara nella metà esterna e una striscia chiara traversa nella parte interna. Le ali posteriori sono invece di colore rosso-arancio con macchie nere. È legata ad ambiente con un microclima umido e fresco, come margini di boschi e alvei fluviali.

#### **Altre specie di interesse**

##### *Pseudoectinosoma reductum*

Considerata un vero e proprio "fossile vivente", la specie rappresenta un relitto di origine marina. Quasi completamente estinto nell'habitat plesiotipico, è presente in Appennino in modo puntiforme. All'interno della Riserva è stata rinvenuta presso la sorgente di Capo d'Acqua. Elemento necessario per la presenza della specie è l'integrità del sistema sorgivo.

#### ***Ittiofauna***

Il sistema idrografico della Riserva è caratterizzato da una valle principale scavata dal fiume Sagittario e da due torrenti laterali (Fossato e Caccavone), circondati dalla zona montuosa di Pizzo Marcello. Sono inoltre presenti un laghetto artificiale adibito alla pesca sportiva e poche pozze temporanee di acqua stagnante. L'intero sistema risulta poco articolato e condizionato fortemente dal rilascio di acqua da parte della diga di S. Domenico.

Le recenti conoscenze sulla fauna ittica della Riserva derivano essenzialmente da uno studio realizzato nel 2010 dalla società Aquaprogram lungo l'asta fluviale del Sagittario e dalla relazione realizzata per la stesura del Piano del SIC "Gole del Sagittario" (Piano di gestione della fauna ittica. Pieralisa Di Felice, Enrico Marconato).

La specie ittica dominante è la Trota fario (*Salmo trutta trutta*), con un popolamento strutturato e in buone condizioni. È presente anche la Rovella (*Rutilus rubilio*), un ciprinide endemico dell'Italia peninsulare, presumibilmente solo occasionale nella Riserva. Queste popolazioni di pregio derivano principalmente dall'elevato valore ecologico dell'area.

Nel laghetto dove si effettua la pesca è stata rilevata la Trota iridea (*Oncorhynchus mykiss*), salmonide alloctono introdotto in Italia per la pesca sportiva, che rappresenta un problema ecologico per questo sistema essendo una specie prevalentemente ittiofaga.

Nel formulario della scheda del SIC “Gole del Sagittario” è riportata la presenza della specie *Salmo macrostigma*, protetta a livello comunitario. Studi precedenti a quelli realizzati per la redazione del Piano del SIC, comprendenti analisi sia di tipo genetico (Carta Ittica della Provincia di Pescara, Piano di Assetto della Riserva) che fenotipico (Scheda SIC Gole del Sagittario, Report sul Deflusso Minimo), avevano segnalato la presenza all'interno della Riserva di esemplari di Trota di torrente riferibile al ceppo “adriatico-mediterraneo” (a suo tempo assegnati alla specie *Salmo macrostigma*). Purtroppo però il numero di esemplari appartenenti al ceppo autoctono è fortemente ridotto, con un ancor più ridotto numero di esemplari puri, e la popolazione versa in un grave stato di introgresione genica a causa della concomitante presenza di una abbondante popolazione di trota fario di ceppo “atlantico”.

	CITATE NELLA SCHEDA SIC	NON CITATE NELLA SCHEDA SIC
Specie in allegato II della Direttiva Habitat	<i>Salmo macrostigma</i>	<i>Rutilus rubilio</i>

### Specie inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat

#### Rovella (*Rutilus rubilio*)

Specie ad alta valenza ecologica, endemica dell'Italia centrale. Si rinviene in acque correnti, ferme o a lento corso, in particolare su substrati misti a roccia, pietrisco, sabbia e ghiaia, ma anche in bacini con fondali prevalentemente fangosi e ricchi di vegetazione sommersa. Frequenta piccoli corsi d'acqua, soggetti a notevoli variazioni di portata stagionale, tipici dell'area mediterranea. Nei periodi di siccità i pesci sopravvivono confinati in piccole pozze perenni.

#### Trota macrostigma (*Salmo macrostigma*)

La specie rappresenta un sub endemismo italiano ed è presente con poche popolazioni relitte nelle regioni peninsulari tirreniche, Corsica, Sardegna, Sicilia.

Si rinviene nei tratti alti dei corsi d'acqua di tipo mediterraneo, originati da sistemi carsici alla base di sistemi montuosi di media latitudine. Necessita di acque limpide e moderatamente correnti, con fondo ghiaioso e presenza di vegetazione macrofitica. È presente all'interno del fiume Sagittario.

### **Rettili e Anfibi**

L'alta valenza ambientale della Riserva, unita ad una buona eterogeneità territoriale, permette l'esistenza di una comunità erpetologica molto interessante. Secondo il formulario Natura 2000, all'interno del SIC “Gole del Sagittario” sono presenti 3 specie in Direttiva Habitat: Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*), Ululone appenninico (*Bombina variegata*) e Cervone (*Elaphe quatuorlineata*). Tuttavia, gli ultimi studi dedicati (Montinaro, 2008; Romano 2013), che hanno rilevato la presenza di 8 specie di anfibi e 11 di rettili, indicano la presenza di diverse specie precedentemente non segnalate nel Sito comprese negli Allegati II e IV: Rana appenninica (*Rana italica*), Rana di lessona (*Rana lessonae*), Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), Lucertola campestre (*Podarcis siculus*), Biacco (*Hierophis viridiflavus*), Saettone (*Zamenis longissimus*).

Tre delle specie incluse negli allegati della Direttiva Habitat (Rospo comune, Salamandrina dagli occhiali, Rana di Lessona) sono presenti nell'area inclusa nel SIC ma non all'interno della Riserva.

Specie quali la Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina perspicillata* ex *Salamandrina terdigitata*), la Rana appenninica (*Rana italica*) e la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) possono essere rinvenute, all'interno della Riserva e del SIC, nelle zone più umide ed ombrose, collegate ad ambienti aperti anche antropizzati, mentre negli ambienti aperti e ben soleggiati si rinvengono numerosi rettili, quali il Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), la Luscengola (*Chalcides chalcides*) e il Biacco (*Hierophis viridiflavus*).

Nello stagno didattico di Cavuto è stato rinvenuto il Tritone punteggiato (*Triturus vulgaris*), probabilmente in seguito al reimpianto di vegetazione acquatica prelevata da altri canali. Rivestono particolare importanza i fontanili, come quello della Sorgente di Curzio, dove è stato rinvenuto l'Ululone appenninico (*Bombina pachypus*), un endemismo italiano presente anche a Cavuto.

Nelle varie tipologie di raccolta d'acqua e fontanili si segnala la presenza di Rane verdi (*Rana bergeri/hispanica complex*) e della Natrice dal collare (*Natrix natrix*) (nb: La ssp. nominale, quella presente nel SIC, non è elencata in Dir. 92/43/CEE).

Le zone ecotonali, infine, sono l'habitat ideale del Colubro liscio (*Coronella austriaca*) e del Cervone (*Elaphe quatuorlineata*), specie quest'ultima poco frequente e di grande interesse conservazionistico.

Oltre alle specie individuate negli studi citati, si hanno segnalazioni riferite al passato relative ad altre specie, come la Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*), ma non esistono dati sulla loro presenza attuale.

	CITATE NELLA SCHEDA SIC	NON CITATE NELLA SCHEDA SIC
Specie in allegato II e IV della Direttiva Habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Bombina variegata</i></li> <li>– <i>Salamandrina perspicillata</i></li> <li>– <i>Elaphe quatuorlineata</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Rana italica</i></li> <li>– <i>Pelophylax lessonae</i></li> <li>– <i>Lacerta bilineata</i></li> <li>– <i>Podarcis muralis</i></li> <li>– <i>Podarcis siculus</i></li> <li>– <i>Hierophis viridiflavus</i></li> <li>– <i>Zamenis longissimus</i></li> <li>– <i>Coronella austriaca</i></li> </ul>

### Specie inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat

#### Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina perspicillata*)

Specie elusiva e pertanto talvolta difficile da rinvenire, diffusa prevalentemente in valli ombrose, fresche e umide, in boschi di alto fusto.

Solo le femmine di questa specie sono acquatiche durante la fase di deposizione delle uova, che avviene generalmente in acque ben ossigenate, come piccoli corsi d'acqua a lento corso, solitamente con fondali rocciosi, abbeveratoi e sorgenti. La specie è segnalata sia per il SIC che all'interno dei confini della Riserva.

#### Ululone appenninico (*Bombina variegata*)

Frequenta raccolte d'acqua di piccole dimensioni, quali pozze temporanee, anse morte di torrenti, piccole vasche e abbeveratoi. L'habitat riproduttivo tipico è rappresentato da pozze temporanee soleggiate in prossimità di boschi. Rappresenta un endemismo italiano, presente dalla Liguria all'Aspromonte; all'interno della Riserva è stata rinvenuta presso la Sorgente di Cavuto e la Sorgente di Curzio (fontanile, probabile sito riproduttivo).

#### Cervone (*Elaphe quatuorlineata*)

Specie diurna e termofila, predilige aree pianiziali e collinari con macchia mediterranea, boscaglia, boschi, cespugli e praterie. Frequente in presenza di cumuli di pietre, che gli forniscono riparo, e in prossimità dell'acqua. Poco frequente nell'area della Riserva, si hanno dati scarsi e incoerenti sulla sua distribuzione.

### Specie inserite nell'allegato IV della Direttiva Habitat

#### Rana appenninica (*Rana italica*)

Specie endemica dell'Italia peninsulare, frequenta un'ampia varietà di habitat ma si riproduce tipicamente in corsi d'acqua a carattere torrentizio, generalmente privi di pesci predatori, ma anche in vasche e abbeveratoi, mentre è presente solo sporadicamente in acque stagnanti e temporanee. All'interno della Riserva è diffusa nei corpi idrici ad acque correnti, conformemente a quanto noto dell'ecologia della specie.

#### Rana di Lessona (*Pelophylax lessonae*)

La specie è presente in boschi decidui e misti, cespuglieti e steppe. Spesso viene rinvenuta in acque basse stagnanti senza pesci, generalmente con fitta copertura erbacea. Si riproduce nelle zone umide ma può ibernare anche lontano dall'acqua. Non è molto adattabile ma può utilizzare anche habitat leggermente modificati. Risulta ampiamente diffusa nell'area delle sorgenti del Cavuto e nei dintorni dell'abitato di Castrovalva.

#### Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*)

Colonizza macchie, aree marginali di boschi, versanti aperti e soleggiati co rocce e cespugli, prati, zone umide e aree oltivate, filari lungo i corsi d'acqua, sponde di raccolte d'acqua con una buona copertura di vegetazione erbacea e arbustiva. Può trovarsi anche in ambienti antropizzati, quali parchi urbani e suburbani o giardini privati. Specie ampiamente diffusa nella Riserva in differenti tipologie ambientali, quali arbusteti, macchie, zone prative.

#### Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*)

Specie ampiamente diffusa dal livello del mare fino ai 2000 m di quota; frequenta un'ampia varietà di habitat, prediligendo ambienti caratterizzati da una vegetazione abbondante su terreni con una certa umidità e rocciosità. Specie ampiamente diffusa nella Riserva in differenti tipologie ambientali, arbusteti, macchie, zone prative, ambienti rocciosi e ruderi nonché aree boscate

#### Lucertola campestre (*Podarcis siculus*)

Specie ad alta variabilità morfologica, distribuita in Sicilia e nell'Italia centro-meridionale. Presenta un'ampia valenza ecologica, prediligendo tuttavia ambienti caldi, a quote medio-basse, con vegetazione non troppo abbondante e presenza di pietraie e muretti a secco, utilizzati come ricovero. Specie ampiamente diffusa nella Riserva in differenti tipologie ambientali, arbusteti, macchie, zone prative, ambienti rocciosi. Predilige in particolare aree più aperte e a bassa quota rispetto alla congenerica *Podarcis muralis*.

#### Biacco (*Hierophis viridiflavus*)

Diffuso in ogni tipo di habitat naturale e semi-naturale, dal livello del mare fino a 1500 -1800 m di quota. Predilige ambienti aridi, aperti e con buona copertura vegetazionale: cespuglieti, macchia, boschi aperti (decidui e misti), aree coltivate, giardini rurali, strade, rovine. È possibile rinvenirlo anche nei centri urbani. La specie risulta mediamente diffusa nell'area protetta.

#### Saettone (*Zamenis longissimus*)

Presente in un'ampia gamma di ambienti, prediligendo quelli con ricca vegetazione arborea o anche arbustiva (boschi mesofili e igrofilo), purché siano disponibili sufficienti zone ben soleggiate. In aree a clima mediterraneo mostra una certa predilezione per condizioni di moderata umidità: boschi ombrosi, zone adiacenti a torrenti. Utilizzati molto frequentemente sono anche i margini delle campagne, i boschetti e le siepi in aree coltivate, i lembi di vegetazione naturale posti nei dintorni dei centri abitati. I ruderi di abitazioni, i muri di sostegno dei tornanti stradali e i muri a secco dei coltivi terrazzati sono utilizzati frequentemente come rifugi e come ibernacoli. La specie è ampiamente diffusa in loc. Cavuto e nei dintorni dell'abitato di Castrovalva.

#### Colubro liscio (*Coronella austriaca*)

Presente in tutto il territorio italiano, ad eccezione della Sardegna, con una distribuzione abbastanza continua nei settori alpini e prealpini, più frammentata nelle aree pianiziali dell'Italia settentrionale e al sud. Predilige aree mesotermofile, dove utilizza prevalentemente fasce ecotonali, pascoli xerici, pietraie, muretti a secco, manufatti e coltivi. Sembra essere più frequente in zone pietrose e con affioramenti rocciosi.

## Uccelli

Le ricerche effettuate nella Riserva negli ultimi anni hanno permesso di approfondire notevolmente il livello di conoscenza della comunità ornitica.

La check list delle specie la cui presenza è stata accertata indica un'ampia valenza ecologica del territorio, che ospita specie legate agli ambienti più diversi e che riflette quindi la necessità di una strategia conservazionistica che abbracci l'intero territorio della Riserva, senza dimenticare l'area esterna, fondamentale per molte specie.

Per una delle specie elencate nella scheda SIC, il Gufo reale (*Bubo bubo*), non sono stati riscontrati ulteriori dati di presenza nella Riserva, mentre mancano nella stessa scheda le segnalazioni relative al Grillaio (*Falco naumanni*) e al Grifone (*Gyps fulvus*), che frequentano le praterie in quota. È, invece, confermata la presenza del Picchio dorsobianco (*Dendrocopos leucotos*) nell'area boschiva.

Da un'analisi complessiva derivano i seguenti dati:

- 131 specie rilevate (di cui 19 nel territorio limitrofo alla Riserva);
- 13 specie in allegato I della Direttiva Uccelli;

	CITATE NELLA SCHEDA SIC	NON CITATE NELLA SCHEDA SIC
<b>Specie in allegato I della Direttiva Uccelli</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Aquila chrysaetos</i></li> <li>– <i>Falco peregrinus</i></li> <li>– <i>Alectoris graeca saxatilis</i></li> <li>– <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i></li> <li>– <i>Pernis apivorus</i></li> <li>– <i>Caprimulgus europaeus</i></li> <li>– <i>Lullula arborea</i></li> <li>– <i>Anthus campestris</i></li> <li>– <i>Dendrocopos leucotos</i></li> <li>– <i>Ficedula albicollis</i></li> <li>– <i>Lanius collurio</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Falco naumanni</i></li> <li>– <i>Gyps fulvus</i></li> </ul> <p>(Le due specie frequentano le praterie a nord della Riserva, adiacenti all'area del SIC; per il Grifone non c'è la nidificazione, mentre per il grillaio è da accertare)</p>
<b>Specie non in allegato I della Direttiva Uccelli</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Monticola saxatilis</i></li> <li>– <i>Tichodroma muraria</i></li> <li>– <i>Prunella collaris</i></li> </ul>	

### Specie inserite nell'allegato I della Direttiva Uccelli

#### Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)

Specie migratrice legata a boschi di latifoglie o conifere confinanti con aree erbose aperte ricche di imenotteri.

#### Grifone (*Gyps fulvus*)

Nidifica su falesie dominanti vasti spazi aperti e aridi ricchi di Ungulati selvatici e domestici allo stato brado. Si nutre esclusivamente di carcasse. La specie non nidifica nel territorio della Riserva, dove frequenta le praterie in quota.

#### Aquila reale (*Aquila chrysaetos*)

Specie legata ad ambienti montuosi con aree aperte (praterie, pascoli ecc.), alternate a vaste zone boscate con presenza di adeguate pareti rocciose indisturbate e con grandi nicchie.

Specie stanziale, nidificante all'interno della Riserva.

#### Grillaio (*Falco naumanni*)

Predilige ambienti steppici con rocce e ampi spazi aperti, collinari o pianeggianti a praterie xeriche; nidifica spesso nei centri storici dei centri urbani, ricchi di cavità e anfratti. Specie di passo.

Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)

Specie tipicamente rupicola, strettamente legata a pareti rocciose verticali e con buona estensione, dalla costa alle zone montuose interne. Nidificante all'interno delle Riserva.

Coturnice (*Alectoris graeca saxatilis*)

Nidifica in ambienti montani, su pendii rocciosi aperti e soleggiati, a bassa umidità, con estesa copertura erbacea e presenza di arbusti nani e cespugli sparsi. Nidificante nel territorio limitrofo alla Riserva.

Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)

Nidifica in ambienti xerici a copertura arborea e arbustiva disomogenea; evita le formazioni boschive chiuse e quelle erbacee troppo alte e dense.

Migratore regolare, nidificante nel territorio limitrofo alla Riserva.

Picchio dorsobianco (*Dendrocopos leucotos*)

Specie strettamente stanziale, predilige boschi maturi per nidificazione, cibo e rifugio. Frequenta foreste mature e disetanee di faggio, con alberi morti e marcescenti.

La presenza della specie è accertata all'interno della Riserva.

Tottavilla (*Lullula arborea*)

Frequenta pascoli inframezzati in vario grado da vegetazione arborea e arbustiva, brughiere localizzate ai margini delle formazioni boschive. Per la nidificazione, prediligendo gli ambienti ecotonali con presenza di spazi aperti, pascoli, alternati ad aree cespugliose.

Calandro (*Anthus campestris*)

Nidifica in ambienti aperti, aridi e assolati, con presenza di massi sparsi e cespugli. Frequenta le praterie presenti nel territorio limitrofo alla Riserva.

Balia dal collare (*Ficedula albicollis*)

Specie migratrice, con abitudini prevalentemente forestali. Alle nostre latitudini è infatti legata a boschi di querce, faggi, tigli, ma anche castagneti e betuleti. Similmente ad altre specie, dipende essenzialmente dalla presenza di vecchie piante con cavità, dove trova riparo e costruisce il nido. Specie di passo.

Averla piccola (*Lanius collurio*)

Specie tipica di ambienti aperti cespugliati o con alberi sparsi, diffusa in Italia dalle zone costiere a quelle montane, fino a quote che sfiorano i 2.000 m.

Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)

Nidifica su pareti e strapiombi rocciosi di zone montane o costiere ricche di siti di nidificazione adatti all'insediamento delle colonie, quali inghiottitoi, fessure e cavità profonde. Per l'alimentazione necessita di praterie montane e d'altitudine interessate da una discreta intensità di pascolo da parte del bestiame domestico.

Presenza stabile nella Riserva, dove nidifica presso le pareti delle Gole del Sagittario.

**Altre specie di interesse**

Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*)

Predilige i corsi d'acqua in ambienti montani, con rada vegetazione acquatica, in particolare fiumi e torrenti limpidi e con forti correnti. Per ripararsi cerca infatti rive rocciose con grossi massi, ma anche strutture costruite dall'uomo quali muretti a secco, ponticelli, basamenti in pietra di mulini e sbarramenti di cemento per prese d'acqua.

## ***Mammiferi***

I dati riguardanti la presenza dei mammiferi nel territorio della Riserva derivano in gran parte da monitoraggi specifici effettuati negli ultimi anni su determinati gruppi tassonomici: questi studi rivestono una particolare importanza nella gestione dell'area protetta in quanto permettono di identificare, oltre alla composizione specifica dei vari gruppi, le esigenze di conservazione delle diverse popolazioni o comunità.

Uno studio su medi e piccoli carnivori avviato tramite la tecnica del trappolaggio fotografico (Marcelli, Fusillo, 2010) ha permesso di rilevare la presenza della Puzzola (*Mustela putorius*) lungo il Sagittario e nei boschi sui versanti, presumibilmente grazie al restauro del flusso idrico. Probabilmente la recente ripresa della vegetazione boschiva, cominciata solo negli ultimi 50 anni a seguito dell'abbandono delle pratiche agro-silvo-pastorali (Ciabò, 2008), non ha ancora permesso l'instaurarsi di una comunità strutturata (Marcelli, Fusillo, 2010).

Altre ricerche condotte mediante l'uso delle fototrappole hanno permesso di rilevare la presenza del Gatto selvatico (*Felis silvestris*), osservato in due differenti siti distanti tra loro poco più di 600 m. Le catture fotografiche realizzate rappresentano tra i primi dati oggettivi, insieme al ritrovamento di una carcassa avvenuto in passato, a conferma della presenza della specie in questa zona. La ripetizione di eventi registrata in uno dei siti farebbe pensare ad un individuo che percorre con regolarità il proprio home range piuttosto che al passaggio casuale di un animale in dispersione. È perciò necessario condurre dei monitoraggi per accertare che la presenza della specie in quest'area sia costante e, se ciò venisse confermato, approfondire le conoscenze circa la sua distribuzione. Un utilizzo mirato delle fototrappole appare fondamentale per raggiungere questo intento.

Altri due importanti studi svolti nella Riserva hanno permesso di approfondire le conoscenze relative alla Lepre italiana (*Lepus corsicanus*) e ai Chiroterri. L'indagine sulla Lepre italiana ne ha evidenziato la presenza all'interno del territorio limitrofo all'area protetta e sottolinea la necessità di una gestione mirata, trattandosi di un endemismo italiano in forte diminuzione. I risultati dello studio sui Chiroterri, invece, hanno rilevato la presenza di numerose specie, alcune delle quali di forte interesse conservazionistico, che necessitano di forme di gestione mirate alla tutela degli habitat di riferimento. Nell'ambito delle ricerche realizzate per la stesura del Piano di Gestione del SIC, sono stati effettuati studi più approfonditi su Orso (*Ursus arctos marsicanus*), Lupo (*Canis lupus*) e Camoscio (*Rupicapra pyrenaica ornata*), che hanno permesso di confermare la ormai costante frequentazione dell'Orso bruno marsicano del territorio della Riserva. Grazie all'indagine condotta tramite wolfhowling, inoltre, è stata accertata la presenza di almeno un nucleo riproduttivo di lupi, che gravita nella zona ovest nord ovest del SIC, composto da un minimo di 5 individui ad un massimo anche di 8. Per quanto riguarda il Camoscio, infine, le informazioni in possesso della Riserva non permettono di stabilire se le osservazioni si riferiscono ad un unico soggetto che ha raggiunto in dispersione le Gole del Sagittario, anche se l'arco temporale è esteso a ben 5 anni. È possibile che la cresta della Terratta – Monte Mezzana possa essere seguita da individui in dispersione dal Monte Marsicano, avendo diverse aree intermedie idonee per presenza di rocce e falesie (circhi glaciali dell'Argatone; aree culminanti del Carapale). La presenza di queste specie all'interno della Riserva evidenzia l'importanza di una strategia gestionale concordata su vasta scala con gli altri Enti di tutela presenti in Abruzzo.

Tra i diversi studi realizzati negli anni all'interno della Riserva mancano monitoraggi relativi ai micromammiferi, per i quali non si hanno quindi conoscenze approfondite riguardanti l'area in esame. Da un'analisi complessiva derivano i seguenti dati:

- 34 specie censite;
- 20 specie in Direttiva Habitat (10 in All. 2 e 4; 10 in All. 4)

	CITATE NELLA SCHEDA SIC	NON CITATE NELLA SCHEDA SIC
Specie in allegato II e IV della Direttiva Habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Canis lupus</i></li> <li>– <i>Ursus arctos</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Rupicapra pyrenaica ornata</i></li> <li>– <i>Felis silvestris</i></li> <li>– <i>Hystrix cristata</i></li> <li>– <i>Muscardinus avellanarius</i></li> <li>– <i>Pipistrellus keublii</i></li> <li>– <i>Hypsugo savii</i></li> <li>– <i>Pipistrellus pipistrellus</i></li> <li>– <i>Myotis daubentoni</i></li> <li>– <i>Eptesicus serotinus</i></li> <li>– <i>Nyctalus noctula</i></li> <li>– <i>Barbastella barbastellus</i></li> <li>– <i>Myotis nattereri</i></li> <li>– <i>Miniopterus schreibersii</i></li> <li>– <i>Myotis emarginatus</i></li> <li>– <i>Rhinolophus ferrumequinum</i></li> <li>– <i>Myotis myotis/blythii</i></li> <li>– <i>Rhinolophus hipposideros</i></li> <li>– <i>Tadarida teniotis</i></li> </ul>

### Specie inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat

#### Chiroteri

All'interno della Riserva è presente un popolamento di notevole ricchezza ed importanza qualitativa; le specie censite comprese nell'Allegato II: Barbastello comune (*Barbastella barbastellus*), Miniottero di Schreiber (*Miniopterus schreibersii*), Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*), Ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*), Vespertilio maggiore/di Blyth (*Myotis myotis/blythii*), Ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*).

#### Lupo appenninico (*Canis lupus*)

Specie spiccatamente territoriale e fortemente sociale, si muove prevalentemente di notte mentre di giorno riposa nelle zone meno disturbate del suo territorio. È particolarmente adattabile e frequenta quasi tutti gli habitat dell'emisfero settentrionale. In Italia le zone montane densamente forestate rappresentano un ambiente di particolare importanza, soprattutto in relazione alla ridotta presenza umana in tale habitat.

#### Orso bruno marsicano (*Ursus arctos*)

La specie risulta correttamente elencata tra quelle presenti nel Sito di Interesse Comunitario "Gole del Sagittario", in quanto la sua presenza nel sito è sempre stata considerata stabile e il territorio è stato utilizzato anche come area di riproduzione. Le immagini ottenute mediante l'uso di fototrappole hanno permesso di confermare la costante frequentazione della specie del territorio della Riserva. L'orso marsicano mostra un forte legame con gli ecosistemi forestali di montagna, all'interno dei quali svolge la maggior parte delle sue attività trovandovi rifugio, tranquillità e cibo. Frequentemente compie incursioni in ambienti aperti, spingendosi spesso in zone coltivate e pascoli. La sua dieta onnivora gli permette di adattarsi a diversi tipi di habitat, purché tranquilli e sicuri.

#### Camoscio appenninico (*Rupicapra pyrenaica ornata*)

Specie endemica dell'Appennino centrale, prevalentemente legata agli ambienti d'alta quota (1.200-2.000 m s.l.m.) caratterizzati da praterie e pareti scoscese. Nel periodo invernale, quando la neve è abbondante, può scendere a quote inferiori, all'interno del bosco. Negli ultimi anni sono state registrate diverse segnalazioni relative ad un singolo individuo all'interno delle Riserva.

### Gatto selvatico (*Felis silvestris*)

Il Gatto selvatico è legato agli habitat forestali, in particolare di latifoglie, soprattutto per la protezione offerta dalla vegetazione. Tende ad evitare le aree di altitudine elevata, probabilmente in relazione all' innevamento che può costituire un ostacolo alle attività di spostamento e di caccia. La specie è presente in Italia in tutta l'area centro-meridionale, in Sicilia ed in Sardegna. All'interno della Riserva è stata avvistata in due differenti siti grazie all'uso di fototrappole.

## **Specie inserite nell'allegato IV della Direttiva Habitat**

### Chiroterti

Le specie in Allegato IV censite nella Riserva sono: Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*), Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*), Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*), Vespertilio di Daubenton (*Myotis daubentoni*), Serotino comune (*Eptesicus serotinus*), Nottola comune (*Nyctalus noctula*), Vespertilio di Natterer (*Myotis nattereri*), Molosso di Cestoni (*Tadarida teniotis*).

### Istrice (*Hystrix cristata*)

Specie ampiamente distribuita nell'Africa settentrionale e orientale, in Europa è presente unicamente nella penisola italiana, dalla Calabria fino al Veneto e all'Emilia-Romagna, e in Sicilia. Si rinviene in particolare negli ecosistemi agro-forestali della regione mediterranea, dal piano basale fino alla media collina. Occasionalmente può trovarsi nelle grandi aree verdi situate all'interno delle città, purché nelle vicine a zone provviste di abbondante vegetazione.

### Moscardino (*Muscardinus avellanarius*)

La specie è diffusa in tutta la penisola italiana, pur essendo rara nella Pianura Padana, nel Salento e nelle aree maggiormente antropizzate e soggette ad agricoltura intensive. Si rinviene in particolare nelle siepi e nelle zone ecotonali ai margini del bosco, nonché nelle aree boscate provviste di sottobosco. Frequenta anche i boschi di conifere con abbondante presenza di arbusti, soprattutto nelle aree più aperte e nelle radure, prediligendo comunque i boschi decidui. È diffuso dal livello del mare fino ai 1500 m di quota. Tra i diversi studi realizzati negli anni all'interno della Riserva mancano monitoraggi relativi ai micromammiferi, per i quali non si hanno quindi conoscenze approfondite riguardanti l'area in esame.

## **Altre specie di interesse**

### Lepre italiana (*Lepus corsicanus*)

Specie endemica della Sicilia e dell'Italia centro-meridionale, dove è presente con piccole popolazioni disgiunte. Adattata a vivere in ambienti diversi, tollera sia climi e ambienti mediterranei che ambienti d'alta quota nell'Appennino centro-meridionale fino a circa 2000 m. In Appennino predilige ambienti di pascolo cespugliato, boschi di latifoglie con radure e aree coltivate di piccola estensione. È presente nei territori limitrofi alla Riserva, in una fascia altitudinale ampia circa 500 m, compresa tra i 531 e i 1.040 m s.l.m.

## 6. Le unità ecosistemiche della Riserva

Questo capitolo è dedicato alla descrizione delle diverse unità ecosistemiche presenti nella Riserva e nell'area limitrofa, allo scopo di fornire un quadro dettagliato sulla caratterizzazione ambientale dell'area nelle sue componenti principali.

La localizzazione sul territorio delle componenti naturalistiche (vegetazione e fauna) permette da una parte di verificare il livello dello stato conoscitivo sulla biodiversità per individuare le azioni necessarie al suo completamento, dall'altra di pianificare le azioni volte alla tutela o al recupero di emergenze naturalistiche specifiche.

Nonostante l'esiguità dell'area, le Gole del Sagittario sono caratterizzate da una notevole diversità di ecosistemi, cui si accompagna una grossa varietà di specie animali e vegetali. Le diverse unità ecosistemiche sono state individuate su base cartografica ordinando le categorie Corine Land Cover relative all'uso del suolo (Ciabò, 2003) in tipologie omogenee: praterie, coltivi e incolti, rupi, ambiente fluviale e ripariale, bosco, tessuto urbano.

Per ogni tipologia sono stati successivamente raccolti i dati relativi allo status conoscitivo sulla biodiversità, ponendo in risalto la presenza degli habitat e delle specie in Direttiva Habitat in considerazione dell'importanza gestionale della Rete Natura 2000 per le aree protette.

### 6.1 Le praterie

#### Descrizione

All'interno della Riserva esistono pascoli aridi e garighe sui calcari esposti a sud e alle quote inferiori, oltre a pascoli secondari nei settori più elevati. Le praterie montane appartengono in prevalenza alle classi *Festuco-Brometea* e *Nardetea strictae*, formazioni secondarie derivanti essenzialmente da pascolamento. I pascoli aridi vedono la presenza di specie floristiche rare, come *Minuartia glomerata* subsp. *tricolycina* (endemismo centro appenninico).

Su Pizzo Marcello, Stazzo Rotolo e Colle del Tuppo si trovano pascoli secondari di diverse tipologie vegetazionali. Nei versanti esposti a nord si rinvengono i pascoli a *Sesleria tenuifolia*, con specie rare e fitogeograficamente interessanti come *Astragalus vesicarius* subsp. *vesicarius* e *Geranium autoapenninum* (endemismo dell'Appennino centrale). Nei versanti esposti a sud prevalgono pascoli a *Festuco-Brometea* e vi si segnala la presenza di *Oxytropis caputoi* e *Serratula nudicaulis*, oltre alle orchidee appartenenti per lo più al genere *Orchis*.

Tipicamente, nelle praterie montane vivono numerose specie di lepidotteri e tali aree rientrano nell'home range di molte specie, dall'Orso marsicano all'Aquila reale, senza dimenticare il Camoscio appenninico. Soprattutto nelle aree in cui è inframmezzato da rocce e cespugli l'ambiente di pascolo offre inoltre rifugio o risorse trofiche a molte specie, come Lepre comune e italiana, Cervo, Capriolo, Aquila reale, Coturnice, Codirossone, Averla piccola, Calandro e Gracchio corallino.

#### Habitat di interesse comunitario

Le tipologie di habitat prioritari\* e di interesse presenti nell'unità ecosistemica delle praterie, individuate in base alla relazione di Testi A., D'Angelo D., De Nicola C. (2013) "Vegetazione, Flora, Ecologia e Paesaggio SIC Gole del Sagittario", sono:

- Habitat 5210 - *Matorral* arborescenti di *Juniperus* spp.;
- Habitat 6110\* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*;
- Habitat 6210(\*) - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee);
- Habitat 6220\*- Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei *Thero Brachypodietea*;
- Habitat 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);
- Habitat 5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli;
- Habitat 8160 - Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e di montagna - ricondotto agli habitat 8130 "Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili" e 8120 "Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)".

Specie animali presenti

Specie riscontrate nell'ambiente delle praterie, oltre a quelle presenti nel territorio della Riserva che presentano un'adeguatezza ambientale per tale unità ecosistemica (Boitani et al., 2003 Flora e Fauna d'Italia, Grassi).

CHECK LIST PRATERIE		
* Allegato IV Direttiva Habitat; ** Allegato II Direttiva Habitat o Allegato I Direttiva Uccelli; *** Specie prioritaria		
ENTOMOFAUNA		
(Si considera esclusivamente la componente dei Lepidotteri rilevata presso la zona Montemezzana, Coppette (Grassi))		
<i>Malacosoma castrensis</i>	<i>Antitype suda</i>	<i>Xestia c-nigrum</i>
<i>Lasiocampa trifolii</i>	<i>Ammoconia caecimacula</i>	<i>Xestia baja</i>
<i>Laotboe populi</i>	<i>Ammoconia senex</i>	<i>Xestia rhomboidea</i>
<i>Acherontia atropos</i>	<i>Polymixis (Polymixis) xanthomista</i>	<i>Peridroma saucia</i>
<i>Hyles euphorbiae</i>	<i>Apamea monoglypha</i>	<i>Euxoa (Euxoa) decora</i>
<i>Crocallis elinguaris</i>	<i>Calamia tridens</i>	<i>Dichagyris candelisequa</i>
<i>Costignophos pullatus</i>	<i>Aetheria dysodea</i>	<i>Yigoga nigrescens</i>
<i>Cataclysmis rignata</i>	<i>Mythimna ferrago</i>	<i>Agrotis crassa</i>
<i>Scotopteryx bipunctaria</i>	<i>Mythimna albipuncta</i>	<i>Agrotis puta</i>
<i>Nebula salicata</i>	<i>Mythimna vitellina</i>	<i>Agrotis ipsilon</i>
<i>Macdunnoughia confusa</i>	<i>Mythimna putrescens</i>	<i>Lithosia quadra</i>
<i>Autographa gamma</i>	<i>Noctua pronuba</i>	<i>Eilema caniola</i>
<i>Hoplodrina blanda</i>	<i>Noctua fimbriata</i>	<i>Eilema palliatella</i>
<i>Hoplodrina superstes</i>	<i>Noctua tirrenica</i>	<i>Setina irrorella</i>
<i>Hoplodrina ambigua</i>	<i>Noctua janthe</i>	<i>Coscinia cribraria</i>
<i>Cosmia (Calymnia) trapezina</i>	<i>Chersotis rectangula</i>	<i>Cymbalophora rivulari</i>
<i>Agrochola (Leptologia) macilentata</i>	<i>Chersotis margaritacea</i>	<i>Euplagia quadripunctaria***</i>
<i>Ulochlaena birta</i>	<i>Chersotis anatolica</i>	
ANFIBI		
<i>Rana bergeri et hispanica complex</i>		
RETTILI		
<i>Podarcis muralis</i> *	<i>Coronella austriaca</i> *	<i>Natrix natrix</i>
<i>Podarcis sicula</i> *	<i>Elaphe quatuorlineata</i> **	<i>Vipera aspis francisciredi</i>
<i>Chalcides chalcides</i>	<i>Hieropis viridiflavus</i>	
UCCELLI		
<i>Pernis apivorus**</i>	<i>Alauda arvensis</i>	<i>Turdus philomelos</i>
<i>Gyps fulvus**</i>	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	<i>Turdus viscivorus</i>
<i>Buteo buteo</i>	<i>Hirundo rustica</i>	<i>Sylvia cantillans</i>
<i>Aquila chrysaetos**</i>	<i>Delichon urbica</i>	<i>Sylvia communis</i>
<i>Falco naumanni</i> **	<i>Anthus campestris</i> **	<i>Lanius collurio</i> **
<i>Falco peregrinus**</i>	<i>Anthus spinoletta</i>	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> **
<i>Falco subbuteo</i>	<i>Anthus trivialis</i>	<i>Corvus corax</i>
<i>Falco tinnunculus</i>	<i>Motacilla alba</i>	<i>Corvus corone cornix</i>
<i>Alectoris graeca</i>	<i>Prunella collaris</i>	<i>Corvus monedula</i>
<i>Perdix perdix</i>	<i>Prunella modularis</i>	<i>Serinus serinus</i>
<i>Coturnix coturnix</i>	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	<i>Carduelis cannabina</i>
<i>Apus apus</i>	<i>Saxicola torquata</i>	<i>Emberiza cia</i>
<i>Merops apiaster</i>	<i>Oenanthe oenanthe</i>	<i>Emberiza cirius</i>
<i>Upupa epops</i>	<i>Monticola saxatilis</i>	<i>Emberiza citrinella</i>
<i>Lullula arborea**</i>	<i>Monticola solitarius</i>	<i>Miliaria calandra</i>

<i>Alectoris graeca</i> **		
<b>MAMMIFERI</b>		
<i>Myotis daubentoni</i> *	<i>Lepus europaeus</i>	<i>Rupicapra pyrenaica</i> ***
<i>Myotis emarginatus</i> **	<i>Lepus europaeus corsicanus</i>	
<i>Myotis myotis</i> **	<i>Apodemus sylvaticus</i>	
<i>Myotis nattereri</i> *	<i>Vulpes vulpes</i>	
<i>Pipistrellus (pipistrellus) pygmaeus</i> *	<i>Ursus arctos marsicanus</i> ***	
<i>Hypsugo savii</i> *	<i>Sus scrofa</i>	
<i>Eptesicus serotinus</i> *	<i>Cervus elaphus</i>	

	ENTOMOFAUNA	ANFIBI	RETTILI	UCCELLI	MAMMIFERI
N° SPECIE TOTALI	53	1	8	46	15
N° SPECIE PROTETTE	1	-	4	10	9

## 6.2 I coltivi e le aree incolte collinari

### Descrizione

In questa tipologia ambientale sono state raggruppate le categorie dell'uso del suolo relative sia ai diversi tipi di coltivazioni che ai cespuglieti, derivando questi ultimi, nell'area in esame, essenzialmente dall'abbandono di pratiche colturali e dalla successiva ripresa della vegetazione spontanea.

Il territorio di Anversa degli Abruzzi è caratterizzato da una conduzione agricola di tipo tradizionale, per lo più familiare, non essendo presenti esempi di agricoltura intensiva. Gli incolti, inframmezzati da uliveti e altri arboreti, si estendono nell'area tra Anversa e Casale e nell'area tra Cavuto, Castrovalva e Caccavone. Questi ambienti, insieme alle fasce ecotonali, rappresentano aree di alimentazione e rifugio di numerose specie.

La sostenibilità dell'agricoltura storica nell'Appennino ha infatti permesso, nel tempo, l'instaurarsi di un ambiente seminaturale caratterizzato da un alto livello di biodiversità, grazie all'eterogeneità ambientale tipica degli ambienti rurali, che favorisce la presenza di un folto nucleo di fauna selvatica, rappresentata da roditori, passeriformi, rettili, anfibi e i loro predatori, quali carnivori e rapaci notturni e diurni, oltre che da una considerevole entomofauna. La scomparsa di questi ambienti seguita al progressivo abbandono dell'agricoltura estensiva e tradizionale sta portando ad una banalizzazione del contesto ambientale, con conseguente diminuzione della componente di biodiversità.

### Habitat di interesse comunitario

Le tipologie di habitat di interesse comunitario presenti in questa unità ecosistemica sono:

- Habitat 5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli.

### Specie animali presenti

Specie riscontrate nelle tipologie ambientali connesse a coltivi e incolti, oltre a quelle presenti nel territorio della Riserva che presentano un'idoneità ambientale per tale unità ecosistemica (Boitani et al., 2003 Flora e Fauna d'Italia, Grassi).

### CHECK LIST COLTIVI E AREE INCOLTE COLLINARI

\* Allegato IV Direttiva Habitat; \*\* Allegato II Direttiva Habitat o Allegato I Direttiva Uccelli; \*\*\* Specie prioritaria

<b>ENTOMOFAUNA</b>		
(Si considera esclusivamente la componente dei <b>Lepidotteri</b> rilevata da Grassi)		
<i>Lasiocampa trifolii</i>	<i>Lemonia taraxaci</i>	<i>Agrilus convolvuli</i>
<i>Cymatophorina diluta</i>	<i>Cryphia (Cryphia) ochsi</i>	<i>Agrochola (Anchoscelis) nitida</i>
<i>Watsonalla uncinula</i>	<i>Cryphia (Bryoleuca) raptricula</i>	<i>Agrochola (Agrolitha) litura</i>
<i>Crocallis tusciaria</i>	<i>Cryphia (Bryopsis) muralis</i>	<i>Ulochlaena birta</i>
<i>Peribatodes umbraria</i>	<i>Catocala conjuncta</i>	<i>Scotochrosta pulla</i>
<i>Tephronia oranaria</i>	<i>Catocala nymphagoga</i>	<i>Dryobotodes (Dryobotodes) eremita</i>
<i>Euchrognophos variegatus</i>	<i>Lygephila cracca</i>	<i>Antitype chi</i>
<i>Dyscia sicanari</i>	<i>Apopestes spectrum</i>	<i>Ammoconia caecimacula</i>
<i>Eucrostes indignata</i>	<i>Phytometra viridaria</i>	<i>Ammoconia senex</i>
<i>Cyclophora ruficiliaria</i>	<i>Macdunnoughia confusa</i>	<i>Trigonophora flammea</i>
<i>Cyclophora punctaria</i>	<i>Autographa gamma</i>	<i>Mesoligia furuncula</i>
<i>Scopula sub mutata</i>	<i>Chrysodeixis calcites</i>	<i>Mesapamea secalella</i>
<i>Scopula decorata</i>	<i>Abrostola agnorista</i>	<i>Luperina rubella</i>
<i>Scopula marginepunctata</i>	<i>Acontia lucida</i>	<i>Aetheria dysodea</i>
<i>Idaea rusticata</i>	<i>Eublemma viridula</i>	<i>Mythimna ferrago</i>
<i>Idaea filicata</i>	<i>Calophasia platyptera</i>	<i>Mythimna albipuncta</i>
<i>Idaea degeneraria</i>	<i>Epimecia ustula</i>	<i>Mythimna vitellina</i>
<i>Scotopteryx diniensis</i>	<i>Amphipyra piramide</i>	<i>Mythimna putrescens</i>
<i>Epirrhoe galiata</i>	<i>Heliothis viriplaca</i>	<i>Mythimna sicula</i>
<i>Camptogramma bilineata</i>	<i>Haemerosia renalis</i>	<i>Mythimna loreyi</i>
<i>Nebula salicata</i>	<i>Paradrina selini</i>	<i>Tholera decimalis</i>
<i>Euphyia frustata</i>	<i>Hoplodrina superstes</i>	<i>Noctua pronuba</i>
<i>Perizoma bifaciatum</i>	<i>Hoplodrina ambigua</i>	<i>Noctua tirrenica</i>
<i>Eupithecia irriguata</i>	<i>Proxenus hospes</i>	<i>Noctua tertia</i>
<i>Eupithecia semigraphata</i>	<i>Thalpophila matura</i>	<i>Epilecta linogrisea</i>
<i>Eupithecia gemellata</i>	<i>Mesogona acetosellae</i>	<i>Chersotis multangula</i>
<i>Eupithecia paucillaria</i>	<i>Cosmia (Cosmia) affinis</i>	<i>Chersotis margaritacea</i>
<i>Eupithecia ericeata</i>	<i>Cosmia (Calymnia) trapezina</i>	<i>Xestia c-nigrum</i>
<i>Aplocera plagiata</i>	<i>Xanthia (Cirrbia) aurago</i>	<i>Xestia baja</i>
<i>Acronicta (Viminia) euphorbiae</i>	<i>Xanthia (Cirrbia) sulphurago</i>	<i>Xestia rhomboidea</i>
<i>Cryphia (Cryphia) algae</i>	<i>Agrochola (Leptologia) macilenta</i>	<i>Euxoa (Euxoa) cos</i>
<i>Euxoa (Euxoa) temera</i>	<i>Agrotis trux.</i>	<i>Eilema palliatella</i>
<i>Euxoa (Euxoa) nigricans</i>	<i>Lymantria dispar</i>	<i>Dysauxes famula</i>
<i>Euxoa (Euxoa) obelisca</i>	<i>Lithosia quadra</i>	<i>Cymbalophora pudica</i>
<i>Agrotis crassa</i>	<i>Eilema pseudocomplana</i>	<i>Euplagia quadripunctaria***</i>
<i>Agrotis ipsilon</i>	<i>Eilema caniola</i>	
<b>ANFIBI</b>		
<i>Triturus vulgaris</i>	<i>Bufo bufo spinosus</i>	<i>Rana esculenta</i>
<i>Bombina pachypus**</i>	<i>Rana bergeri et hispanica complex</i>	
<b>RETTILI</b>		
<i>Anguis fragilis</i>	<i>Chalcides chalcides</i>	<i>Hieropbis viridiflavus</i>
<i>Lacerta bilineata*</i>	<i>Coronella austriaca *</i>	<i>Elaphe longissima*</i>
<i>Podarcis muralis *</i>	<i>Elaphe quatuorlineata **</i>	<i>Vipera aspis francisciredi</i>
<i>Podarcis sicula*</i>		
<b>UCCELLI</b>		
<i>Pernis apivorus **</i>	<i>Troglodytes troglodytes</i>	<i>Certhia brachydactyla</i>
<i>Buteo buteo</i>	<i>Prunella modularis</i>	<i>Lanius collurio **</i>

<i>Falco tinnunculus</i>	<i>Luscinia megarhynchos</i>	<i>Pica pica</i>
<i>Perdix perdix</i>	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	<i>Corvus corone cornix</i>
<i>Cuculus canorus</i>	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	<i>Corvus monedula</i>
<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Saxicola torquata</i>	<i>Passer domesticus</i>
<i>Apus apus</i>	<i>Turdus merula</i>	<i>Petronia petronia</i>
<i>Merops apiaster</i>	<i>Turdus viscivorus</i>	<i>Fringilla coelebs</i>
<i>Upupa epops</i>	<i>Coturnix coturnix</i>	<i>Serinus serinus</i>
<i>Jynx torquilla</i>	<i>Columba livia</i>	<i>Carduelis cannabina</i>
<i>Picus viridis</i>	<i>Columba palumbus</i>	<i>Carduelis carduelis</i>
<i>Picoides minor</i>	<i>Streptopelia turtur</i>	<i>Carduelis chloris</i>
<i>Picoides major</i>	<i>Sylvia atricapilla</i>	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
<i>Lullula arborea**</i>	<i>Sylvia cantillans</i>	<i>Emberiza cia</i>
<i>Alauda arvensis</i>	<i>Sylvia communis</i>	<i>Emberiza cirius</i>
<i>Hirundo rustica</i>	<i>Aegithalus caudatus</i>	<i>Emberiza citrinella</i>
<i>Delichon urbica</i>	<i>Parus major</i>	<i>Miliaria calandra</i>
<i>Anthus campestris**</i>	<i>Cyanistes caeruleus</i>	
<i>Motacilla alba</i>	<i>Sitta europaea</i>	
<b>MAMMIFERI</b>		
<i>Erinaceus europaeus</i>	<i>Eptesicus serotinus*</i>	<i>Ursus arctos marsicanus***</i>
<i>Rhinolophus ferrumequinum **</i>	<i>Barbastella barbastellus**</i>	<i>Meles meles</i>
<i>Rhinolophus hipposideros**</i>	<i>Lepus europaeus</i>	<i>Mustela putorius</i>
<i>Myotis daubentoni*</i>	<i>Lepus europaeus corsicanus</i>	<i>Martes foina</i>
<i>Myotis emarginatus**</i>	<i>Muscardinus avellanarius*</i>	<i>Sus scrofa</i>
<i>Myotis myotis**</i>	<i>Apodemus sylvaticus</i>	<i>Cervus elaphus</i>
<i>Plecotus sp.*</i>	<i>Hystrix cristata*</i>	<i>Capreolus capreolus</i>
<i>Pipistrellus (pipistrellus) pygmaeus*</i>	<i>Canis lupus***</i>	
<i>Hypsugo savii*</i>	<i>Vulpes vulpes</i>	

	LEPIDOTTERI	ANFIBI	RETTILI	UCCELLI	MAMMIFERI
<b>N° SPECIE TOTALI</b>	107	5	10	55	25
<b>N° SPECIE PROTETTE</b>	1	1	6	4	14

## 6.3 Le rupi

### Descrizione

Le rupi delle Gole del Sagittario costituiscono un ambiente peculiare e molto ricco sotto il profilo sia floristico che faunistico. Alla presenza di entità floristiche rare ed endemiche, come *Centaurea scannensis* o *Ephedra nebrodensis*, si affianca un habitat di rifugio e foraggiamento di diverse specie di chiroteri, uccelli e insetti. Le Gole ospitano infatti numerose specie, come Aquila reale, Gracchio alpino e corallino, Picchio muraiolo, Sordone ed alcune specie di chiroteri. Per quanto riguarda la vegetazione, sulle porzioni maggiormente esposte sono presenti alcuni esemplari di leccio.

### Habitat di interesse comunitario

In questa unità ecosistemica sono presenti le seguenti tipologie di habitat di interesse comunitario:

- 6110 \* - Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*;
- 6210(\*) - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*), (\*stupenda fioritura di orchidee);

– 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica.

### Specie animali presenti

Specie riscontrate nell'ambiente delle rupi, oltre a quelle presenti nel territorio della Riserva che presentano un'idoneità ambientale per tale unità ecosistemica (Boitani et al., 2003 Flora e Fauna d'Italia, Grassi).

CHECK LIST RUPI		
* Allegato IV Direttiva Habitat; ** Allegato II Direttiva Habitat o Allegato I Direttiva Uccelli; *** Specie prioritaria		
RETTILI		
<i>Podarcis muralis</i> *	<i>Podarcis sicula</i> *	<i>Hierophis viridiflavus</i>
UCCELLI		
<i>Aquila chrysaetos</i> **	<i>Prunella collaris</i>	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> **
<i>Falco peregrinus</i> **	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	<i>Corvus corax</i>
<i>Columba livia</i>	<i>Oenanthe oenanthe</i>	<i>Corvus corone</i>
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	<i>Monticola saxatilis</i>	<i>Corvus monedula</i>
<i>Delichon urbica</i>	<i>Monticola solitarius</i>	<i>Emberiza cia</i>
<i>Anthus spinoletta</i>	<i>Tichodroma muraria</i>	
<i>Anthus trivialis</i>	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	
MAMMIFERI		
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> **	<i>Plecotus sp.</i> *	<i>Barbastella barbastellus</i> **
<i>Rhinolophus hipposideros</i> **	<i>Pipistrellus kublí</i> *	<i>Miniopterus schreibersi</i> **
<i>Myotis blythi</i> **	<i>Pipistrellus (pipistrellus) pygmaeus</i> *	<i>Tadarida teniotis</i> *
<i>Myotis daubentoni</i> *	<i>Nyctalus noctula</i> *	<i>Rupicapra pyrenaica ornata</i> ***
<i>Myotis emarginatus</i> **	<i>Hypsugo savii</i> *	
<i>Myotis myotis</i> **	<i>Eptesicus serotinus</i> *	

	RETTILI	UCCELLI	MAMMIFERI
N° SPECIE TOTALI	3	19	16
N° SPECIE PROTETTE	2	3	16

## 6.4 Il fiume e l'ambiente ripariale

### Descrizione

La geomorfologia delle Gole del Sagittario descrive un ambiente altamente eterogeneo che si caratterizza, nel fondovalle, con le sorgenti di Cavuto. La vegetazione riparia è costituita da grandi esemplari di Salice e Pioppo intervallati da formazioni di megaforbie idrofile, mentre i popolamenti vegetali sommersi o semisommersi formano dei tappeti erbosi tra le acque. Questo ambiente fluviale rappresenta un sito di rifugio e di alimentazione per una notevole quantità di specie.

Oltre al fiume Sagittario e ai due torrenti laterali Fossato e Caccavone, l'area della Riserva e quella limitrofa presentano due laghetti artificiali utilizzati per la pesca sportiva e piccole raccolte d'acqua stagnante. Tutto il sistema è fortemente influenzato dalla presenza, a monte, della centrale idroelettrica ENEL.

### Habitat di interesse comunitario

In questa unità ecosistemica sono presenti le seguenti tipologie di habitat di interesse comunitario:

- Habitat 3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*;
- Habitat 3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*;
- Habitat 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile.

### Specie animali presenti

Specie riscontrate nell'ambiente ripariale, oltre a quelle presenti nel territorio della Riserva che presentano un'idoneità ambientale per tale unità ecosistemica (Boitani et al., 2003 Flora e Fauna d'Italia, Grassi).

CHECK LIST FIUME E AMBIENTE RIAPRIALE		
* Allegato IV Direttiva Habitat; ** Allegato II Direttiva Habitat o Allegato I Direttiva Uccelli; *** Specie prioritaria		
ENTOMOFAUNA		
(Si considera esclusivamente la componente dei <b>Lepidotteri</b> rilevata da Grassi, oltre ad <i>Osmoderma eremita</i> )		
<i>Oiketicoides lutea</i>	<i>Cymatophorina diluta</i>	<i>Selenia lunularia</i>
<i>Eriogaster rimicola</i>	<i>Watsonalla uncinula</i>	<i>Crocallis elinguarua</i>
<i>Malacosoma castrensis</i>	<i>Cilix glaucata</i>	<i>Synopsis sociaria</i>
<i>Lasiocampa trifolii</i>	<i>Cilix hispanica</i>	<i>Peribatodes rhomboidarius</i>
<i>Odonestis pruni</i>	<i>Lomaspilis marginata</i>	<i>Peribatodes umbrarius</i>
<i>Laotloe populi</i>	<i>Heliomata glarearia</i>	<i>Alcis repandatus</i>
<i>Thyatira batis</i>	<i>Opisthograpta luteolata</i>	<i>Ascotis selenaria</i>
<i>Tephronia sepiaria</i>	<i>Perizoma bifaciatum</i>	<i>Catocala dilecta</i>
<i>Tephronia oranaria</i>	<i>Eupithecia centaureata</i>	<i>Catocala fraxini</i>
<i>Campaea margarinata</i>	<i>Eupithecia selinata</i>	<i>Catocala nupta</i>
<i>Costignophos pullatus</i>	<i>Eupithecia semigraphata</i>	<i>Catocala elocata</i>
<i>Euchrognophos variegates</i>	<i>Eupithecia distinctaria</i>	<i>Catocala electa</i>
<i>Pseudoterpna coronillaria</i>	<i>Eupithecia gemellata</i>	<i>Catocala conjuncta</i>
<i>Chlorissa cloraria</i>	<i>Eupithecia pauxillaria</i>	<i>Catocala lupina</i>
<i>Chlorissa etruscaria</i>	<i>Eupithecia oxycedrata</i>	<i>Catocala nymphagoga</i>
<i>Cyclophora punctaria</i>	<i>Gymnoscelis rufifasciata</i>	<i>Dysgonia algira</i>
<i>Cyclophora suppunctaria</i>	<i>Aplocera plagiata</i>	<i>Lygephila cracca</i>
<i>Scopula decorata</i>	<i>Thaumatopoea processionea</i>	<i>Lygephila procax</i>
<i>Scopula rubiginata</i>	<i>Thaumatopoea pityocampa</i>	<i>Apopestes spectrum</i>
<i>Scopula marginepunctata</i>	<i>Notodonta ziczac</i>	<i>Tyta luctuosa</i>
<i>Idaea rusticata</i>	<i>Pheosia tremula</i>	<i>Laspeyria flexula</i>

<i>Idaea filicata</i>	<i>Pterostoma palpina</i>	<i>Hypena rostralis</i>
<i>Idaea sericeata</i>	<i>Ptilodon capucina</i>	<i>Phytometra viridaria</i>
<i>Idaea subsericeata</i>	<i>Stauropus fagi</i>	<i>Rivula sericealis</i>
<i>Idaea aversata</i>	<i>Spatalia argentina</i>	<i>Diachrysia chrysitis</i>
<i>Idaea rubraria</i>	<i>Acronicta (Triaena) tridens</i>	<i>Diachrysia stenochrysis</i>
<i>Idaea degeneraria</i>	<i>Acronicta (Viminia) euphorbiae</i>	<i>Macdunnoughia confusa</i>
<i>Emmiltis pygmaearia</i>	<i>Acronicta (Viminia) rumicis</i>	<i>Autographa gamma</i>
<i>Scotopteryx diniensis</i>	<i>Craniophora ligustri</i>	<i>Abrostola tripartita</i>
<i>Scotopteryx bipunctaria</i>	<i>Cryphia (Cryphia) algae</i>	<i>Emmelia trabealis</i>
<i>Epirrhoë alternata</i>	<i>Cryphia (Cryphia) ochsi</i>	<i>Acontia lucida</i>
<i>Epirrhoë galiata</i>	<i>Cryphia (Bryoleuca) raptricula</i>	<i>Eublemma viridula</i>
<i>Camptogramma bilineata</i>	<i>Cryphia (Bryopsis) muralis</i>	<i>Eublemma candidana</i>
<i>Cosmorhoë ocellata</i>	<i>Orectis massiliensis</i>	<i>Eublemma parva</i>
<i>Horisme tersata</i>	<i>Pechipogo strigilata</i>	<i>Amphipyra pyramidea</i>
<i>Horisme vitalbata</i>	<i>Zanclognatha zelleralis</i>	<i>Amphipyra livida</i>
<i>Euphyia frustata</i>	<i>Catocala sponsa</i>	<i>Amphipyra tragopoginis</i>
<i>Helicoverpa armigera</i>	<i>Mesapamea secalis</i>	<i>Euxoa (Euxoa) cos</i>
<i>Pyrrhia umbra</i>	<i>Mesapamea secalella</i>	<i>Euxoa (Euxoa) temera</i>
<i>Paradrina selini</i>	<i>Luperina dumerilii</i>	<i>Euxoa (Euxoa) obelisca</i>
<i>Hoplodrina blanda</i>	<i>Gortyna flavago</i>	<i>Dichagyris candelisequa</i>
<i>Hoplodrina superstes</i>	<i>Aetheria dysodea</i>	<i>Agrotis crassa</i>
<i>Hoplodrina ambigua</i>	<i>Hadena (Hadena) compta</i>	<i>Agrotis puta</i>
<i>Spodoptera exigua</i>	<i>Mythimna ferrago</i>	<i>Agrotis ipsilon</i>
<i>Dypterygia scabriuscula</i>	<i>Mythimna albipuncta</i>	<i>Agrotis exclamationis</i>
<i>Mormo maura</i>	<i>Mythimna vitellina</i>	<i>Agrotis segetum</i>
<i>Thalpophila matura</i>	<i>Mythimna putrescens</i>	<i>Colocasia coryli</i>
<i>Cloantha hyperici</i>	<i>Mythimna l-album</i>	<i>Lymantria monacha</i>
<i>Methorasa latreillei</i>	<i>Mythimna sicula</i>	<i>Lymantria dispar</i>
<i>Ipimorpha retusa</i>	<i>Mythimna riparia</i>	<i>Euproctis chrysorrhoea</i>
<i>Mesogona oxalina</i>	<i>Tholera decimalis</i>	<i>Arctornis l-nigrum</i>
<i>Cosmia (Calymnia) trapezina</i>	<i>Lasionycta calberlai</i>	<i>Meganola strigula</i>
<i>Atethmia ambusta</i>	<i>Axylia putris</i>	<i>Meganola albula</i>
<i>Xanthia (Cirrha) aurago</i>	<i>Ochropleura plecta</i>	<i>Earias chlorana</i>
<i>Xanthia (Cirrha) sulphurago</i>	<i>Noctua pronuba</i>	<i>Lithosia quadra</i>
<i>Agrochola (Leptologia) macilenta</i>	<i>Noctua interposita</i>	<i>Eilema lurideola</i>
<i>Agrochola (Anchoscelis) nitida</i>	<i>Noctua comes</i>	<i>Eilema complana</i>
<i>Agrochola (Anchoscelis) prolai</i>	<i>Noctua tirrenica</i>	<i>Eilema pseudocomplana</i>
<i>Scotochrosta pulla</i>	<i>Noctua janthina</i>	<i>Eilema caniola</i>
<i>Meganephria bimaculosa</i>	<i>Noctua tertia</i>	<i>Eilema palliatella</i>
<i>Dryobotodes (Dryobotodes) eremita</i>	<i>Noctua interjecta</i>	<i>Eilema pygmaeola</i>
<i>Ammonoconia caecimacula</i>	<i>Epilecta linogrisea</i>	<i>Setina irrorella</i>
<i>Trigonophora flammea</i>	<i>Eugnorisma (Metagnorisma) depuncta</i>	<i>Dysauxes famula</i>
<i>Polymixis (Polymixis) xanthomista</i>	<i>Xestia c-nigrum (Xestia baja)</i>	<i>Spiris striata</i>
<i>Polymixis (Serpimixis) serpentina</i>	<i>Xestia rhomboidea</i>	<i>Coscinia cribraria</i>
<i>Apamea monoglypha</i>	<i>Xestia castanea</i>	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>
<i>Mesoligia furuncula</i>	<i>Xestia xanthographa</i>	<i>Cymbalophora rivularis</i>
<i>Cymbalophora pudica</i>	<i>Euplagia quadripunctaria***</i>	

## ITTIOfAUNA

*Rutilius rubilio\*\***Salmo trutta trutta\*\***Oncorhynchus mykiss*

ANFIBI		
<i>Triturus vulgaris</i>	<i>Bufo bufo spinosus</i>	<i>Rana bergeri et hispanica complex</i>
<i>Bombina pachypus**</i>	<i>Hyla intermedia</i>	<i>Rana italica*</i>
<i>Pelophylax lessonae</i>		
RETTILI		
<i>Podarcis muralis*</i>	<i>Podarcis sicula*</i>	<i>Natrix natrix</i>
UCCELLI		
<i>Falco subbuteo</i>	<i>Motacilla alba</i>	<i>Turdus merula</i>
<i>Cuculus canorus</i>	<i>Motacilla cinerea</i>	<i>Sylvia atricapilla</i>
<i>Picoides major</i>	<i>Cinclus cinclus</i>	<i>Pica pica</i>
<i>Hirundo rustica</i>	<i>Troglodytes troglodytes</i>	<i>Corvus monedula</i>
<i>Delichon urbica</i>	<i>Luscinia megarhynchos</i>	<i>Carduelis carduelis</i>
<i>Anthus spinoletta</i>		
MAMMIFERI		
<i>Rhinolophus ferrumequinum**</i>	<i>Pipistrellus (pipistrellus) pygmaeus*</i>	<i>Apodemus sylvaticus</i>
<i>Myotis blythi **</i>	<i>Nyctalus noctula*</i>	<i>Hystrix cristata*</i>
<i>Myotis daubentoni*</i>	<i>Hypsugo savii*</i>	<i>Vulpes vulpes</i>
<i>Myotis emarginatus**</i>	<i>Eptesicus serotinus*</i>	<i>Mustela putorius</i>
<i>Myotis nattereri*</i>	<i>Barbastella barbastellus**</i>	<i>Martes foina</i>
<i>Pipistrellus kuhli*</i>	<i>Miniopterus schreibersi**</i>	<i>Rupicapra pyrenaica ornata***</i>

	VEGETAZIONE	ENTOMOFAUNA	ITTIOFAUNA	ANFIBI	RETTILI	UCCELLI	MAMMIFERI
N° SPECIE TOTALI		203	3	7	3	16	18
N° SPECIE PROTETTE		1	2	2	2	-	14

## 6.5 I boschi

### Descrizione

Grazie al notevole dislivello altitudinale, all'interno delle Gole del Sagittario sono presenti diverse tipologie boschive. In particolare, è possibile individuare sei principali cenosi forestali:

- La faggeta sui versanti di Pizzo Marcello, con alcuni lembi di alto fusto. Generalmente monofitica, in alcuni tratti sono presenti specie quali Acero, Tasso, Tiglio e Olmo montano;
- La querceta a Roverella nell'area settentrionale e orientale;
- Gli ornio-ostrieti vicino Castrovalva, in ambiente rupicolo, nella fascia sottostante la faggeta;
- Piccoli lembi di bosco mesofilo con predominanza di aceri nel fondovalle, sul versante di sinistra della valle. Costituiscono uno dei pochi esempi di bosco mesofilo di pianura in Abruzzo (Ricci);
- Nuclei extrazonali di Leccio sulle rupi;
- Nuclei di rimboschimento a *Pinus nigra* nelle località Cava di Rena, La Vormia e Colle della Fonte.

Si tratta prevalentemente di boschi di recente accrescimento, avvenuto in seguito all'abbandono degli usi agrosilvopastorali degli ultimi 50 anni (Ciabò, 2008), e quindi caratterizzati da vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione. La diversificazione strutturale dei boschi è infatti dovuta sia alla geomorfologia accidentata dei versanti, sia al secolare utilizzo da parte dell'uomo di questo ecosistema.

### Habitat di interesse comunitario presenti

Le tipologie di habitat di interesse comunitario presenti in questa unità ecosistemica sono:

Habitat 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili;  
 Habitat 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*;  
 Habitat 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*;  
 Habitat 9180\* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*.

#### Specie animali presenti

Specie riscontrate nell'ambiente di bosco, oltre a quelle presenti nel territorio della Riserva che presentano un'adeguatezza ambientale per tale unità ecosistemica (Boitani et al., 2003 Flora e Fauna d'Italia, Grassi).

CHECK LIST BOSCHI		
* Allegato IV Direttiva Habitat; ** Allegato II Direttiva Habitat o Allegato I Direttiva Uccelli; *** Specie prioritaria		
ENTOMOFAUNA		
(Si considera esclusivamente la componente dei Lepidotteri rilevata presso il bosco misto-arbusteto in località Costarella da Grassi)		
<i>Lemonia taraxaci</i>	<i>Ulochlaena hirta</i>	<i>Mythimna loreyi</i>
<i>Agrilus convolvuli</i>	<i>Scotochrosta pulla</i>	<i>Tholera decimalis</i>
<i>Cymatophorina diluta</i>	<i>Dryobotodes (Dryobotodes) eremita</i>	<i>Noctua pronuba</i>
<i>Eupithecia semigraphata</i>	<i>Antitype chi</i>	<i>Chersotis margaritacea</i>
<i>Aplocera plagiata</i>	<i>Ammoconia caecimacula</i>	<i>Xestia c-nigrum</i>
<i>Autographa gamma</i>	<i>Crocallis tusciaria</i>	<i>Xestia rhomboidea</i>
<i>Chrysodeixis calcites</i>	<i>Nebula salicata</i>	<i>Euxoa (Euxoa) cos</i>
<i>Amphipyra pyramidea</i>	<i>Euphyia frustata</i>	<i>Euxoa (Euxoa) obelisca</i>
<i>Xanthia (Cirrha) aurago</i>	<i>Ammoconia senex</i>	<i>Agrotis trux</i>
<i>Agrochola (Leptologia) macilenta</i>	<i>Trigonophora flammea</i>	
<i>Agrochola (Agrolitha) litura</i>	<i>Mythimna albipuncta</i>	
ANFIBI		
<i>Salamandrina terdigitata**</i>	<i>Bufo bufo spinosus</i>	<i>Rana italica**</i>
<i>Bombina pachypus**</i>	<i>Rana bergeri et hispanica complex</i>	<i>Pelophylax lessonae</i>
RETTILI		
<i>Podarcis muralis*</i>	<i>Elaphe quatuorlineata**</i>	<i>Hierophis viridiflavus*</i>
<i>Podarcis sicula*</i>		
UCCELLI		
<i>Pernis apivorus**</i>	<i>Luscinia megarhynchos</i>	<i>Aegithalos caudatus</i>
<i>Buteo buteo</i>	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	<i>Parus major</i>
<i>Falco subbuteo</i>	<i>Corvus corone cornix</i>	<i>Cyanistes caeruleus</i>
<i>Columba palumbus</i>	<i>Fringilla coelebs</i>	<i>Parus ater</i>
<i>Streptopelia turtur</i>	<i>Serinus serinus</i>	<i>Poecile palustris</i>
<i>Cuculus canorus</i>	<i>Carduelis carduelis</i>	<i>Sitta europaea</i>
<i>Caprimulgus europaeus**</i>	<i>Carduelis chloris</i>	<i>Certhia brachydactyla</i>
<i>Upupa epops</i>	<i>Turdus merula</i>	<i>Certhia familiaris</i>
<i>Jynx torquilla</i>	<i>Turdus philomelos</i>	<i>Oriolus oriolus</i>
<i>Picus viridis</i>	<i>Turdus viscivorus</i>	<i>Garrulus glandarius</i>
<i>Picoides minor</i>	<i>Sylvia atricapilla</i>	<i>Loxia curvirostra</i>
<i>Dendrocopos leucotos**</i>	<i>Sylvia cantillans</i>	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
<i>Picoides major</i>	<i>Phylloscopus bonelli</i>	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
<i>Troglodytes troglodytes</i>	<i>Phylloscopus collybita</i>	<i>Emberiza citrinella</i>
<i>Prunella modularis</i>	<i>Regulus regulus</i>	
<i>Erithacus rubecula</i>	<i>Ficedula albicollis**</i>	

MAMMIFERI		
<i>Erinaceus europaeus</i>	<i>Barbastella barbastellus</i> **	<i>Meles meles</i>
<i>Sorex samniticus</i>	<i>Lepus europaeus</i>	<i>Mustela putorius</i>
<i>Rhinolophus hipposideros</i> **	<i>Lepus europaeus corsicanus</i>	<i>Martes foina</i>
<i>Myotis daubentoni</i> *	<i>Sciurus vulgaris</i>	<i>Martes martes</i>
<i>Myotis emarginatus</i> **	<i>Muscardinus avellanarius</i>	<i>Sus scrofa</i>
<i>Myotis nattereri</i> *	<i>Apodemus sylvaticus</i>	<i>Cervus elaphus</i>
<i>Plecotus sp.*</i>	<i>Hystrix cristata</i> *	<i>Capreolus capreolus</i>
<i>Pipistrellus (pipistrellus) pygmaeus</i> *	<i>Canis lupus</i> ***	<i>Rupicapra pyrenaica ornata</i> ***
<i>Hypsugo savii</i> *	<i>Vulpes vulpes</i>	<i>Felis silvestris</i> *
<i>Eptesicus serotinus</i> *	<i>Ursus arctos marsicanus</i> ***	

	VEGETAZIONE	ENTOMOFAUNA	ANFIBI	RETTILI	UCCELLI	MAMMIFERI
N° SPECIE TOTALI		31	5	5	46	29
N° SPECIE PROTETTE		-	3	4	4	14

## 6.6 L'ambiente urbano

### Descrizione

Per tale unità ecosistemica sono state considerate le specie che sono solite frequentare manufatti e costruzioni rurali, ma anche giardini e orti presenti all'interno dei centri abitati. Come riportato in precedenza, la Riserva "Gole del Sagittario" ricade completamente all'interno del territorio comunale di Anversa degli Abruzzi, che comprende i centri abitati di Anversa e della frazione di Castrovalva. L'area è caratterizzata da un basso numero di abitanti (356 abitanti secondo i dati del censimento Istat del 2011) e da una bassa densità abitativa (10,55 abitanti/km<sup>2</sup>); poiché la maggior parte dei residenti è distribuita tra gli abitati di Anversa e Castrovalva, si intuisce come gran parte della superficie comunale sia priva di edifici. I due principali nuclei insediativi sono caratterizzati da un tessuto compatto, che rispecchia in gran parte l'impianto urbano originario. Anche la tipologia costruttiva dei singoli edifici è in molti casi quella tradizionale del luogo, che risulta consona ad ospitare specie faunistiche anche di una certa rilevanza, come alcuni chiroterti.

Nelle aree rurali della Riserva sono invece presenti numerosi manufatti legati alle pratiche agricole, quali muretti a secco, fontanili e abbeveratoi. I muretti a secco, tipici dell'ambiente rurale appenninico, svolgono la funzione di habitat lineare (sensu Bennett, 1999) per molte specie di rettili, in particolare ofidi e sauri, ma anche di corridoio ecologico per collegare aree di altamente idonee alla presenza delle specie, ma separate da ampie matrici ambientali inadatte. Fontanili e abbeveratoi possono svolgere invece un ruolo importante in particolare per gli anfibi, specialmente nel periodo della riproduzione.

### Specie animali presenti

Specie riscontrate nell'ambiente urbano, oltre a quelle presenti nel territorio della Riserva che presentano un'idoneità ambientale per tale unità ecosistemica (Boitani et al., 2003; Flora e Fauna d'Italia, Grassi).

CHECK LIST AMBIENTE URBANO		
* Allegato IV Direttiva Habitat; ** Allegato II Direttiva Habitat o Allegato I Direttiva Uccelli; *** Specie prioritaria		
ANFIBI		
<i>Triturus vulgaris</i>	<i>Bufo bufo spinosus</i>	
RETTILI		
<i>Podarcis muralis</i> *	<i>Podarcis sicula</i> *	<i>Coronella austriaca</i> *
UCCELLI		

<i>Falco tinnunculus</i>	<i>Monticola solitarius</i>	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax**</i>
<i>Apus apus</i>	<i>Turdus merula</i>	<i>Corvus monedula</i>
<i>Delichon urbica</i>	<i>Sylvia atricapilla</i>	<i>Passer domesticus</i>
<i>Motacilla alba</i>	<i>Parus major</i>	<i>Petronia petronia</i>
<i>Erethacus rubecula</i>	<i>Picoides minor</i>	<i>Serinus serinus</i>
<i>Luscinia megarhynchos</i>	<i>Hirundo rustica</i>	<i>Carduelis carduelis</i>
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	<i>Cyanistes caeruleus</i>	<i>Carduelis chloris</i>
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	<i>Sitta europaea</i>	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
<i>Saxicola torquata</i>	<i>Pica pica</i>	
MAMMIFERI		
<i>Erinaceus europaeus</i>	<i>Myotis myotis**</i>	<i>Eptesicus serotinus*</i>
<i>Sorex samniticus</i>	<i>Myotis nattereri*</i>	<i>Barbastella barbastellus*</i>
<i>Rhinolophus ferrumequinum**</i>	<i>Plecotus sp.*</i>	<i>Tadarida teniotis*</i>
<i>Rhinolophus hipposideros**</i>	<i>Pipistrellus keubli*</i>	<i>Sciurus vulgaris</i>
<i>Myotis blythi**</i>	<i>Pipistrellus (pipistrellus) pygmaeus*</i>	<i>Apodemus sylvaticus</i>
<i>Myotis daubentoni*</i>	<i>Nyctalus noctula*</i>	<i>Vulpes vulpes</i>
<i>Myotis emarginatus**</i>	<i>Hypsugo savii*</i>	<i>Martes foina</i>

	VEGETAZIONE	ANFIBI	RETTILI	UCCELLI	MAMMIFERI
N° SPECIE TOTALI		2	3	26	21
N° SPECIE PROTETTE		-	3	1	15

## 6.7 Tabelle riassuntive

Al fine di rendere di immediata comprensione e consultazione la corrispondenza tra le unità ecosistemiche e le componenti naturalistiche (specie ed habitat) in esse presenti, si propongono delle tabelle riassuntive nelle quali sono riportati per ciascuna unità ecosistemica, gli habitat di interesse comunitario e le specie animali e vegetali presenti, considerando esclusivamente quelle inserite negli Allegati I e II della Direttiva Habitat, nell'Allegato I della Direttiva Uccelli o di particolare interesse e per tanto oggetto di misure gestionali.

Le schede faciliteranno la lettura dei successivi paragrafi, nei quali vengono riportate l'analisi dei fattori di rischio e le misure di gestione necessarie per la tutela delle specie e degli habitat presenti nella Riserva, rendendo più comprensibile quale unità ecosistemica sarà interessata dalle diverse misure in funzione dei target presenti.

SPECIE	UNITÀ ECOSISTEMICA					
	Praterie	Coltivi e aree incolte collinari	Rupi	Fiume e ambiente ripariale	Boschi	Ambiente urbano
<b>Vegetali</b>						
Fiordaliso del Sagittario			X			
<b>Invertebrati</b>						
<i>Pseudectinosoma reductum</i>				X		
Falena dell'edera	X	X		X		
<b>Ittiofauna</b>						
Rovella				X		
Trota macrostigma				X		
<b>Anfibi e Rettili</b>						
Salamandrina dagli occhiali					X	
Ululone appenninico		X		X	X	
Rana appenninica				X	X	
Rana di Lessona				X	X	
Ramarro occidentale		X				
Lucertola muraiola	X	X	X	X	X	X
Lucertola campestre	X	X	X	X	X	X
Cervone	X	X			X	
Biacco					X	
Saettone		X				
Colubro liscio	X	X				X
<b>Uccelli</b>						
Falco pecchiaiolo	X	X			X	
Grifone	X					
Aquila reale	X		X			
Grillaio	X					
Falco pellegrino	X		X			
Coturnice	X					
Succiacapre					X	
Picchio dorsobianco					X	
Tottavilla	X	X				
Calandro	X	X				

Balia dal collare					X	
Averla piccola	X	X				
Gracchio corallino	X		X			X
Merlo acquaiolo				X		
<b>Mammiferi</b>						
Chiroteri	X	X	X	X	X	X
Lupo		X			X	
Orso bruno marsicano	X	X			X	
Camoscio	X		X	X	X	
Gatto selvatico					X	
Istrice		X		X	X	
Moscardino		X				
Lepre italica	X	X			X	

Tab. 4 – Le specie presenti nelle diverse unità ecosistemiche

HABITAT	UNITÀ ECOSITEMICA					
	Praterie	Coltivi e aree incolte collinari	Rupi	Fiume e ambiente ripariale	Boschi	Ambiente urbano
6220*	X					
6210(*)	X		X			
5210	X					
6430				X		
3280				X		
92A0					X	
3240				X		
8210			X			
6110*	X		X			
8130			X			
9340					X	
9180*					X	
6510	X					
5130	X	X				
8160	X					

Tab. 5 – Gli habitat presenti nelle diverse unità ecosistemiche

## 7. Analisi dei fattori di rischio

La conoscenza dei fattori di rischio che insistono all'interno di un'area protetta è fondamentale per poter pianificare adeguate misure di gestione, finalizzate alla conservazione delle specie e degli habitat presenti. Nel presente paragrafo tali fattori sono stati identificati in relazione alle diverse unità ecosistemiche individuate all'interno della Riserva, alle specie animali e vegetali elencate negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli o di particolare interesse ai fini gestionali o conservazionistici.

### 7.1 Fattori di rischio per le unità ecosistemiche

#### 7.1.1 Praterie

1. Eccessivo sfruttamento del pascolo:
  - Minaccia alla tutela delle entità vegetali rare presenti;
  - Scomparsa di elementi di vegetazione arbustiva ed arborea importanti per la biodiversità.
2. Scomparsa o eccessiva diminuzione del pascolo:
  - Avanzamento di stadi vegetazionali secondari e diminuzione dell'habitat di prateria.
3. Generiche modifiche del territorio:
  - Apertura di nuove strade;
  - Installazione di impianti per la produzione energetica.
4. Incendi:
  - Profonde modifiche del chimismo e del microclima del suolo;
  - Distruzione della copertura erbacea;
  - Allontanamento delle specie animali;
  - Innescamento di successioni ecologiche caratterizzate da specie pioniere tolleranti.
5. Fruizione dell'habitat con mezzi motorizzati:
  - Distruzione della copertura erbacea;
  - Allontanamento delle specie nidificanti e distruzione dei nidi a terra.
6. Confini della Riserva che non si estendono a tutta l'area che necessita di tutela:
  - Difficoltà di imporre limiti alla fruizione scorretta del territorio; difficoltà di controllo;
  - Difficoltà di collaborazione nella gestione venatoria.

#### 7.1.2 Coltivi e aree incolte collinari

1. Abbandono delle pratiche agricole:
  - Scomparsa di colture/cultivar storiche;
  - Banalizzazione del contesto ambientale per sviluppo di stadi vegetazionali successivi: perdita di biodiversità (i settori collinari presentano coltivi in gran parte abbandonati ed è presente una graduale ricomposizione del bosco misto con abbondante componente arbustiva).
2. Utilizzo di sostanze nocive in agricoltura:
  - Perdita di biodiversità.
3. Alterazione di habitat terrestri o acquatici anche di origine antropica:

- Distruzione di muretti a secco, fontanili, sassaie e ruderi.

4. Danni da fauna selvatica:

- Abbandono delle colture;
- Utilizzo di sistemi dissuasivi nocivi per la fauna.

### 7.1.3 Rupi

1. Lavori di sistemazione della strada statale:

- Formazione di polveri dannose per le specie animali e vegetali;
- Emissioni acustiche impattanti.

2. Fenomeni franosi e utilizzo non corretto delle reti paramassi:

- Alterazione degli habitat di alcune specie rupicole.

3. Sfruttamento turistico o sportivo:

- Disturbo alle specie nidificanti o ai periodi di alimentazione estiva, calpestio o prelievo di flora protetta.

### 7.1.4 Fiume e ambiente ripariale

1. Introduzione di specie ittiche alloctone (Trota fario del ceppo atlantico, Salmerino di fonte e Trota iridea):

- Stato di introgressione genetica per la Trota macrostigma, competizione, apporto di patogeni.

2. Invasioni di specie vegetali alloctone:

- Cambiamento nella composizione tassonomica della comunità per competizione (es. Robinia).

3. Cambiamenti delle pratiche agricole nelle aree circostanti:

- Immissione di sostanze inquinanti in alveo.

4. Eccessive ripuliture del sottobosco con taglio della vegetazione ripariale:

- Perdita di habitat per anfibi e mammiferi.

5. Insufficiente rilascio di acqua dalla diga di S. Domenico:

- Deflusso minimo vitale non raggiunto.

### 7.1.5 Boschi

1. Assenza di forme di ordinaria gestione forestale:

- Semplificazione strutturale e compositiva delle fagete con perdita di biodiversità.

2. Eccessive ripuliture del sottobosco:

- Scarsità di piante secche o tronchi a terra marcescenti.

3. Eccessivo sfruttamento del pascolo:

- Alcuni lembi di faggeta adiacenti al pascolo presentano un sottobosco compromesso dal calpestio.

4. Perdita delle disetaneità del bosco:

- Banalizzazione dell'habitat.

5. Incendi:

- Distruzione degli habitat forestali;
- Profonde modifiche del chimismo e del microclima del suolo;
- Distruzione della copertura erbacea;
- Allontanamento delle specie animali;
- Innescamento di successioni ecologiche caratterizzate da specie pioniere tolleranti.

6. Esigua estensione delle cenosi:

- Manca una tutela estesa alle aree al di fuori della Riserva, ad esempio la zona che sale verso Villalago.

### 7.1.6 Ambiente urbano

1. Modifiche nelle pratiche edili:

- Realizzazione durante le ristrutturazioni degli edifici di strutture non adatte alla permanenza di chiroterri e avifauna nidificante.

2. Modifica nel sistema di illuminazione pubblica:

- Disturbo nei confronti di specie di interesse conservazionistico;
- Impatti su entomofauna, risorsa alimentare dei chiroterri.

## 7.2 Fattori di rischio per gli habitat di interesse comunitario

1. Habitat 6220\* - Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei *Thero Brachypodietea*

- Sovrappascolamento/diminuzione del pascolo, incendi ripetuti;
- Dissodamento;
- Recupero arbustivo;
- Interventi di riforestazione;
- Localizzati fenomeni di degradazione del suolo per compattazione dovuta al calpestio ed al sentieramento;
- Localizzati fenomeni di degradazione del suolo per erosione (idrica incanalata);
- Gradonamenti e scavi.

2. Habitat 6210(\*) - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)

- Pascolo eccessivo;
- Abbandono del pascolo;
- Incendio.

3. Habitat 5210 – Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.

- Incendi;
- Pascolo eccessivo;
- Realizzazione di infrastrutture.

4. Habitat 6430 – Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile
  - Rimozione della vegetazione;
  - Artificializzazione degli argini;
  - Regimazione dei corsi d'acqua;
  - Contaminazione da parte di specie esotiche;
  - Pascolo.
5. Habitat 3280 – Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*
  - Regime dei corpi idrici;
  - L'artificializzazione degli argini e il pascolo riducono la superficie dell'habitat, che si sviluppa nell'alveo di piena.
6. Habitat 92A0 – Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*
  - Regime dei corpi idrici;
  - L'artificializzazione degli argini e il pascolo riducono la superficie dell'habitat, che si sviluppa nell'alveo di piena.
7. Habitat 3240 – Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*
  - Artificializzazione delle sponde e/o dell'alveo (rettificazione, arginature, difese spondali, plateazioni, ecc.);
  - Variazioni della portata dei corpi idrici (dighe, briglie o altre barriere minori nonché captazioni che riducono comunque la disponibilità idrica e alterano le dinamiche dei corsi d'acqua);
  - Eutrofizzazione dovuta a eccessivi apporti di inquinanti, con conseguente invasione di specie nitrofile alloctone o autoctone;
  - Squilibri fra processi di accumulo e di erosione.
8. Habitat 8210 – Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
  - Attività antropiche, come la realizzazione di strade e in particolare le strutture di protezione (reti paramassi etc.);
  - Arrampicata sportiva;
  - Raccolta di piante di specie protette (l'habitat ospita relitti terziari, endemismi e specie rare).
9. Habitat 6110\* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*
  - Incendi;
  - Pascolo in riferimento al calpestio e all'apporto di nutrienti che ne alterano la composizione floristica;
  - Competizione da parte di specie euriecie a larga diffusione;
  - Pascolo eccessivo;
  - Abbandono del pascolo;
  - Incendio.
10. Habitat 8130 – Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofile
  - Interventi che modifichino il ritmo naturale di apporto dei clasti sia diminuendolo, favorendo la stabilizzazione e quindi l'evoluzione delle comunità verso forme differenti, sia aumentandolo favorendo l'instabilità delle colate detritiche a scapito delle comunità vegetali.
11. Habitat 9340 – Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*
  - Non sono presenti minacce, in quanto le formazioni sono localizzate in siti irraggiungibili.

12. Habitat 9180\* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*
  - Realizzazione di strade e sentieri;
  - Usi selvicolturali;
  - Inaridimento dell'ambiente;
  - L'arresto del corso del fiume potrebbe aver determinato una riduzione dell'umidità ambientale, fattore nocivo per questo tipo di vegetazione;
  - Erosione del suolo, frane;
  - Incendi.
  
13. Habitat 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
  - Abbandono pratiche agricole tradizionali;
  - Utilizzo sostanze chimiche;
  - Degradazione del suolo per compattazione dovuta al calpestio ed al transito.
  
14. Habitat 5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli
  - Incendi;
  - Pascolo eccessivo;
  - Realizzazione di infrastrutture.
  
15. Habitat 8160 - Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e di montagna - ricondotte agli habitat 8130 "Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili" e 8120 "Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Tblaspietea rotundifolii*)"
  - Interventi che modifichino il ritmo naturale di apporto dei clasti sia diminuendolo, favorendo la stabilizzazione e quindi l'evoluzione delle comunità verso forme differenti, sia aumentandolo favorendo l'instabilità delle colate detritiche a scapito delle comunità vegetali.

## 7.3 Fattori di rischio per le specie animali e vegetali

### 7.3.1 Vegetazione

#### Specie inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat

Non sono presenti specie vegetali inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat.

#### Altre specie di interesse

1. Fiordaliso del Sagittario (*Centaurea scannensis*)
  - Raccolta di individui o parti di essi.

### 7.3.2 Fauna

#### Invertebrati

#### Specie inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat

- 1) Falena dell'edera (*Euplagia quadripunctaria*)
  - Distruzione della vegetazione riparia e alterazione delle fasce ecotonali e della lettiera;

- Utilizzo di prodotti chimici nelle aree agricole, che potrebbero provocare la rarefazione delle piante ospiti e l'avvelenamento degli individui di *E. quadripunctaria*, soprattutto nella fase di sviluppo larvale.

### Altre specie di interesse

- 1) *Pseudectinosoma reductum*
  - Deflusso idrico insufficiente.

### Ittiofauna

#### Specie inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat

- 1) Rovella (*Rutilus rubilio*)
  - Introduzione di specie alloctone;
  - Inquinamento;
  - Prelievi idrici;
  - Alterazioni morfologiche.
- 2) Trota macrostigma (*Salmo macrostigma*)
  - Pesca di frodo;
  - Alterazioni genetiche;
  - Introduzione specie alloctone;
  - Inquinamento;
  - Prelievi idrici;
  - Alterazioni morfologiche.

### Anfibi e Rettili

#### Specie inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat

- 1) Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina perspicillata*)
  - Alterazione del flusso idrico minimo;
  - Carico di bestiame in loc. La Padula dove esistono sorgenti libere la cui acqua poi confluisce nel fosso di Capodacqua, appare un requisito importante per la conservazione di *Salamandrina perspicillata* in quanto eccessivi input di nutrienti potrebbero comprometterne l'attività riproduttiva.
- 2) Ululone appenninico (*Bombina variegata*)
  - Alterazione del flusso idrico minimo;
  - Pulizia dei fontanili nel periodo riproduttivo.
- 3) Cervone (*Elaphe quatuorlineata*)
  - Ridotta presenza nel SIC;
  - Alterazione degli habitat idonei. La sua scarsità rilevata nel SIC è tuttavia maggiormente imputabile al ridotto numero di habitat idonei, se paragonati ad aree limitrofe, piuttosto che a causa di origine antropica quali disturbo e/o alterazione di habitat.

#### Specie inserite nell'allegato IV della Direttiva Habitat

- 1) Rana appenninica (*Rana italica*)

- Alterazione del flusso idrico minimo.
- 2) Rana di Lessona (*Pelophylax lessonae*)
  - Alterazione del flusso idrico minimo.
- 3) Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*)
  - Impatto stradale.
- 4) Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*)
  - La specie non risulta essere sottoposta a particolari minacce. L'incremento dell'attività agricola potrebbe d'altra parte favorire le specie più termofile e meglio adattate agli ambienti aperti quali ad es. *Podarcis siculus*. Tuttavia, data la geomorfologia del territorio, appare improbabile un trend del genere.
- 5) Lucertola campestre (*Podarcis siculus*)
  - Non sembrano esistere attualmente particolari minacce per la specie.
- 6) Biacco (*Hierophis viridiflavus*)
  - Data l'ampia valenza ecologica della specie e la disponibilità di habitat idonei non sono presenti particolari minacce per la specie.
- 7) Natrice tassellata (*Natrix tessellata*)
  - La ridotta presenza sul territorio.
- 8) Saettone (*Zamenis longissimus*)
  - La ridotta presenza nel SIC;
  - Sebbene la specie risenta della frammentazione dell'habitat e dell'impatto da investimento stradale non si ravvisano all'interno del SIC tali minacce.

## ***Uccelli***

### **Specie inserite nell'allegato I della Direttiva Uccelli**

- 1) Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)
  - Persecuzione diretta;
  - Costruzione di centrali eoliche;
  - Impatto con elettrodotti.
- 2) Grifone (*Gyps fulvus*)
  - Persecuzione diretta;
  - Costruzione di centrali eoliche;
  - Riduzione della disponibilità di carcasse.
- 3) Aquila reale (*Aquila chrysaetos*)
  - Abbandono delle attività tradizionali, come il pascolo;
  - Riforestazione artificiale dei terreni montani abbandonati;

- Disturbo presso i siti di nidificazione indotto da attività antropiche, quali l'escursionismo, quando praticato al di fuori dei sentieri segnalati e l'arrampicata sportiva sulle pareti, soprattutto su quelle più piccole;
  - Proliferazione degli interventi di messa in sicurezza delle pareti, come le reti paramassi;
  - Eccessiva pressione venatoria sulle specie preda, in particolare sulla Lepre, può limitare la disponibilità trofica per la specie;
  - Prolungamenti del calendario venatorio a ridosso del periodo riproduttivo delle coppie;
  - Abbattimenti e ferimenti con armi da fuoco;
  - Mortalità dovuta a bocconi avvelenati e altri mezzi illegali possono sempre verificarsi anche se in generale diminuzione;
  - Costruzione di centrali eoliche sulle praterie montane utilizzate da queste ed altre specie di rapaci come preferenziali territori di caccia;
  - Impatto con cavi delle linee elettriche dell'alta e media tensione.
- 4) Grillaio (*Falco naumanni*)
- Persecuzione diretta;
  - Costruzione di centrali eoliche;
  - Impatto con elettrodotti.
- 5) Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)
- Persecuzione diretta (la situazione sembrerebbe migliorata, anche se non sono rari gli episodi di bracconaggio);
  - Il disturbo al nido, in particolare, l'arrampicata sportiva costituisce un importante fattore limitante;
  - L'attività venatoria provoca disturbo anche nei confronti delle specie non oggetto di caccia, soprattutto quelle che, come il Pellegrino, in gennaio-febbraio si insediano nei siti di nidificazione e iniziano le prime attività di corteggiamento;
  - Impatto con elettrodotti;
  - Centrali eoliche.
- 6) Coturnice (*Alectoris graeca saxatilis*)
- Modificazioni ambientali indotte dal progressivo abbandono delle attività agro-pastorali tradizionali;
  - Rimboschimenti artificiali, soprattutto se fatti utilizzando conifere piuttosto che latifoglie autoctone, rappresentano una minaccia per l'ambiente idoneo per la specie;
  - Pascolo eccessivo;
  - Predazione;
  - Frammentazione dell'areale della specie e perdita di variabilità genetica;
  - Rischi di tipo genetico, conseguenti ad attività di ripopolamento a fini venatori;
  - Presenza di strade carrozzabili e sentieri di montagna;
  - Cani vaganti sul territorio;
  - Impiego generalizzato di prodotti chimici in natura;
  - Impatto attività venatoria.
- 7) Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)
- Abbandono delle pratiche selvicolturali, agricole e pastorali tradizionali;
  - Utilizzo in agricoltura di quantità massicce di pesticidi e diserbanti;
  - Eccessivo carico di ungulati e animali domestici al pascolo.

- 8) Picchio dorsobianco (*Dendrocopos leucotos*)
  - Ridottissima estensione dell'area idonea;
  - Quantità di necromassa presente.
- 9) Avifauna di prateria: Tottavilla (*Lullula arborea*), Calandro (*Anthus campestris*), Averla piccola (*Lanius collurio*)
  - Disturbo esercitato dall'addestramento dei cani, in particolare nei confronti di Calandro e la Tottavilla, che nidificano a terra;
  - Per Tottavilla e Calandro, rischio di abbattimento durante la stagione venatoria per confusione con l'Allodola, essendo le tre specie simpatriche nell'area.
- 10) Balia dal collare (*Ficedula albicollis*)
  - Rimozione alberi morti e deperienti;
  - Attività di taglio boschivo.
- 11) Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)
  - Abbandono delle attività pastorali tradizionali dell'ambiente montano;
  - Isolamento geografico di piccole popolazioni;
  - Disturbo antropico presso i siti utilizzati come dormitori e per la nidificazione rappresentato da interventi di messa in sicurezza, arrampicata sportiva, volo a bassa quota di velivoli e droni.

### Altre specie di interesse

- 1) Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*)
  - Alterazione del flusso idrico minimo;
  - Alterazione delle caratteristiche dei corsi d'acqua a causa dell'utilizzo di sostanze chimiche in agricoltura.

### Mammiferi

#### Specie inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat

- 1) Chiroteri
  - Utilizzo di prodotti chimici nelle aree agricole in prossimità del corso del fiume Sagittario, poste nell'area pianeggiante poco prima della località Serra Stucco, che potrebbero provocare l'eutrofizzazione delle acque, l'impoverimento e l'alterazione della vegetazione riparia;
- 2) Lupo appenninico (*Canis lupus*)
  - Bracconaggio/bocconi avvelenati, lacci e armi da fuoco, in particolare durante le battute di caccia al cinghiale;
  - Investimenti stradali;
  - Predazione sulle specie allevate dall'uomo;
  - Popolazioni di cani vaganti sul territorio per inquinamento genetico e competizione;
  - Cimurro canino.
- 3) Orso bruno marsicano (*Ursus arctos*)
  - Incidentalità con mezzi motorizzati;
  - Disturbo venatorio (anche per addestramento cani) nelle aree limitrofe e di connessione verso il PRSV. Antropizzazione delle aree idonee (realizzazione strade; impianti eolici; cave; elettrodotti);

- Malattie del bestiame domestico e/o animali d'affezione (cani, anche da caccia);
- Disturbo turistico;
- Altre forme di disturbo (fuochi artificiali).

Per altre minacce estese all'intero areale della specie si rimanda a quanto inserito nel PATOM.

4) Camoscio appenninico (*Rupicapra pyrenaica ornata*)

- Disturbo venatorio (anche per addestramento cani) nelle aree limitrofe e di connessione verso il PNALM;
- Antropizzazione delle aree idonee (es. realizzazione strade);
- Malattie del bestiame domestico e/o animali d'affezione (cani, anche da caccia);
- Disturbo turistico (escursionismo; eventi);
- Si rimanda integralmente all'Action Plan sulla specie per l'esame delle minacce sull'intero areale.

5) Gatto selvatico (*Felis silvestris*)

- Ibridazione con il gatto domestico (Nowell e Jackson, 1996);
- La specie ha poche e ridotte interazioni negative con l'uomo (Stahl & Artois, 1994), non è, infatti, vettore di malattie trasmissibili all'uomo e non preda specie di interesse zootecnico, tuttavia è visto come un "nocivo" dai cacciatori e dai piccoli allevatori di pollame e per questo è stato a lungo perseguitato.

## Specie inserite nell'allegato IV della Direttiva Habitat

1) Istrice (*Hystrix cristata*)

- Impatto stradale.

2) Moscardino (*Muscardinus avellanarius*)

- Taglio vegetazione forestale;
- Frammentazione dell'habitat.

## Altre specie di interesse

1) Lepre italica (*Lepus corsicanus*)

- Difficoltà di selezione nelle attività venatorie;
- Ripopolamenti con la Lepre europea.

## 8. Misure gestionali

### 8.1 Misure di gestione per le unità ecosistemiche

#### 8.1.1 Praterie

OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	AZIONI
----------------------------	--------

<p><b>Praterie terofitiche:</b> Almeno il 10% del territorio è destinato all'evoluzione spontanea della vegetazione per la tutela della biodiversità (La Guardia, 2007).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pianificazione e monitoraggio del territorio (cartografia per l'individuazione delle aree interessate e calcolo della presenza percentuale sul territorio).</li> <li>2. Programmare piani di gestione che prevedano l'utilizzo di recinzioni per evitare l'accesso agli elementi arbustivi da parte del bestiame al pascolo.</li> </ol>
<p><b>Praterie montane:</b> Il numero delle entità floristiche delle specie endemiche o rare e delle stazioni di localizzazione non subisce un decremento.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Piano di monitoraggio biennale o quinquennale per le entità floristiche endemiche o rare.</li> <li>2. Concordare con i soggetti interessati un piano di gestione del pascolo secondo i principi del pascolo razionato (localizzazione abbeveratoi e recinzioni, numero massimo di animali per ha).</li> <li>3. Piano abbeveratoi: distribuzione omogenea sul territorio di abbeveratoi e pozze di abbeverata per il bestiame, al fine di favorire anche l'avifauna di passo e gli anfibi.</li> </ol>
<p>Tutela della fauna: la popolazioni delle specie target non subiscono un decremento sostanziale (verificare 25%).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitoraggio costante dell'avifauna di alta quota e inanellamento dell'ornitofauna: elaborazione annuale dei dati di presenza e verifica delle fluttuazioni.</li> <li>2. Monitoraggio periodico erpetofauna e mammalofauna.</li> </ol>
<p>Tutela dei grandi mammiferi endemici dell'Appennino centrale, Orso bruno marsicano e Camoscio d'Abruzzo: presenza stabile delle due specie nel territorio della Riserva e limitrofo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Accordi di programma con PNALM per la tutela (in considerazione del fatto che i Piani dei SIC prevedono una gestione condivisa).</li> <li>2. Piani di monitoraggio (fototrappole, trappole peli, pellet count, etc), con verifica periodica delle possibili minacce alla permanenza delle specie nell'area della Riserva e ridefinizione degli obiettivi.</li> </ol>
<p>Tutela degli habitat esterni alla Riserva.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Istituzione di una fascia di protezione esterna, di estensione idonea alla tutela degli habitat esterni alla Riserva, dotata di apposito regolamento.</li> <li>2. Ridefinizione di accordi di programma con gli Enti gestori di altre aree protette.</li> <li>3. Accordo quadro con i soggetti interessati per la gestione dell'attività venatoria nel territorio esterno alla Riserva (ad esempio accordi nell'ambito dell'area contigua).</li> </ol>

### 8.1.2 Coltivi e aree incolte collinari

OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	AZIONI
<p>Mantenimento di un agroecosistema: la produzione agricola non diminuisce di oltre il 25%.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Programmare e controllare l'utilizzo di forme di incentivo per lo sviluppo rurale (Piano SIC, PSR, etc).</li> </ol>
<p>Aumento del 50% delle attività agricole mirate al recupero delle cultivar storiche.</p>	<p>Piani e programmi come da indicazioni PAN1: “Avviare un programma comune di recupero delle varietà colturali tipiche, con particolare riguardo alle cultivar d'alta</p>

	<p>quota, anche con coltivazioni a perdere per favorire la fauna selvatica. Tra le cultivar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fagiolo a pane, Pisello “revije” <i>Pisum sativum</i>;</li> <li>– Leguminose da granella (<i>Lathyrus cicera</i>, <i>Vicia ervilia</i>, <i>Vicia sativa</i>) (quasi del tutto abbandonati nella Riserva, con individui spontaneizzati);</li> <li>– Cereali: solina, grano marzuolo, orzo marzuolo, segale;</li> <li>– Mele limoncelle (intervento realizzato).</li> </ul> <p>Recupero e valorizzazione delle piante tintorie impiegate per tingere i panni: <i>Isatis tinctoria</i>, <i>Rubia tinctorum</i>, <i>Serratula tinctoria</i>, <i>Genis tinctoria</i>, <i>Reseda lutea</i>, <i>Fraxinus ornus</i>.</p> <p>Nell’area della Riserva si rinvencono almeno 70 specie officinali, delle quali venivano raccolte ed inviate alle industrie farmaceutiche, fino al secondo dopoguerra: <i>Atropa belladonna</i> L., <i>Gentiana lutea</i> L., <i>Rhamnus alpina</i> L., <i>Verbascum thapsus</i> L.”</p>
<p>Le attività agricole non pregiudicano la presenza della fauna selvatica: le specie legate all’habitat dei coltivi non subiscono un decremento numerico.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitoraggi specifici sulle zone rurali: Entomofauna, Chiroteri, Ornitofauna (con particolare riguardo agli strigiformi), Mammalofauna (con particolare riguardo a Lepre italiana e micromammiferi). Elaborazione dati e controllo delle fluttuazioni.</li> <li>2. Diffusione della barra d’involo (contributo monetario agli agricoltori che segnalano la presenza di nidi).</li> <li>3. Programmazione degli indennizzi agli agricoltori sulle buone pratiche agricole.</li> <li>4. Programmazione dei miglioramenti ambientali tramite colture a perdere (frumento, mais, sorgo, orzo, cereali vernini con aratura posticipata).</li> <li>5. Incentivare il mantenimento e dei muretti a secco e dei terrazzamenti.</li> </ol>
<p>L’habitat di siepi e arbusti nelle aree incolte non subisce un decremento superiore al 10% (mantenimento stadio vegetazionale).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Piano di gestione delle aree rurali per il controllo della diffusione delle specie arboree; le colture arboree monospecifiche non devono superare l’ettaro di estensione.</li> <li>2. Incoraggiare il mantenimento o il nuovo impianto di siepi e filari tra i coltivi.</li> <li>3. Tutelare i grandi alberi isolati.</li> </ol>
<p>Regolamenti comunali adeguati alla tutela della fauna</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inserire misure specifiche per pulizia fontanili, bruciatura sterpaglie, taglio delle siepi, etc.</li> <li>2. Evitare le opere che comportano lo sbancamento dei muretti a secco e dei vecchi terrazzamenti; eventualmente costruire habitat sostitutivi per rettili e micro mammiferi.</li> </ol>
<p>Realizzazione di miglioramenti ambientali per le specie a rischio (es. Lepre italiana e Chiroteri).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantenimento delle aree aperte, radure, ex coltivi.</li> <li>2. Mantenimento e incentivazione delle colture foraggere.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Gestione del bosco (creazione di radure).</li> <li>4. Conservazione siepi e boschetti.</li> <li>5. Prevenzione incendi, divieto di bruciatura delle stoppie e dei residui di coltivazione.</li> <li>6. Gestione in set-aside.</li> <li>7. Tutela degli ecotoni forestali.</li> <li>8. Mantenimento di siepi e filari per evitare fenomeni di frammentazione dell'habitat per i chiroterteri.</li> </ol>
--	---

### 8.1.3 Rupi

OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	AZIONI
Tutela e valorizzazione della <i>Centaurea scammensis</i> : la popolazione esistente non subisce un decremento significativo in espansione dell'areale.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Piano di monitoraggi per la verifica del numero di stazioni presenti.</li> </ol>
Tutela e valorizzazione della stazione di <i>Ephedra nebrodensis</i> , con pochi individui a ridosso della rete stradale.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tentare la riproduzione in cattività per un eventuale ripopolamento.</li> </ol>
L'ornitofauna non subisce un decremento nel numero di specie.	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Monitoraggi periodici dell'ornitofauna.</li> <li>3. Eliminazione dei fattori di disturbo: limitazione dei lavori stradali (indicazioni agli Enti) nei periodi riproduttivi delle specie; controllo delle attività turistiche sulla cresta di Monte San Michele (area di nidificazione di Coturnice e Codirossone).</li> </ol>
Tutela dei grandi mammiferi endemici dell'Appennino centrale: il Camoscio d'Abruzzo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Accordi di programma con PNALM per la tutela, anche in considerazione del fatto che i Piani dei SIC prevedono una gestione condivisa.</li> <li>2. Piani di monitoraggio, con verifica periodica delle possibili minacce alla permanenza delle specie nell'area della Riserva e ridefinizione degli obiettivi.</li> </ol>

### 8.1.4 Fiume e ambiente ripariale

OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	AZIONI
Tutela e valorizzazione delle popolazioni ittiche autoctone: le popolazioni di Trota macrostigma non subiscono un decremento numerico.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitoraggio annuale dell'ittiofauna.</li> <li>2. Vietare le immissioni di ittiofauna alloctona; vietare l'utilizzo turistico del lato sponda fiume nei due laghetti.</li> <li>3. Ripristino ecologico dell'habitat mediante un mosaico di microinvasi.</li> <li>4. Coinvolgimento delle associazioni ittiche in grado di divulgare le tecniche e la cultura della pesca no-kill dei salmonidi.</li> </ol>
Eliminazione delle specie vegetali alloctone sulle sponde.	
Mantenimento di una fascia di vegetazione ripariale di almeno 10 m.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ricostituire una striscia di vegetazione ripariale con una fascia di rispetto di 10 metri lungo le sponde.</li> <li>2. Regolamentare il taglio della vegetazione ripariale incentivando il solo sfalcio manuale.</li> </ol>

La comunità ripariale non subisce un decremento nel numero di specie.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitoraggio annuale della comunità ripariale (es. fototrappole).</li> <li>2. Programmare la costituzione di un mosaico di microinvasi per potenziare gli habitat riproduttivi degli anfibi, da utilizzare nell'ambito di percorsi didattici nell'educazione ambientale.</li> </ol>
Mantenimento di un deflusso minimo vitale nel fiume Sagittario e delle condizioni ottimali per l'ittiofauna.	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Rilascio costante di acqua dalla diga.</li> <li>4. Realizzazione di aree artificiali di frega a valle di dighe e di altri sbarramenti trasversali dei corsi d'acqua.</li> <li>5. Creazione di piccole anse artificiali: particolare attenzione a prevedere tratti con differenti velocità e profondità dell'acqua e presenza di vari substrati in relazione alle esigenze riproduttive delle specie.</li> </ol>

### 8.1.5 Boschi

OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	AZIONI
Tutela della disetaneità del bosco.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Divieto di taglio ed asportazione di piante mature, secche o marcescenti.</li> </ol>
Gestione forestale mirata al sostegno della biodiversità.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riqualficazione forestale programmata con conversioni a fustaia disetanea e polifitica e/o a ceduo composto con interventi finalizzati e per ambiti scelti.</li> <li>2. Mantenimento di una struttura aperta del bosco.</li> <li>3. Progressivo diradamento delle aree di rimboschimento a conifere a vantaggio del bosco di latifoglie (PAN1).</li> <li>4. Gestione dei rimboschimenti a <i>Pinus nigra</i>, circa 20 ha in località La Guardia: attività antincendio e interventi volti a favorire la ricolonizzazione di specie auotone.</li> </ol>
Il bosco non è frequentato da cani randagi o inselvaticiti.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laddove ci fossero segnalazioni di presenza, monitoraggio e attuazione di un piano di prelievo.</li> </ol>

### 8.1.6 Ambiente urbano

OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	AZIONI
Chiroterri.	Adozione delle linee guida per la tutela della chiroterrofauna del Minambiente.

## 8.2 Misure di gestione per gli habitat di interesse comunitario

HABITAT	MISURE NECESSARIE
6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Presenza di un pascolo calibrato;</li> <li>– Piano di pascolamento compatibile;</li> <li>– Realizzazione di una porzione significativa del territorio destinata all'evoluzione spontanea, verso termini più maturi delle diverse serie di vegetazione, al</li> </ul>

	<p>fine di recuperare gli aspetti forestali tipici del paesaggio, ormai depauperati se non distrutti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nelle zone soggette a fenomeni di erosione occorre ridurre al minimo le azioni che li possano innescare, come per esempio l'apertura di nuove strade o sentieri.</li> </ul>
6210(*) - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mantenimento delle attività agro-pastorali tradizionali, avendo cura di proporzionare il numero di capi di bestiame alla superficie dei pascoli per evitarne lo scorticamento eccessivo e il conseguente deterioramento dell'habitat in termini di omogeneità dei popolamenti e biodiversità;</li> <li>– Attenta analisi degli effetti del pascolo bovino ed equino, che determina l'incisione della cortica erbosa e del suolo con conseguente erosione e riduzione dell'areale dell'habitat;</li> <li>– Piano di pascolamento compatibile.</li> </ul>
5130 - Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pascolo controllato per carico e durata;</li> <li>– Monitoraggio sul lungo periodo mediante quadrati permanenti, della velocità di avanzamento verso gli stadi forestali;</li> <li>– Mantenimento delle aree aperte mediante interventi diretti;</li> <li>– Interventi di selecontrollo della vegetazione mediante decespugliamento periodico (almeno ogni 3 anni) delle specie legnose non appartenenti alla specie <i>Juniperus communis</i>, da effettuarsi nel periodo previsto come da legge regionale, con eventuale asporto della biomassa;</li> <li>– Divieto di trasformazione (messa a coltura, rimboschimento);</li> <li>– Monitoraggio annuale delle specie legate all'habitat.</li> </ul>
5210 - Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Prevenzione degli incendi;</li> <li>– Pianificazione di un pascolo estensivo opportunamente calibrato;</li> <li>– Mantenimento di una quota delle aree meno produttive dedicate allo sviluppo e al mantenimento dei ginepreti, ma non in questo caso, essendo l'habitat è ben rappresentato.</li> </ul>
6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pianificazione di interventi di controllo per monitorare e prevenire la possibile espansione di specie invasive alloctone, in quanto l'habitat 6430 offre a tali specie condizioni ecologiche idonee alla loro espansione;</li> <li>– Rinaturalizzazione delle sponde ripariali;</li> <li>– Interventi di riqualificazione ambientale volti a conservare o a ripristinare alvei ed aree golenali;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Regolarizzazione del flusso idrico del fiume Sagittario per permettere lo sviluppo delle comunità vegetali.</li> </ul>
3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Favorire lo sviluppo evitando l'artificializzazione degli argini e mantenendo un flusso regolare delle acque del Fiume Sagittario;</li> <li>– Creazione o mantenimento di una fascia pari a 2 volte la larghezza dell'alveo per il ripristino della vegetazione ripariale, da gestire in modo da ottenere un mosaico di habitat afferenti;</li> <li>– Regolamentazione degli interventi sulle sponde dei bacini lacustri al fine di mantenere il loro profilo naturale;</li> <li>– Interventi per il ripristino del naturale profilo della sponda nel caso in cui questa abbia subito precedenti alterazioni;</li> <li>– Pianificazione delle oscillazioni artificiali di livello (ove strettamente indispensabili) del regime idrico;</li> <li>– Rotazione colturale e trasformazione delle colture intensive in prati stabili, all'interno delle aree golenali.</li> </ul>
92A0 - Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Favorire lo sviluppo evitando l'artificializzazione degli argini;</li> <li>– Mantenimento di un flusso regolare delle acque del Fiume Sagittario.</li> <li>– Privilegiare una gestione conservativa o migliorativa delle fasce boscate e una incentivazione delle pratiche agricole a basso impatto ambientale.</li> </ul>
3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mantenimento delle condizioni naturali morfologiche e chimiche degli argini;</li> <li>– Mantenimento della portata dei corpi idrici;</li> <li>– Impedire l'artificializzazione degli argini ed il prelievo degli inerti;</li> <li>– Privilegiare una gestione conservativa o migliorativa delle fasce boscate e una incentivazione delle pratiche agricole a basso impatto ambientale.</li> </ul>
8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	
6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Limitare o arrestare il pascolo nelle aree interessate mentre gli ungulati selvatici possono contribuire a rallentare la stabilizzazione del detrito e a conservare un maggior numero di specie caratteristiche.</li> </ul>
8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Evitare interventi volti alla messa in sicurezza dei versanti che riducano l'apporto di clasti.</li> </ul>
9340 - Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Non è necessaria alcuna misura gestionale.</li> </ul>

9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impedire la realizzazione di infrastrutture ed il prelievo della legname;</li> <li>- Mantenimento della portata del fiume Sagittario nei regimi naturali;</li> <li>- Si ritiene opportuno: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzare aree di saggio permanenti ai fini di un monitoraggio della rinnovazione delle specie forestali caratteristiche e di quelle più tipiche del corteggio floristico del sottobosco.</li> <li>• Evitare qualsiasi forma di gestione selvicolturale all'interno dell'habitat tipico di forra, fatte salve le esigenze di protezione fitosanitaria e gli interventi a seguito di calamità naturali.</li> </ul> </li> </ul>
6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	
8160 - Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e di montagna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si precisa che l'habitat 8160 "<i>Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e montagna</i>", indicato nei formulari non è presente in Italia in quanto il Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE lo riferisce al centro Europa nel titolo e nella indicazione del Codice Corine. Pertanto le indicazioni italiane dell'habitat vanno quindi ricondotte agli habitat 8130 "Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili" e 8120 "Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)".</li> </ul>

E' possibile schematizzare le attività di gestione in gruppi principali basati sull'ecologia degli habitat:

1. Ambienti igrofilii

Lo stato di conservazione non è buono per quanto riguarda i principali aspetti come estensione dell'areale, frammentazione e composizione floristica. Queste condizioni sono molto probabilmente legate all'irregolarità del flusso idrico dovute alla gestione del Fiume Sagittario. Tutti gli habitat qui presenti sono favoriti da un regime idrico naturale, il mantenimento di questa condizione appare evidentemente il requisito centrale per il recupero e per il corretto sviluppo delle formazioni vegetali dal momento che l'ambiente del fondovalle presenta le caratteristiche ecologiche necessarie per lo sviluppo degli habitat. In secondo luogo lo stato di conservazione è legato ad alcune attività antropiche come la realizzazione di infrastrutture (strade, sentieri, costruzioni) ed attività agropastorali (coltivazione, pascolo), di conseguenza parallelamente al mantenimento del flusso idrico va posta particolare attenzione alla limitazione delle attività sopra indicate al fine di consentire un naturale e regolare recupero della vegetazione.

2. Ambienti aridi (praterie e matorral)

Lo stato di conservazione è buono e garantisce le dinamiche naturali e la biodiversità. I differenti habitat possono guadagnare o perdere superficie senza creare problemi di sorta in quanto la loro evoluzione tende naturalmente all'espansione o alla riduzione di un habitat a scapito di un altro rimanendo comunque all'interno di formazioni vegetali prioritarie o di interesse perchè sono legate dinamicamente. Per conservare l'equilibrio instaurato tra i differenti habitat sarà sufficiente mantenere il pascolo, in particolare ovino, prestando

attenzione a non sovraccaricare le praterie, soprattutto attraverso il pascolo equino e bovino, il cui eccesso può provocare effetti molto dannosi a carico delle formazioni vegetali e del suolo.

### 3. Ambienti rocciosi, ghiaioni, vegetazione casmofitica

Lo stato di conservazione è discreto, la scarsità di specie in generale e di specie notevoli è legata alla quota a cui queste formazioni si sviluppano, in quanto non consente l'ingresso di specie relictuali, endemiche e rare come avviene a quote superiori. L'isolamento degli habitat e la difficoltà nel raggiungere garantisce la protezione dai principali fattori di minaccia causati dalle attività antropiche e dal pascolo. Non si consiglia nessun tipo di misura di gestione se non il mantenimento della situazione attuale. Habitat di nuovo rinvenimento

### 4. Tilio-Acerion

L'habitat per la sua importanza e rarità a livello nazionale e soprattutto peninsulare necessita di protezione integrale.

### 5. Praterie magre da fieno ad *Arrhenatherum elatius*

A causa della ridottissima estensione dell'habitat risulta difficile calibrare adeguate misure di gestione e conservazione. Il rinvenimento esprime la potenzialità dell'ambiente per questa formazione vegetale, che potrebbe insediarsi nei prati soggetti a sfalcio presenti ai lati della strada principale subito dopo il tunnel. Qui sono presenti anche prati a *Poa pratensis* caratterizzati dagli stessi parametri ecologici dell'habitat in questione e che presentano la presenza sporadica di chiazze di *Arrhenatherum elatius* a testimonianza di questa potenzialità.

## 8.3 Misure di gestione per le specie animali e vegetali

Le specie considerate nel presente paragrafo sono state selezionate in base a diversi criteri: vengono considerate specie incluse negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat, quali Rovella, Salamandrina dagli occhiali, Lupo ecc., specie elencate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli, come Aquila reale e Falco pellegrino, specie endemiche, come il Fiordaliso del Sagittario e specie di interesse gestionale, come il cinghiale. Tra le specie considerate rientrano anche i coleotteri *Osmoderma eremita* e *Rosalia alpina*, mai segnalati nell'area di studio ma potenzialmente presenti vista la disponibilità di aree forestali e la loro presenza in aree limitrofe alla Riserva. Gli interventi gestionali riferiti a tali specie sono finalizzati alla creazione di habitat idonei alla loro presenza. In alcuni casi, viste le elevate dimensioni degli home range e le esigenze ecologiche delle specie, le misure di gestione prendono in considerazione non solo l'area della Riserva ma anche l'area compresa nel SIC "Gole del Sagittario" e i territori limitrofi, come ad esempio nel caso dell'Orso bruno marsicano e del Lupo.

### 8.3.1 Vegetazione

SPECIE	CRITERI DI SELEZIONE	MISURE NECESSARIE
Fiordaliso del Sagittario ( <i>Centaurea scannensis</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Endemica Sagittario</li> <li>– Leggi regionali 45/79 e 66/80</li> <li>– Lista Rossa Nazionale: LR</li> <li>– Lista Rossa Regionale: LR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Individuazione di aree interessate dalla presenza della specie all'interno della Riserva e nelle sue immediate vicinanze: verificare eventuali fattori di impatto.</li> <li>– Coltivazione ex situ nel giardino botanico per possibili futuri ripopolamenti.</li> </ul>

### 8.3.2 Fauna

#### *Invertebrati*

SPECIE	CRITERI DI SELEZIONE	MISURE NECESSARIE
--------	----------------------	-------------------

<p>Falena dell'edera (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direttiva Habitat: Allegato 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mantenimento dell'habitat ripariale.</li> <li>– Miglioramento dell'area del vecchio corso del fiume Sagittario a valle della diga di S. Domenico, incentivando il rilascio di una maggiore quantità di acqua superficiale che premetta il ripristino della vegetazione lungo le sponde.</li> <li>– Divieto dell'utilizzo di pesticidi e diserbanti nelle aree agricole all'interno del SIC.</li> <li>– Divieto di rimozione di necromassa dal suolo e il mantenimento della lettiera nel sottobosco, fondamentale per le larve di <i>E. quadripunctaria</i> che vi si imbozzolano in autunno e che vi perdurano fino all'estate successiva.</li> </ul>
<p><i>Osmoderma eremita</i>, <i>Rosalia alpina</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direttiva Habitat: Allegato 2, 4</li> <li>– IUCN: VU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Corretta gestione forestale: tutela degli alberi vecchi nei boschi e nei filari.</li> <li>– Mantenimento in situ di alberi morti o di parti di essi caduti al suolo, sia in faggeta sia in ambiente ripariale e fluviale, in quanto habitat importanti per il ciclo vitale di coleotteri saproxilici, potrebbero favorire l'insediamento da parte della <i>Rosalia alpina</i> e dell'<i>Osmoderma eremita</i>.</li> </ul>
<p><i>Pseudectinosoma reductum</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Endemismo appenninico</li> <li>– Specie rara</li> <li>– Relitto di origine marina (unica testimonianza in Abruzzo del suo genere)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Assicurare l'integrità ecologica del sistema sorgivo, a partire dal deflusso minimo vitale.</li> <li>– Regolamentazione e buone pratiche in materia dell'uso del suolo e di sfruttamento idrico.</li> <li>– Definizione di protocolli di biomonitoraggio ad integrazione del monitoraggio chimico-fisico.</li> <li>– Coinvolgimento e sensibilizzazione di tutti i portatori di interesse.</li> </ul>

**Ittiofauna**

SPECIE	CRITERI DI SELEZIONE	MISURE NECESSARIE
Trota macrostigma ( <i>Salmo (trutta) macrostigma</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direttiva Habitat: Allegato 2</li> <li>– IUCN: CR</li> </ul>	<p><b>Normative:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Modifica dei punti della legge regionale e del calendario ittico regionale specificando il divieto di pesca nell'area SIC e il divieto di qualsiasi immissione di materiale ittico non certificato.</li> <li>– Divieto di immissione di salmonidi alloctoni.</li> </ul> <p><b>Attive:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Integrazione degli studi relativi alla situazione ittiofaunistica dell'area.</li> <li>– Valutazione del corretto Deflusso Minimo Vitale da rilasciare nel fiume dallo sbarramento di San Domenico.</li> <li>– Realizzazione di un catasto organico delle derivazioni, degli attingimenti, delle opere di sbarramento e artificializzazione dell'alveo, delle interruzioni della continuità fluviale del fiume all'interno dell'area protetta, oltre che di eventuali scarichi civili e/o industriali.</li> <li>– Attivazione dell'incubatoio in fase di costruzione nella riserva delle Sorgenti del Cavuto.</li> <li>– Attività di ripopolamento, se ritenute necessarie dopo apposite verifiche dirette.</li> <li>– Azioni mirate di cattura e traslocazione delle specie alloctone.</li> <li>– Monitoraggio periodico degli effetti delle azioni.</li> <li>– Comunicazione e formazione di pescatori, popolazione, turisti.</li> </ul>
Rovella ( <i>Rutilus rubilio</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direttiva Habitat: Allegato 2</li> <li>– IUCN: NT</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Riduzione della pressione di pesca (introdurre la pesca sportiva no-kill).</li> <li>– Istituzione di aree protette fluviali lungo l’Aterno-Pescara.</li> </ul>
--	--	---

### **Anfibi e Rettili**

SPECIE	CRITERI DI SELEZIONE	MISURE NECESSARIE
Salamandrina dagli occhiali ( <i>Salamandrina terdigitata</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direttiva Habitat: Allegato 2, 4</li> <li>– Convenzione di Berna: Allegato 2</li> <li>– Lista Rossa Nazionale: LR</li> <li>– Legge Regionale 50/93</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verifica delle riproduttività della popolazione di <i>Salamandrina terdigitata</i> nel fosso di Capodacqua.</li> <li>– Mantenimento del deflusso nel sistema idrico e tutela delle pozze.</li> <li>– Divieto di immissione di specie ittiche alloctone (predatrici).</li> </ul>
Ululone appenninico ( <i>Bombina pachypus</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direttiva Habitat: Allegato 2, 4</li> <li>– Convenzione di Berna: Allegato 2</li> <li>– Lista Rossa Nazionale: LR</li> <li>– Legge Regionale 50/93</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verifica della riproduttività della popolazione di <i>Bombina pachypus</i> nella Riserva.</li> <li>– Misure di tutela per i fontanili (evitare la pulizia tra marzo e settembre, lasciare sempre piccole zone di vegetazione all’interno).</li> </ul>
Cervone ( <i>Elaphe quatuorlineata</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direttiva Habitat: Allegato 2, 4</li> <li>– Convenzione di Berna: Allegato 2</li> <li>– Lista Rossa Nazionale: LR</li> <li>– Legge Regionale 50/93</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verificare nel tempo la permanenza della specie nelle aree già segnalate ed ampliare le conoscenze distributive.</li> <li>– Progetto di conservazione in collaborazione con i serpari di Cocullo.</li> <li>– Misure di mitigazione dell’impatto su strada tramite opportuna segnaletica e rallentatori.</li> </ul>
Rana appenninica ( <i>Rana italica</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direttiva Habitat: Allegato 4</li> <li>– Convenzione di Berna: Allegato 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Non sembra necessario un monitoraggio oltre quello dell’accertamento periodico dell’attività riproduttiva attraverso il rinvenimento delle larve.</li> </ul>
Rana di Lessona ( <i>Pelophylax lessonae</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direttiva Habitat: Allegato 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mantenimento delle pozze con eventuale intervento di ampliamento e impermeabilizzazione.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Accertamento periodico dell'attività riproduttiva.</li> </ul>
Ramarro occidentale ( <i>Lacerta bilineata</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direttiva Habitat: Allegato 4</li> <li>– Convenzione di Berna: Allegato 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Monitoraggio per verificare l'entità delle perdite dovute agli investimenti stradali ad opera di autoveicoli.</li> <li>– Piano di tutela con barriere dissuasore per la specie nei punti più critici.</li> </ul>
Lucertola muraiola ( <i>Podarcis muralis</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direttiva Habitat: Allegato 4</li> <li>– Convenzione di Berna: Allegato 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verificare nel tempo la permanenza della specie nelle aree già segnalate ed ampliare le conoscenze distributive.</li> </ul>
Lucertola campestre ( <i>Podarcis siculus</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direttiva Habitat: Allegato 4</li> <li>– Convenzione di Berna: Allegato 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verificare nel tempo la permanenza della specie nelle aree già segnalate ed ampliare le conoscenze distributive.</li> </ul>
Biacco ( <i>Hierophis viridiflavus</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direttiva Habitat: Allegato 4</li> <li>– Convenzione di Berna: Allegato 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Monitoraggio lungo la SS 479 per stabilire l'entità della mortalità per investimento da autoveicoli.</li> </ul>
Natrice tassellata ( <i>Natrix tessellata</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direttiva Habitat: Allegato 4</li> <li>– Convenzione di Berna: Allegato 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verificare nel tempo la permanenza della specie nelle aree già segnalate ed ampliare le conoscenze distributive.</li> </ul>
Saettone ( <i>Zamenis longissimus</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direttiva Habitat: Allegato 4</li> <li>– Convenzione di Berna: Allegato 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verificare nel tempo la permanenza della specie nelle aree già segnalate ed ampliare le conoscenze distributive.</li> </ul>

### Uccelli

SPECIE	CRITERI DI SELEZIONE	MISURE NECESSARIE
Falco pecchiaiolo ( <i>Pernis apivorus</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direttiva Uccelli: Allegato 1</li> <li>– Legge 157/92: art.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Controllo dell'espansione del bosco e degli arbusteti.</li> <li>– Avviamento delle azioni per il mantenimento delle praterie.</li> <li>– Evitare il degrado del patrimonio boschivo attraverso un'attenta gestione, soprattutto dei boschi d'alto fusto.</li> <li>– Divieto di esecuzione dei lavori forestali durante la stagione riproduttiva</li> </ul>
Grifone ( <i>Gyps fulvus</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Convenzione di Berna, Allegato II</li> <li>– Direttiva Uccelli: Allegato 1</li> <li>– Legge 157/92: art.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mantenimento delle attività agropastorali in montagna con attività di pascolo adeguatamente gestita;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Protezione dei siti riproduttivi dal disturbo delle varie attività antropiche che possono interessare le pareti rocciose.</li> <li>– Informare e sensibilizzare turisti ed escursionisti sulla necessità di non abbandonare i sentieri segnalati.</li> <li>– Interdire l'arrampicata sportiva almeno fino a quando specifici studi non avranno accertato l'impatto reale di questa forma di disturbo sull'occupazione delle pareti e sul successo riproduttivo, in modo da arrivare ad una regolamentazione della modalità di fruizione delle pareti rocciose da parte degli appassionati.</li> </ul>
<p style="text-align: center;">Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Convenzione di Berna: Allegato 2</li> <li>– Convenzione di Bonn: Allegato 1</li> <li>– Direttiva Uccelli: Allegato 1</li> <li>– Legge 157/92: art.2</li> <li>– Lista Rossa: VU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Individuazione e quantificazione dell'utilizzo da parte della specie di praterie montane e radure durante l'attività di caccia/alimentazione.</li> <li>– Mantenimento delle attività agropastorali in montagna con attività di pascolo adeguatamente gestita.</li> <li>– Al fine di ottenere una migliore distribuzione sul territorio il carico di bestiame di domestici e selvatici si può procedere al recupero di vecchi fontanili, vasche di abbeverata, sorgenti, ecc. nonché al miglioramento dei punti acqua esistenti e alla creazione di nuovi punti di approvvigionamento acqua.</li> <li>– Protezione dei siti riproduttivi dal disturbo delle varie attività antropiche che possono interessare le pareti rocciose.</li> <li>– Informare e sensibilizzare turisti ed escursionisti sulla necessità di non abbandonare i sentieri segnalati.</li> <li>– Interdire l'arrampicata sportiva almeno fino a quando specifici studi non avranno accertato l'impatto reale di questa forma di disturbo sull'occupazione delle pareti e sul successo riproduttivo, in modo da arrivare ad una</li> </ul>

		<p>regolamentazione della modalità di fruizione delle pareti rocciose da parte degli appassionati.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Evitare gli interventi di messa in sicurezza delle pareti (reti paramassi) dove non strettamente necessari e in caso di attuazione è auspicabile l'ausilio di un ornitologo. Qualsiasi tipo di operazione deve comunque essere svolta al di fuori del periodo riproduttivo (gennaio-luglio).</li> <li>– Divieto di sorvolo di mezzi aerei se non autorizzato, compreso il sorvolo con droni.</li> <li>– Valutazione della consistenza delle specie preda, Coturnice e Lepre, in modo da poter redigere appositi piani di prelievo.</li> <li>– Campagne di sensibilizzazione e formazione volte a sviluppare comportamenti “ecosostenibili” per prevenire attività illegali ai danni della specie, come bracconaggio, bocconi avvelenati, prelievo di pulli.</li> <li>– Divieto di prolungamento della stagione venatoria.</li> <li>– Chiusura al traffico ordinario (solo autorizzati) dei tratti di strade sterrate in aree di pascolo con sbarre e videosorveglianza.</li> <li>– Qualsiasi nuovo progetto per la costruzione di impianti eolici, fotovoltaici deve essere sottoposto a valutazione di incidenza e comunque questo tipo di opere andrebbe vietato entro un raggio di qualche chilometro (3-5) dai siti di riproduzione accertati.</li> <li>– Opere di impianti elettrici di qualsiasi tipo andrebbe vietato entro un raggio di qualche chilometro (3-5) dai siti di riproduzione accertati. Le linee elettriche esistenti vanno messe in sicurezza.</li> </ul>
<p>Grillaio (<i>Falco naumanni</i>)</p>	<p>– Direttiva Uccelli: Allegato 1</p>	<p>– Conservazione delle praterie vaste (prati stabili, magredi ecc.);</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Legge 157/92: art.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Controllo dell'espansione del bosco e degli arbusteti</li> <li>– Incentivazione delle tecniche agricole tradizionali;</li> <li>– Divieto di utilizzo di pesticidi;</li> </ul>
Falco pellegrino ( <i>Falco peregrinus</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direttiva Uccelli: Allegato 1</li> <li>– Legge 157/92: art.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Come per Aquila Reale.</li> </ul>
Coturnice ( <i>Alectoris graeca saxatilis</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direttiva Uccelli: Allegato 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mantenimento e ampliamento degli spazi aperti.</li> <li>– Favorire un pascolo regolare, ma d'intensità moderata.</li> <li>– Posizionamento di punti d'acqua nei pressi dei territori della Coturnice e su pascoli più difficilmente raggiungibili, in modo da attrarre il bestiame domestico in aree non pascolate.</li> <li>– Realizzazione di colture a perdere di specie appetibili.</li> <li>– Uso razionale dei pesticidi nei terreni agricoli.</li> <li>– Informazione degli operatori agricoli, con materiale divulgativo e corsi, degli effetti negativi causati dalle sostanze chimiche utilizzate in agricoltura e dalle pratiche colturali intensive.</li> <li>– Creazione di una rete ecologica per la Coturnice che permetta ai diversi nuclei sparsi sul territorio di venire in contatto e quindi di mantenere un flusso genico tra di essi.</li> <li>– Interdire la caccia, almeno in alcune aree, al fine di permettere la naturale espansione dei nuclei di popolazione.</li> <li>– Divieto gare cinofile sulla specie.</li> <li>– Divieto di ripopolamenti a fini venatori.</li> <li>– Monitoraggio della Coturnice nella Riserva e nelle aree limitrofe, durante il periodo riproduttivo e se possibile anche in quello post-riproduttivo, condotto con continuità ed in modo standardizzato;</li> <li>– Corretta gestione pascolo.</li> </ul>

Succiacapre ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	– Direttiva Uccelli: Allegato 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Diffusione di pratiche agricole sostenibili: utilizzo controllato di erbicidi e pesticidi e incremento dell'agricoltura biologica, incoraggiamento delle pratiche agricole rotazionali, promozione e miglioramento dell'utilizzo del set aside, mantenimento o ringiovanimento di ambienti aperti (prati magri, praterie xeriche, arbusteti bassi e brughiere), anche attraverso il decespugliamento.</li> <li>– Gli interventi selvicolturali dovrebbero essere finalizzati allo sviluppo del sottobosco, alla rinnovazione spontanea delle specie forestali autoctone, al ripristino e al mantenimento di boschi autoctoni ed alla conversione dei boschi cedui in alto fusto.</li> <li>– Mantenimento di superfici ecotonali.</li> <li>– Divieto gare cinofile.</li> <li>– Limitare il numero di cani vaganti.</li> <li>– Monitoraggi annuali per verificare l'andamento della popolazione.</li> </ul>
Picchio dorsobianco ( <i>Dendrocopos leucotos lilfordi</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Convenzione di Berna: Allegato 2</li> <li>– Legge 157/92: art.2</li> <li>– Lista Rossa: EN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mantenimento delle superfici boscate decidue naturali climax.</li> <li>– Aumentare la necromassa; a tal fine una cercinatura ben gestita può risultare efficace.</li> </ul>
Tottavilla ( <i>Lullula arborea</i> )	– Direttiva Uccelli: Allegato 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tutela delle attività agropastorali.</li> <li>– Divieto di addestramento cani (escluso i residenti) nell'area di crinale tra Olmo di Bobbi, Monte Mezzana;</li> </ul>
Calandro ( <i>Anthus campestris</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Convenzione di Berna: Allegato. 2</li> <li>– Direttiva Uccelli: Allegato 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Diminuzione della densità venatoria a 1 cacciatore/40 ettari nell'area di crinale tra Olmo di Bobbi, Monte Mezzana;</li> </ul>
Averla piccola ( <i>Lanius collurio</i> )	– Direttiva Uccelli: Allegato 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Addestramento cani esclusivamente dopo il 31 agosto;</li> <li>– Divieto precauzionale di caccia all'allodola nell'area di crinale tra Olmo di Bobbi, Monte Mezzana;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Realizzazione di uno studio sui carnieri nelle altre aree per comprendere l'impatto della caccia all'Allodola su Calandro e Tottavilla (oppure realizzare un esperimento controllato sulla riconoscibilità delle tre specie tra i cacciatori).</li> <li>– Le azioni e le misure di conservazione devono agire a almeno a scala di meta-popolazione, sostenendo un numero di coppie adeguato, e, quindi, essere attuate anche all'esterno della Riserva.</li> </ul>
Balia dal collare ( <i>Ficedula albicollis</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direttiva Uccelli: Allegato 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Favorire nelle formazioni di interesse comunitario l'evoluzione verso assetti più maturi e complessi dal punto di vista eco sistemico, sia a scala di paesaggio sia di comunità vegetale</li> <li>– Incrementare la dotazione di alberi di grandi dimensioni e di legno morto.</li> </ul>
Merlo aquaiolo ( <i>Cinclus cinclus</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Convenzione di Berna: Allegato 2</li> <li>– Lista Rossa: VU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tutela habitat fluviale e ripariale.</li> </ul>
Gracchio corallino ( <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Convenzione di Berna: Allegato 2</li> <li>– Convenzione di Bonn: Allegato 2</li> <li>– Direttiva Uccelli: Allegato 1</li> <li>– Legge 157/92: art.2</li> <li>– Lista Rossa: VU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Individuazione delle aree di alimentazione utilizzate dalla specie.</li> <li>– Mantenimento e gestione del pascolo nelle praterie montane sia all'interno della Riserva che nelle aree circostanti.</li> <li>– Divieto di uso di pesticidi e divieto di semi conciatati nelle aree importanti per l'alimentazione invernale del Gracchio corallino e incentivazione di coltivazioni biologiche.</li> <li>– Misure di incentivazione al trattamento biologico dei capi quando possibile. Sospensione del pascolo per gli animali trattati per 7-10 gg.</li> <li>– Incentivazione colture autunno-vernine nelle aree di alimentazione.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aiuto per il mantenimento degli oliveti pedemontani.</li> <li>– Monitoraggio annuale delle pareti per verificare e quantificare la nidificazione.</li> <li>– Protezione dei siti riproduttivi e dormitori dal disturbo generato dalle varie attività antropiche che possono interessare le pareti rocciose.</li> <li>– Evitare gli interventi di messa in sicurezza delle pareti (reti paramassi) dove non strettamente necessari; in caso di attuazione è auspicabile l'ausilio di un ornitologo al fine di evitare la chiusura o il danneggiamento di cavità utilizzate dalla specie. Qualsiasi tipo di operazione deve comunque essere svolta al di fuori del periodo riproduttivo (gennaio-luglio).</li> <li>– Divieto di sorvolo di mezzi aerei se non autorizzato, compreso il sorvolo con droni.</li> </ul>
--	--	---

### ***Mammiferi***

SPECIE	CRITERI DI SELEZIONE	MISURE NECESSARIE
Chiroteri	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Convenzione di Berna: Allegato 2</li> <li>– Convenzione di Bonn: Allegato 2</li> <li>– Direttiva Habitat: All. 2,4</li> <li>– Legge 157/92: art.2</li> <li>– Lista Rossa: VU; EN; VU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tutela dell'habitat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimento delle condizioni che favoriscono un popolamento di entomofauna ricco e diversificato;</li> <li>• Protezione dei siti di rifugio;</li> <li>• Mantenimento e creazione di vie di collegamento lineari tra dormitori e aree di alimentazione (tutela rupi, coltivi, incolti, filari).</li> </ul> </li> <li>– Corretta gestione delle zone umide: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La rimozione della vegetazione sommersa deve essere effettuata solo a tratti e in modo graduale;</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimento della naturale pendenza delle sponde;</li> <li>• Mantenimento della vegetazione ripariale.</li> </ul> <p>– Corretta gestione forestale con il mantenimento degli alberi maturi e secchi.</p>
Lupo ( <i>Canis lupus</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direttiva Habitat: All. 2,4</li> <li>– Convenzione di Berna: Allegato 2</li> <li>– Legge 157/92: art.2</li> <li>– Lista Rossa: VU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Monitoraggio della popolazione.</li> <li>– Maggiore incisività nell'azione di repressione di del bracconaggio.</li> <li>– Campagne di informazione ed educazione per prevenzione bracconaggio.</li> <li>– Prevenzione del danno su bestiame.</li> <li>– Coinvolgimento dei cacciatori.</li> <li>– Gestione e contenimento del fenomeno del randagismo.</li> <li>– Campagna di vaccinazione dei cani padronali e randagi contro il cimurro.</li> <li>– Più stretto controllo delle strade sterrate percorribili in auto tramite una gestione più oculata della circolazione delle chiavi che aprono le sbarre poste nei vari punti di accesso.</li> <li>– Piano di coordinamento con il PNALM.</li> </ul>
Orso bruno marsicano ( <i>Ursus arctos marsicanus</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direttiva Habitat: All. 2,4</li> <li>– Convenzione di Berna: Allegato 2</li> <li>– Legge 157/92: art.2</li> <li>– Lista Rossa: CR</li> </ul>	<p><u>Incidentalità con mezzi motorizzati:</u> Misure urgenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Posizionamento di 3-4 autovelox nel tratto della Casale ed Anversa e lungo la Sannite tra Anversa e Scanno.</li> <li>– Posizionamento di reti laterali di invito sul rettilineo di fronte al rilascio di Serra stucco per indirizzare gli animali verso il sottopasso.</li> <li>– Apposizione di dissuasori ottici (nei tratti in cui non sia già stato fatto) o acustici ad attivazione</li> </ul>

		<p>automatica in caso di presenza di animali per scoraggiare l'attraversamento degli animali e per avvertire gli automobilisti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Posizionamento di rallentatori/pettini sonori sulla Sannite e sulle strade che collegano Anversa a Casale e Anversa a Sulmona.</li> </ul> <p>Ulteriori misure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Approfondimento dello studio del territorio anche attraverso l'utilizzo delle fototrappole per individuare i tratti stradali più pericolosi e i percorsi seguiti dagli animali con particolare attenzione all'utilizzo di sottopassi.</li> <li>– Potenziare l'utilizzo dei sottopassi, ad esempio con piantumazione di essenze gradite alla fauna.</li> <li>– Invitare gli automobilisti a ridurre la velocità con l'apposizione di segnaletica opportuna, differente da quella classica di attraversamento fauna che crea assuefazione, ad esempio con segnalatori di velocità.</li> <li>– Segnare con GPS i punti in cui si rilevano investimenti della fauna (misura obbligatoria per il gestore della Sannite).</li> <li>– Organizzare una campagna di informazione e sensibilizzazione dei cittadini.</li> </ul> <p><u>Attività venatoria e iniziative connesse (gare cinofile ecc.):</u></p> <p>Cinghiale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Divieto di caccia al cinghiale in braccata in tutto il SIC nonché nelle aree a monte verso sud, est e ovest della Sannite e delle seguenti strade, nei seguenti comuni:</li> </ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cocullo-Olmo di Bobbi (territorio comunale di Cocullo);</li> <li>• Sannite (territorio comunale di Anversa)</li> <li>• Anversa-Cocullo (territori comunali di Anversa e Cocullo).</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Carico venatorio 1/40 nelle stesse aree, con accesso prioritario ai residenti.</li> <li>– Divieto di addestramento cani (escluso per i residenti) nelle stesse aree, ad esclusione del S.I.C dove il divieto è generale e negli altri casi previsti da altre norme e regolamenti come il Calendario venatorio regionale.</li> <li>– In queste aree caccia al Cinghiale esclusivamente in forma di caccia di selezione da appostamento fisso con carabina munita di ottica di puntamento e senza l'ausilio del cane oppure in girata avente le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Partecipanti minimo 5 massimo 15;</li> <li>Uso di massimo 2 cani con funzione specifica di limiere con qualifica ENCI tenuti costantemente al guinzaglio.</li> </ul> </li> <li>– Lo svolgimento di gare cinofile ad ogni livello è consentito dal 15 settembre al 15 marzo di ogni anno (tranne per tutto il territorio del SIC dove vige il divieto generale di tali attività), previo rilascio di parere vincolante dell'ISPRA e dell'ente gestore del SIC.</li> <li>– È vietata la preapertura.</li> <li>– È vietata la fruizione delle 10 giornate venatorie di cui all'art. 28, comma 16 della L.R. 10/04.</li> <li>– È vietata qualsiasi forma di pasturazione della fauna selvatica.</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"><li>- Tutti i cani impiegati nell'attività venatoria all'interno di tali aree devono essere vaccinati contro il cimurro con un solo vaccino tetravalente valido anche per la parvovirosi, epatite infettiva e leptospirosi.</li><li>- Nelle zone assegnate alle squadre per la caccia in girata, la caccia in forma individuale da postazione fissa, praticata soltanto da un componente della squadra assegnataria della zona stessa, non può essere effettuata in contemporanea allo svolgimento della girata o della caccia in forma collettiva nella medesima zona e richiede la preventiva comunicazione al Caposquadra.</li><li>- Durante lo svolgimento della caccia in forma individuale da postazione fissa al cinghiale non possono essere abbattute altre specie cacciabili, ad eccezione della volpe.</li><li>- I cani impiegati nella caccia in forma collettiva al cinghiale devono essere iscritti in un apposito elenco predisposto dagli ATC, indicando nome del cane, razza, sesso e numero di microchip. La caccia in forma collettiva al cinghiale nelle zone sopra indicate è consentita solo in seguito alla trasmissione di tale elenco dagli ATC agli organi di vigilanza (Comando Provinciale del CFS e Polizia Provinciale) e all'Ente gestore del SIC. È comunque vietata la caccia da appostamento e in contemporanea nelle stesse zone dove è in corso una caccia in forma collettiva in girata. Pertanto i cacciatori interessati</li></ul>
--	--	---

		<p>alla caccia di selezione da appostamento fisso, anche per questioni collegate all'incolumità pubblica, sono tenuti a segnalare con anticipo di almeno 3 giorni all'ente gestore del SIC e all'A.T.C. il punto di appostamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entro il 31 dicembre di ogni anno l'A.T.C. in accordo con l'Ente gestore del SIC individua i punti nei territori sopra indicati dove è consentito attuare la caccia di selezione da appostamento.</li> <li>- Nei territori che non rientrano nelle zone di caccia assegnate alle squadre, il prelievo è consentito solo in forma individuale da postazione fissa con carabina munita di ottica di puntamento da parte di cacciatori abilitati dalla Provincia, senza l'ausilio del cane.</li> </ul> <p>Caccia alla lepre e alla volpe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sono consentiti esclusivamente la detenzione e l'utilizzo di munizioni spezzate con numerazione dei pallini di diametro non superiore allo 0 (3,9 mm).</li> <li>- Nelle stesse aree, divieto detenzione o utilizzo di munizioni spezzate durante la caccia alle altre specie (volpe; lepre ecc.). Gli equipaggi possono impiegare massimo 2 cani da seguita. I cani impiegati alla lepre devono essere iscritti in un apposito elenco predisposto dagli ATC, indicando nome del cane, razza, sesso e numero di microchip. La caccia alla lepre è consentita solo in seguito alla trasmissione di tale elenco dagli</li> </ul>
--	--	---

		<p>ATC agli organi di vigilanza (Comando Provinciale del CFS e Polizia Provinciale).</p> <p>Caccia alla Coturnice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nei territori sopra ricordati (ad esclusione del SIC in cui è vietata) la caccia può essere esercitata con l'impiego massimo di n. 2 cani da ferma o da cerca.</li> </ul> <p>Sono consentiti esclusivamente la detenzione e l'utilizzo di munizioni spezzate con numerazione dei pallini di diametro non superiore allo 0 (3,9 mm).</p> <p>Caccia alle altre specie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La caccia può essere esercitata con l'ausilio dei soli cani da ferma o da cerca; è vietato l'ausilio di cani da seguita.</li> </ul> <p>Sono consentiti esclusivamente la detenzione e l'utilizzo di munizioni spezzate con numerazione dei pallini di diametro non superiore allo 0 (3,9 mm).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– L'Ente gestore del SIC può vietare la caccia nel SIC e nell'area rossa (in questo caso sentiti l'ATC e la Provincia), intorno alle aree di tana dell'Orso bruno.</li> </ul> <p>Antropizzazione delle aree idonee (realizzazione strade; impianti eolici; cave; elettrodotti):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Devono essere vietate opere infrastrutturali quali: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianti eolici (singolo aerogeneratore o gruppi di aerogeneratori) di potenza complessiva &gt;150 KW:</li> <li>• Impianti per la produzione di energia dal sole di potenza complessiva &gt;500 KW</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--

		<p>(nell'area rossa esternamente al SIC il divieto vige solo per le zone a quota &gt;900 metri s.l.m.; al di sotto il limite è di 1 MW).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzazione di nuove strade e nuovi elettrodotti a media ed alta tensione;</li> <li>• Verifica della possibilità di interrare gli elettrodotti dell'area di Olmo di bobbi;</li> <li>• Divieto di apertura di cave.</li> <li>• Divieto di apertura di impianti di risalita o similari (impianti a fune).</li> </ul> <p>– Inoltre devono essere messe in sicurezza (con reti adeguate di altezza minimo 2 metri) tutte quelle cisterne e tutti i canali artificiali in cui potrebbero precipitare gli animali nei comuni di Cocullo, Villalago e Anversa (canali Enel; vasche di accumulo di acqua; cisterne).</p> <p>Malattie del bestiame domestico e/o animali d'affezione (cani, anche da caccia):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Monitorare periodicamente gli animali domestici al pascolo brado per le malattie trasmissibili verso la fauna selvatica. L'autorità sanitaria è obbligata a trasmettere all'ente gestore del SIC tutti gli esiti dei monitoraggi sanitari effettuati entro 1 mese.</li> <li>– In caso di accertata positività a malattie trasmissibili verso la fauna selvatica deve essere predisposto l'immediato allontanamento e non possono essere previste misure alternative e temporanee provvedendo al contempo alla bonifica delle aree interessate.</li> <li>– Gli animali d'affezione dei Comuni di Cocullo, Anversa e Villalago nonché quelli dei turisti che frequentano aree</li> </ul>
--	--	--

		<p>naturali o semi-naturali al di fuori dei centri urbani e delle strade devono essere adeguatamente vaccinati per tutte le malattie trasmissibili alla fauna selvatica. Si applicano altresì le misure previste dalle linee guida del PATOM su questa tematica.</p> <p>Disturbo turistico (escursionismo; eventi):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nel SIC è vietato l'escursionismo al di fuori dei sentieri marcati/strade.</li> <li>– Nel SIC è vietato l'uso di fuochi artificiali rumorosi.</li> <li>– Autorizzazione preventiva da parte dell'Ente gestore del SIC (all'esterno dei centri abitati e delle strutture ricettive) di eventi in cui è prevedibile la concentrazione di &gt;100 persone.</li> <li>– Inoltre deve essere limitata l'illuminazione notturna nelle aree esterne a centri abitati, strade e abitazioni.</li> </ul> <p>Gestione dell'habitat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Divieto di eliminazione di fruttiferi selvatici e/o coltivati se abbandonati.</li> <li>– Prevedere il recupero dei fruttiferi abbandonati attraverso operazioni colturali (potatura; liberazione da lianose; pulizia della base ecc.).</li> <li>– Aumentare la necromassa nelle aree boschive (faggeta; querceta e orno-ostrieti) con valori obiettivo simili a quelle previste per l'avifauna.</li> <li>– Favorire la creazione (o la permanenza) di piccole aree coltivate (anche con colture a perdere) dell'estensione di 1000-5000 mq nell'area rossa in aree vaste abbandonate.</li> </ul>
--	--	---

		<p>Altre misure amministrative</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Obbligo per gli Enti coinvolti in attività di monitoraggio sull'Orso bruno di comunicazione periodica (almeno ogni mese, ma “ad horas” ove necessario, ad esempio per la segnalazioni di femmine con cuccioli, tane attive, ecc.) dei dati alle due Riserve regionali e all'ente gestore del SIC.</li> <li>– Obbligo di comunicazione preventiva delle attività di ricerca scientifica/monitoraggio in atto sulla specie da parte degli enti coinvolti, alle due riserve e al gestore del S.I.C.</li> <li>– Devono essere attivate/mantenute le ordinanze sindacali per vietare l'avvicinamento volontario alla specie per fini diversi dalla ricerca/protezione di cose e persone, in accordo con l'autorità di gestione del PNALM e del PATOM.</li> <li>– L'autorità di gestione del SIC può emettere ordinanze con ulteriori misure per le eventuali aree di riproduzione (tana) al fine di limitare il disturbo e garantire la salvaguardia della specie.</li> </ul>
<p>Camoscio appenninico (<i>Rupicapra pyrenaica ornata</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Convenzione di Berna: Allegato 2</li> <li>– Direttiva Habitat: Allegato 2, 4</li> <li>– Legge 157/92: art.2</li> <li>– Lista Rossa: VU</li> </ul>	<p>Le informazioni in possesso della Riserva non permettono di stabilire se le osservazioni si riferiscono ad un unico soggetto che ha raggiunto in dispersione le Gole del Sagittario, anche se l'arco temporale è esteso a ben 5 anni. È possibile che la cresta della Terratta – Monte Mezzana possa essere seguita da individui in dispersione dal Monte Marsicano, avendo diversi aree intermedie idonee per presenza di rocce e</p>

		<p>falesie (circhi glaciali dell'Argatone; aree culminanti del Carapale).</p> <p>Bisogna considerare che queste aree che forse sono potenzialmente idonee ad una presenza stabile della specie sono aperte all'attività venatoria per cui è urgente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) come misura da adottare in base al Principio di Precauzione, abbassare la pressione antropica derivante dall'attività venatoria e, in particolare, dei cani da caccia, attuando immediatamente le misure previste per la tutela dell'Orso bruno, estendendole al territorio di Scanno, per la parte del Carapale (tra cui il divieto di addestramento cani per i non residenti e l'introduzione di un numero massimo di accessi/anno di cani da concordare con l'ATC e il PNALM; abbassare il carico venatorio a 1/40 dando l'accesso prioritario ai residenti);</li> <li>2) predisporre servizi di sorveglianza, anche remota (foto trappole; droni), sull'accesso di mezzi motorizzati nelle aree di prateria primaria, chiudendo con sbarre tutte le strade di accesso in quota;</li> <li>3) come misura da adottare in base al Principio di Precauzione, la chiusura dell'attività venatoria delle aree circostanti i circhi glaciali del Carapale e dell'Argatone, per un buffer di 500 metri;</li> <li>4) realizzare uno studio di dettaglio sull'idoneità ambientale dell'area tra Monte Marsicano e la cresta della Terratta – Monte Mezzana, con analisi della situazione dell'impatto del pascolo, e sulle misure ulteriori da intraprendere eventualmente per favorire l'ampliamento dell'areale verso nord dal Monte Marsicano;</li> <li>5) far sovrapporre il confine del SIC con quello della Riserva delle Gole del Sagittario;</li> </ol>
--	--	--

		<p>6) come misura da adottare in base al Principio di Precauzione, vietare ampliamenti del bacino sciistico di Scanno e la realizzazione di nuove strade in quota sulle aree di prateria primaria tra Monte Marsicano – Carapale - Argatone – Monte Mezzana;</p> <p>7) come misura da adottare in base al Principio di Precauzione, limitazione del bestiame domestico nelle aree di prateria primaria tra Monte Marsicano – Carapale - Argatone – Monte Mezzana (carico massimo 0,05);</p> <p>8) la totalità degli animali domestici al pascolo brado deve essere monitorata periodicamente per le malattie trasmissibili verso la fauna selvatica. L'autorità sanitaria è obbligata a trasmettere all'ente gestore del SIC tutti gli esiti dei monitoraggi sanitari effettuati entro 1 mese. In caso di accertata positività a malattie trasmissibili verso la fauna selvatica deve essere predisposto l'immediato allontanamento e non possono essere previste misure alternative e temporanee provvedendo al contempo alla bonifica delle aree interessate;</p> <p>9) nella zona di prateria primaria Monte Marsicano – Carapale - Argatone – Monte Mezzana vietare l'escursionismo al di fuori dei sentieri marcati;</p> <p>10) autorizzazione preventiva da parte dell'Ente gestore dei SIC (Gole del Sagittario e PNALM) di eventi in cui è prevedibile la concentrazione di &gt;100 persone nella zona di prateria primaria Monte Marsicano – Carapale - Argatone – Monte Mezzana.</p> <p>Altre misure amministrative</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- È necessario che gli Enti competenti aggiornino il formulario del SIC includendo</li> </ul>
--	--	--

		<p>la specie, in considerazione del numero di osservazioni disponibili.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inoltre, è necessario aggiornare i limiti conosciuti dell'areale della specie, coinvolgendo altresì le due Riserve regionali e l'ente gestore del SIC nelle attività e nei progetti sulla specie.</li> <li>– Obbligo di comunicazione preventiva delle attività di ricerca scientifica/monitoraggio in atto sulla specie da parte degli enti coinvolti alle due riserve e al gestore del SIC.</li> </ul>
<p>Gatto selvatico (<i>Felis silvestris</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Convenzione di Berna: Allegato 2</li> <li>– Direttiva Habitat: Allegato 4</li> <li>– Legge 157/92: art.2</li> <li>– Lista Rossa: NT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stabilire l'effettiva consistenza numerica dei gatti di provenienza domestica che sono liberi nell'ambiente rurale in modo da poter valutare appieno se e dove esistono rischi concreti d'ibridazione.</li> <li>– Aumentare la naturalità degli ambienti boscosi, preservandoli dall'eccessivo sfruttamento selvicolturale e mantenendo l'agricoltura tradizionale.</li> <li>– Assicurare la presenza di corridoi faunistici che permettano la dispersione degli animali giovani che vanno a cercare un loro territorio.</li> <li>– Protezione del bosco dagli incendi.</li> <li>– Migliorare la gestione faunistico-venatoria e attuare campagne di sensibilizzazione dei cacciatori e delle guardie forestali in modo che siano informati dell'importanza di questa specie animale.</li> <li>– Campagne di educazione per evitare l'utilizzo di bocconi avvelenati.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Condurre monitoraggi per accertare che la presenza della specie in quest'area sia costante e in questo caso approfondire le conoscenze circa la sua distribuzione. Un utilizzo mirato delle fotocamere appare fondamentale per raggiungere questo intento.</li> </ul>
Istrice ( <i>Hystrix cristata</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direttiva Habitat: Allegato 4</li> <li>– Legge 157/92: art.2</li> <li>– Lista Rossa: NT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Misure per la riduzione dell'incidentalità con la fauna selvatica lungo le strade della Riserva.</li> </ul>
Moscardino ( <i>Muscardinus avellanarius</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Allegato IV della Direttiva Habitat 92/43 CEE;</li> <li>– Allegato III (specie protetta) della</li> <li>– Convenzione di Berna;</li> <li>– Allegato IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE</li> <li>– Legge 157/92.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Garantire e un habitat forestale con struttura diversificata e ricchezza di Sottobosco;</li> <li>– tutelare i relativi spazi ecotonali di cespugliame fruttifero;</li> <li>– conservare alberi maturi e/o con cavità;</li> <li>– conservare livelli di connessione delle superfici boschive del SIC con zone limitrofe mediante buona copertura arboreo/arbustiva degli spazi aperti.</li> <li>– Considerare preventivamente le eventuali conseguenze di interventi forestali, che possono distruggere nidi o causare mortalità della specie.</li> <li>– Prevedere necessarie verifiche di presenza ed operazioni preventive di recupero e traslocazione di individui della specie rilevati prima e nel corso degli interventi forestali, a cura di personale specializzato.</li> </ul>
Lepre italica ( <i>Lepus corsicanus</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Legge 157/92: art.2</li> <li>– Lista Rossa: VU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Monitoraggio costante negli anni.</li> <li>– Identificazione di aree di tutela.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Accordi con le associazioni venatorie per il ripopolamento con l'europea.</li> <li>– Mantenimento delle aree aperte, delle radure, degli ex-coltivi presenti in zone in cui prevale il bosco.</li> <li>– Mantenimento delle colture foraggere esistenti e riconversione delle colture intensive in colture foraggere o in sistemi agricoli basati sulla rotazione foraggere/cereali autunno-vernini.</li> <li>– Gestione del bosco (creazione di radure, differenziazione dei tagli, ecc.).</li> <li>– Conservazione delle siepi e dei boschetti (elementi fissi del paesaggio).</li> <li>– Prevenzione degli incendi, divieto di bruciatura delle stoppie e dei residui di coltivazione.</li> <li>– Gestione ambientale o faunistica dei terreni in set-aside.</li> <li>– Esclusione dei rimboschimenti con specie alloctone.</li> <li>– Mantenimento e divieto di danneggiamento degli ecotoni forestali. (Ricci et al.).</li> </ul>
Cervo ( <i>Cervus elaphus</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Convenzione di Berna: Allegato 3</li> <li>– Legge 157/92: non cacciabile in Abruzzo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Monitoraggio della popolazione e aiuti agli agricoltori per le misure di tutela delle coltivazioni.</li> <li>– Controllo del randagismo canino.</li> </ul>
Cinghiale ( <i>Sus scrofa</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Specie di interesse gestionale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Monitoraggio della popolazione e aiuti agli agricoltori per le misure di tutela delle coltivazioni.</li> </ul>

## 8.4 Le specie aliene

Le specie aliene sono quelle introdotte volutamente o accidentalmente dall'uomo in ambienti nei quali non sono naturalmente presenti. Nella maggior parte dei casi queste introduzioni provocano all'ecosistema danni, in qualche caso gravi, dovuti a predazione, competizione trofica e diffusione di agenti patogeni. In molti casi le specie aliene diventano invasive, ossia invadono l'ecosistema fino a provocarne il depauperamento: questo accade soprattutto quando la specie introdotta non trova, nel nuovo ambiente, un competitore o un predatore che ne possano controllarne l'espansione.

La diffusione delle specie aliene rappresenta una delle più gravi minacce alla biodiversità a livello globale, come sottolineato dalla Convenzione per la Diversità Biologica nel 1992, che obbliga tutti gli Stati Membri a vietare l'introduzione delle specie alloctone e a controllare o eradicare tali specie.

Il fenomeno è talmente rilevante che l'IUCN (l'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura) ha costituito un gruppo specializzato in specie invasive (The IUCN Invasive Species Specialist Group), mentre la Commissione Europea ha costituito il DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe): questi gruppi di lavoro hanno elaborato il database delle specie aliene invasive presenti in Europa, con le indicazioni relative alle azioni da intraprendere per la tutela degli habitat maggiormente interessati.

In Italia, l'autorità competente è il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, Dipartimento delle Politiche Europee e Internazionali, il quale ha nominato un Comitato Consultivo di esperti (D.M. 339/2008 del 12.12.2008) e ha affidato all'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca ambientale) la Segreteria Tecnica di supporto alle attività del Comitato Consultivo e la realizzazione di un Registro delle specie aliene e localmente assenti ai sensi del regolamento (CE) n. 708/2007 e del regolamento (CE) n. 535/2008. La normativa italiana, con la legge 157/92, prevede l'assoluto divieto di introduzione di specie alloctone su tutto il territorio italiano.

Le strategie da adottare contro la diffusione delle specie aliene possono essere riassunte nella prevenzione e nella mitigazione dell'impatto: è importante, quindi, da una parte impedire l'introduzione di specie in un territorio, dall'altra agire sulle specie aliene presenti, in molti casi con la loro eradicazione.

Delle 100 specie aliene più dannose al mondo (ISSG della IUCN), nella Riserva sono presenti:

- Trota iridea (*Oncorhynchus mykiss*);
- Cinghiale (*Sus scrofa*);
- Robinia (*Robinia pseudoacacia*).

Per non parlare, inoltre, di alcune specie di origine alloctona che sono entrate ormai da secoli a far parte del nostro ecosistema, soprattutto quello urbano, come il Gatto domestico (*Felis catus*) e il Topolino delle case (*Mus musculus*).

### 8.4.1 Fauna alloctona

#### ***Trota iridea (Oncorhynchus mykiss)***

Per prevenire e controllare le introduzioni di specie aliene in acquacoltura, impedirne la diffusione e favorirne l'eradicazione, la Comunità Europea ha adottato appositi Regolamenti (CE) (n. 708/2007, 506/2008 e 535/2008). La presenza della trota iridea nella Riserva è stata rilevata nel laghetto dove si effettua la pesca sportiva, conseguenza di una introduzione illegale: il rilascio della specie è infatti vietato dalla normativa vigente, essendo la trota iridea una delle 100 specie aliene più dannose al mondo. Si tratta di un salmonide proveniente dal Nord America, che viene utilizzato per popolare laghetti di pesca sportiva a causa della sua maggiore resistenza rispetto alle altre trote. Tuttavia, la sua sopravvivenza in territorio appenninico è strettamente legata alle continue immissioni in quanto la riproduzione è piuttosto rara.

In Italia, questa trota è il pesce maggiormente utilizzato in acquacoltura poiché la sua carne è caratterizzata da un'alta qualità, ma ne è vietata l'immissione in acque pubbliche, essendo uno dei principali responsabili della rarefazione delle trote del ceppo autoctono per competizione e predazione (Zerunian, 2002).

E' necessario procedere alla totale eradicazione degli individui nei laghetti di pesca sportiva, dove il controllo sulle pratiche di immissione deve essere più serrato.

### ***Trota fario (Salmo trutta trutta)***

Si tratta di una specie di salmonide proveniente dalla regione alpina e appenninica settentrionale, mentre risulta alloctona per l'Appennino centro-meridionale. A causa delle continue introduzioni per la pesca sportiva, per la sua carne molto apprezzata, il suo areale si è praticamente esteso a tutta la penisola (Gibbertoni et al., 2010).

È presente, all'interno della Riserva, nel laghetto di pesca sportiva. La sua presenza, derivante da introduzioni, rappresenta un pesante problema per la sopravvivenza della autoctona Trota macrostigma (*Salmo trutta macrostigma*) per un grave stato di introgressione genetica (ibridazione).

### ***Cinghiale (Sus scrofa)***

Il cinghiale (*Sus scrofa*) è un suide il cui areale originario copre gran parte del continente eurasiatico e la porzione settentrionale dell'Africa; a partire dal secolo scorso, la specie ha colonizzato alcune zone dell'America, l'Australia e alcune isole del Pacifico (Massei e Toso, 1993; Monaco *et al.*, 2003).

All'inizio del secolo scorso la specie si era quasi estinta sul territorio italiano a causa della massiccia persecuzione diretta: a partire dagli anni '50 iniziarono le introduzioni a scopo venatorio di cinghiali provenienti dall'estero, soprattutto dal nord est europeo, per la maggiore prolificità e la mole più grande degli individui di queste popolazioni. L'aumento crescente degli allevamenti ha creato molti problemi di incrocio con le forme domestiche e l'espansione della specie è stata favorita sia dalle immissioni che dal generale miglioramento delle condizioni ecologiche del territorio italiano. Le popolazioni originarie che vivevano nella parte settentrionale della Penisola sono state quasi completamente soppiantate da nuovi individui provenienti dalla Francia (*S. s. scrofa*) e dalla Slovenia (*S. s. raiseri*) (Apollonio, 2003), che hanno generato delle forme ibride con il maiale domestico.

La capacità del cinghiale di sfruttare quasi ogni tipo di coltivazione agricola ha portato a pesanti conflittualità tra la presenza del suide e le attività agronomiche in gran parte del territorio italiano: i danni all'agricoltura richiedono ogni anno degli indennizzi di svariati milioni di euro da parte di enti quali Province ed Aree Protette.

Il suo incremento viene spesso messo in relazione con le difficoltà conservazionistiche di alcune specie autoctone, come l'Orso bruno marsicano o il Camoscio appenninico, anche se non è stata dimostrata una effettiva competizione trofica tra le specie.

## **8.4.2 Flora alloctona**

### ***Robinia (Robinia pseudoacacia)***

La Robinia è una pianta arborea o arbustiva della famiglia delle Fabaceae, originaria del Nord America e introdotta in Europa all'inizio del XVII secolo. Si è diffusa in molti dei paesi Europei, tra cui l'Italia, perché grazie alla sua rapida crescita ed ai molteplici utilizzi è stata spesso coltivata direttamente dall'uomo.

Si tratta di una pianta infestante a rapida crescita in grado di soppiantare i boschi di piante, come le querce, a crescita più lenta.

Nella Riserva, la Robinia costituisce uno dei principali problemi di gestione dell'area boschiva. Sono stati effettuati in passato interventi appositi, che non sono però serviti ad attenuare il fenomeno di espansione della specie.

Nel momento in cui si procede alla ceduzione, e quindi al taglio dei fusti, si facilita la veloce crescita dei polloni (o ricacci) che fuoriescono sia dalla ceppaia che dallo steso apparato radicale: si deve quindi evitare il taglio dei polloni. L'unica soluzione per l'eradicazione consiste nello scortico della prima parte della corteccia alla base della pianta: l'albero e l'apparato radicale subiscono un forte danno dovuto all'interruzione degli scambi linfatici e muoiono nel giro di due mesi, senza il rischio che nascano nuovi polloni.

Il legno è un ottimo combustibile e può quindi essere utilizzato per il riscaldamento invernale.

### ***Ailanto (Ailanthus altissima)***

L'Ailanto è un albero originario delle zone temperate della Cina. Introdotta in Europa nel '700 come pianta da giardino e con lo scopo di iniziare l'allevamento di un lepidottero, la sfinge dell'ailanto (*Phylosamia cynthia*), in sostituzione del baco da seta la cui sopravvivenza era, in quel periodo, minacciata da una epidemia. L'esperimento fu poi abbandonato per gli scarsi risultati, ma l'Ailanto è sfuggito e si è diffuso un po' ovunque nel continente

europeo, vista la sua elevata capacità di inselvatichimento. Cresce fra le macerie e i muri abbandonati e forma popolamenti densi che possono soppiantare la vegetazione indigena. È una pianta caratterizzata da una rapida ed efficace diffusione ed è molto difficile estirpare le radici.

Anche nella Riserva sono presenti diversi nuclei di piante di Ailanto, sui quali è necessario un intervento di estirpazione e recupero della vegetazione, che andrà attentamente studiato e valutato.

## 9. Focus sull'area di accesso alla Riserva

In allegato al Piano vengono riportate le schede progetto, che illustrano le azioni che si intende realizzare all'interno dell'area protetta, suddivise in interventi attivi (IA), incentivazioni (IN), comunicazione/educazione (CE) e monitoraggio e ricerca (MR). Particolare attenzione viene posta alla zona compresa tra la ex chiesa di Madonna della Neve e le sorgenti del Cavuto. Poiché tale area rappresenta la "porta di ingresso" della Riserva Naturale, gli interventi proposti mirano ad aumentarne l'attrattività e migliorarne la fruibilità, valorizzando e potenziando l'esistente e collegando i vari elementi presenti, in un'ottica di fruizione sostenibile del territorio.

Si prevede di raggiungere tale obiettivo in primo luogo spostando l'ingresso della Riserva in corrispondenza dell'accesso al ponte per il Caccavone e mantenendo l'attuale percorso che conduce alle sorgenti esclusivamente ad uso pedonale, fatta eccezione per i residenti, ai quali sarà garantita la percorrenza con veicoli.

Tale iniziativa dovrà essere accompagnata dal potenziamento della sentieristica esistente, in modo da consentire ai numerosi visitatori della Riserva di raggiungerne il cuore stando a contatto con la natura e imparando ad osservare il paesaggio che li circonda.

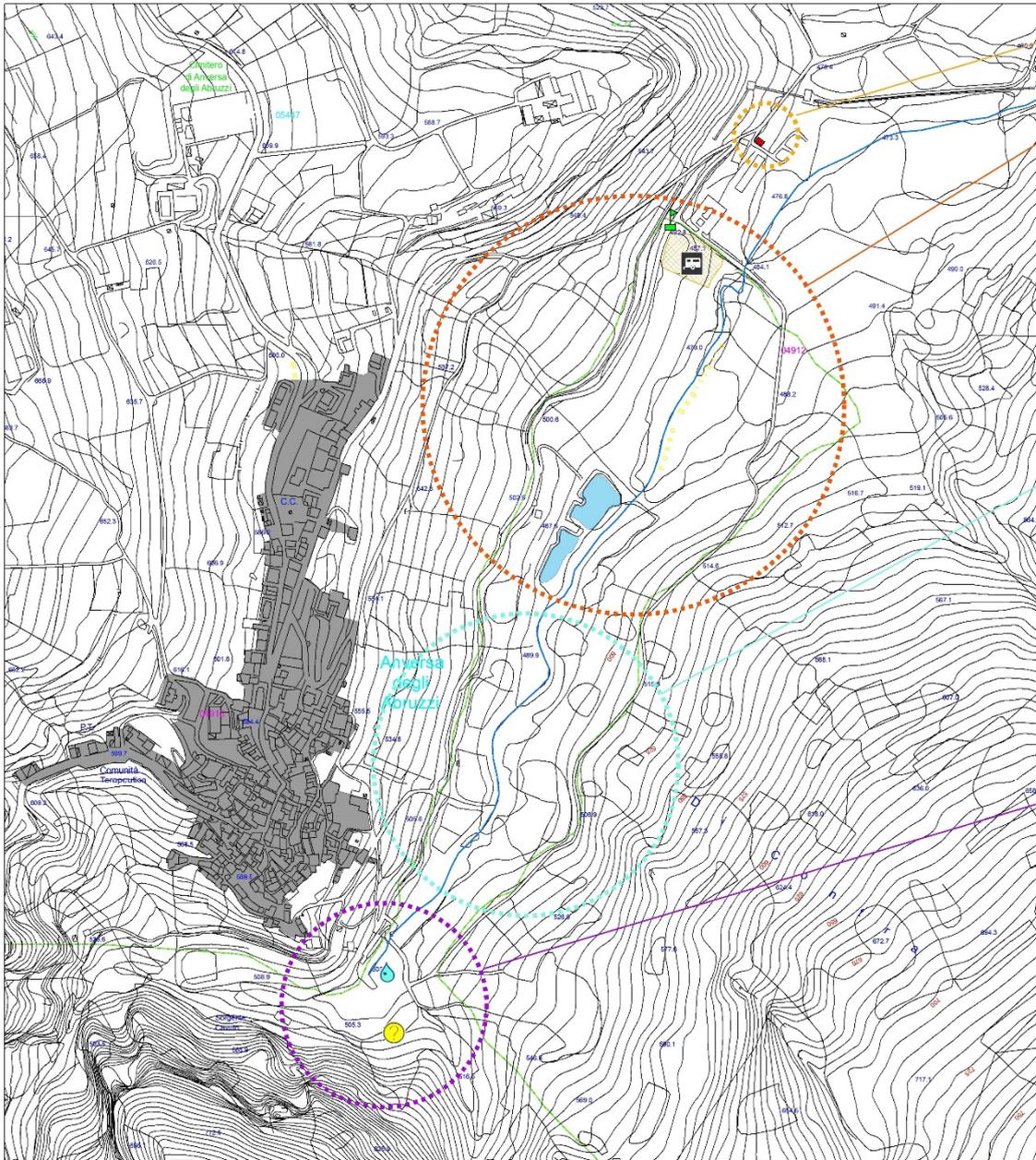
La struttura dell'ex chiesa Madonna della Neve, situata a circa 1 km dal centro abitato di Anversa degli Abruzzi e in prossimità dell'ingresso della Riserva, verrà riqualificata con l'allestimento di un centro finalizzato alla socializzazione e all'educazione/informazione sull'agricoltura sostenibile e la tutela della biodiversità (Scheda progetto CE 04 - Centro informazioni/sala conferenze). Una volta terminati i lavori di recupero si prevede di avviare delle campagne di educazione destinate alle comunità locali, realizzate in collaborazione con il Centro di Educazione Ambientale della Riserva, al fine di migliorare la conoscenza del patrimonio naturalistico dell'area protetta, dei fattori di rischio e delle misure di tutela/conservazione.

Nell'area di ingresso della Riserva si prevede di realizzare degli interventi volti al potenziamento dell'area camper già esistente e al suo ammodernamento, unitamente alla realizzazione di un'area campeggio dotata di postazioni per le tende, servizi igienici, docce ecc. (Scheda progetto IA 22 – Completamento area camper e area campeggio). Verranno inoltre realizzati interventi volti al miglioramento dell'area (Scheda progetto IA 23 – Miglioramento dell'area di accesso alle sorgenti del Cavuto), quali la realizzazione di una recinzione in ferro nell'area parcheggio, interventi di svuotamento della vasca di ingresso a Cavuto, Rifacimento della superficie pedonale degli attraversamenti fluviali posti presso le sorgenti di Cavuto e Sculture in legno e in pietra (Land Art).

Lungo il percorso che conduce alle sorgenti o nel punto di accesso della Riserva è prevista la collocazione di un distributore di acqua di provenienza locale trattata con sistema di microfiltrazione e sterilizzata con raggi UV (Scheda progetto Azione IA 25 - Distributore di acqua a "km 0"), un piacevole servizio per i visitatori che potranno così rinfrescarsi con le fresche acque di Anversa, imparando al tempo stesso a "fidarsi" del sistema idrico locale ed evitando l'utilizzo di acque minerali provenienti da luoghi lontani.

Il tracciato verso le sorgenti del Cavuto segue idealmente un percorso che va "dal gioco all'apprendimento". Per la sezione ludica del percorso, sulla scorta di altre esperienze ben riuscite in altre località in tutta Italia, si propone di riqualificare l'area limitrofa ai due laghetti in cui veniva praticata la pesca sportiva, allestendovi un'area "parco-avventura" (IA 21 – Realizzazione area ludica attrezzata – parco attrezzato), attraverso la posa in opera di strutture finalizzate a percorsi "gioco-avventura" (ponti tibetani, pareti di arrampicata, ecc.), ispirati a tematiche vicine all'ambiente naturale della Riserva.

Proseguendo lungo il tracciato si arriva, attraverso percorsi adeguatamente attrezzati, all'area delle Sorgenti del Cavuto, dove, attraverso programmi di educazione ambientali studiati ad hoc, si darà vita ad attività sensoriali ed emozionali da svolgere all'aperto. Il Centro Visite rappresenta il culmine del percorso di apprendimento, dove svolgere attività di approfondimento, studio e ricerca.



INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE  
CHIESA DELLA MADONNA DELLA NEVE

AREA DELL'ATTIVITÀ LUDICA



Strutture finalizzate a percorsi "gioco-avventura", ispirati a tematiche vicine all'ambiente naturale della Riserva.

DISTRIBUTORE ACQUA "KM 0"



Distributore di acqua di provenienza locale trattata con sistema di microfiltrazione e sterilizzata con raggi UV.

AREA DELL'ATTIVITÀ DELLA CONOSCENZA



Area Sorgenti del Cavuto - Attività sensoriale ed emozionale. Centro Visite - Attività di approfondimento, studio e ricerca.

SCHEMA AREA 1: DAL NUOVO ACCESSO ALLA RISERVA ALLE SORGENTI DEL CAVUTO

## 10. La normativa e le schede progetto

Le misure gestionali descritte nel capitolo 8 si attuano fondamentalmente attraverso due tipologie di strumenti che sono parte integrante del PAN:

- le norme tecniche e i regolamenti allegati;
- le schede progetto.

Per quanto riguarda la normativa, con la revisione del PAN è stato aggiornato anche l'insieme delle norme e dei regolamenti vigenti in Riserva in funzione delle problematiche emerse e degli studi effettuati nei quasi vent'anni di esercizio del PAN. Le norme disciplinano gli usi, le attività e gli interventi all'interno della Riserva, ivi compresa la Fascia di rispetto. A completamento di quanto stabilito nella normativa sono previsti ulteriori regolamenti operativi individuati agli Allegati:

- Allegato A Regolamento per la fruizione turistica
- Allegato B Regolamento per le attività di ripresa fotografica, cinematografica e televisiva
- Allegato C Regolamento per la ricerca scientifica
- Allegato D Regolamento per l'uso del nome e del logo della Riserva e per la concessione del patrocinio
- Allegato E Regolamento per la promozione del biologico e divieto utilizzo sostanze biocide e pesticidi
- Allegato F Regolamento per la gestione del pascolo
- Allegato G Regolamento per la gestione forestale
- Allegato H Regolamento per la messa in sicurezza pareti rocciose
- Allegato I Regolamento per la gestione del bestiame domestico e animali d'affezione (cani, anche da caccia e da pastore)

L'Ente Gestore potrà, anche in seguito, provvedere ad approvare ulteriori specifici regolamenti operativi per particolari motivazioni gestionali che dovessero riscontrarsi.

Le schede progetto hanno lo scopo di rendere le disposizioni del Piano in una forma snella e operativa, riportando tutti gli elementi utili alla comprensione delle finalità, delle modalità di attuazione e della verifica dei vari interventi. Altra funzione delle schede è quella di fornire una base progettuale per cogliere eventuali possibilità di finanziamento collegate alla Rete Natura 2000 e per poter rispondere più agevolmente a bandi europei (Es: LIFE+, ecc), regionali (PRS, PRTTA, ecc.) o di altra natura. La parziale sovrapposizione della Riserva al SIC "Gole del Sagittario" IT 7110099 consente infatti di poter usufruire delle opportunità progettuali e finanziarie dedicate alla rete europea. Si è deciso pertanto di inserire tra le azioni del PAN tutte quelle iniziative ideate specificatamente per il SIC nell'ambito dei lavori per la redazione del Piano di Gestione al fine di dare coerenza e continuità spaziale alle politiche gestionali delle due aree.

Resta inteso che, ad esclusione delle misure di carattere regolamentare, la concretizzazione delle attività previste nelle schede di gestione è subordinata alla disponibilità finanziaria dell'Ente Gestore e alla possibilità di accedere a canali di finanziamento mirati per le Riserve Regionali, i Siti della rete Natura 2000 o di altro genere.

Nelle schede per ciascuna azione proposta vengono indicati gli habitat e/o le specie target, una breve descrizione dell'azione stessa, i risultati attesi, i tempi e i costi stimati e il riferimento alle linee programmatiche e di finanziamento. Le azioni sono suddivise in diverse tipologie:

- IA – interventi attivi, finalizzati a mitigare o a rimuovere i fattori di pressione e minaccia che interferiscono con la conservazione del luogo;
- IN – incentivazioni, che mirano ad introdurre presso le comunità locali, buone prassi gestionali in vari settori (agricolo, forestale, turistico, ecc.);
- CE – comunicazione/educazione, programmi di educazione e informazione che mirano ad accrescere la conoscenza delle popolazioni locali e la sensibilità verso le tematiche ambientali;
- MR – monitoraggio e ricerca, attività necessarie per valutare periodicamente lo stato di conservazione delle specie animali e vegetali e degli habitat presenti e il successo delle azioni di conservazioni proposte.

Le schede, i cui titoli sono di seguito riportati, costituiscono l'elaborato 3) del PAN.

### Interventi attivi

- 1) IA 01 - Ripristino del deflusso minimo vitale nel fiume Sagittario
- 2) IA 02 - Interventi gestionali pratici su biotopi acquatici per favorire la colonizzazione degli anfibi – ripristino e recupero fontanili
- 3) IA 03 - Costruzione di muretti a secco
- 4) IA 04 - Manutenzione rete sentieristica e realizzazione aree di sosta e capanni/altane per osservazione fauna
- 5) IA 05 - Gestione dei rimboschimenti di Pino nero
- 6) IA 06 - Ridurre l'incidentalità con la fauna selvatica
- 7) IA 07 - Mitigazione dei danni da fauna selvatica
- 8) IA 08 - Promozione dell'imprenditorialità
- 9) IA 09 - Posizionamento bat box
- 10) IA 10 - Mitigazione degli impatti delle superfici riflettenti
- 11) IA 11 - Bonifica e rinaturalizzazione di suoli
- 12) IA 12 - Chiusura di sterrate/accessi illegali e monitoraggio accessi
- 13) IA 13 - Prevenzione incendi
- 14) IA 14 - Piano di eradicazione delle specie ittiche alloctone
- 15) IA 15 - Attivazione dell'incubatoio delle sorgenti del Cavuto
- 16) IA 16 - Attività di restocking
- 17) IA 17 - Realizzazione di un sistema di monitoraggio delle portate
- 18) IA 18 - Ristrutturazioni edilizie
- 19) IA 19 - Messa in sicurezza di canali e cisterne artificiali
- 20) IA 20 - Gestione dei tronchi in alveo
- 21) IA 21 - Realizzazione area ludica attrezzata - parco attrezzato (acquatico e non)
- 22) IA 22 - Completamento area camper e area campeggio
- 23) IA 23 - Miglioramento dell'area di accesso alle Sorgenti del Cavuto
- 24) IA 24 – Ippovia
- 25) IA 25 – Distributore di acqua a “km 0”
- 26) IA 26 – Guida all'attività di arrampicata sportiva

#### Incentivazioni

- 27) IN 01 - Miglioramento ambientale fasce ripariali
- 28) IN 02 - Fitodepurazione
- 29) IN 03 - Efficienza nell'uso della risorsa acqua e dei fitofarmaci nella vallata del Sagittario
- 30) IN 04 - Mitigazione elettrodotti esistenti
- 31) IN 05 - Lotta alle specie alloctone
- 32) IN 06 - Aumento della naturalità nei vigneti, oliveti e frutteti
- 33) IN 07 - Accordi di partenariato
- 34) IN 08 - Concimazione organica
- 35) IN 09 - Promozione di filiere in campo forestale
- 36) IN 10 - Operazioni colturali sui cereali autunno-vernini
- 37) IN 11 - Sostegno ai cereali a semina primaverile
- 38) IN 12 - Introduzione di campi a colture a perdere
- 39) IN 13 - Riattivazione di colture nella valle del Sagittario e recupero fruttiferi abbandonati
- 40) IN 14 - Creazione di fasce inerbite
- 41) IN 15 - Mitigazione degli impatti nelle operazioni colturali
- 42) IN 16 - Sostegno alla piantumazione ed alla manutenzione di siepi e filari ed alla piantumazione di alberi isolati
- 43) IN 17 - Incentivazione vivai
- 44) IN 18 – Riduzione dell'inquinamento luminoso

Comunicazione/ educazione

- 45) CE 01 - Formazione – informazione – consulenza
- 46) CE 02 – Comunicazione e informazione
- 47) CE 03 – Nuova tabellazione della Riserva
- 48) CE 04 – Centro informazioni/sala conferenze
- 49) CE 05 – Attività di educazione ambientale
- 50) CE 06 - Mostra didattica sull'importanza della risorsa acqua
- 51) CE 07 - Giardino delle Piante acquatiche

– Monitoraggio e Ricerca

- 52) MR 01 - Aggiornamento del Piano
- 53) MR 02 - Integrazione degli studi sull'ittiofauna
- 54) MR 03 - Piano di riduzione della frammentazione dell'habitat della Trota macrostigma
- 55) MR 04 - Studio di dettaglio sull'idoneità ambientale dell'area per il camoscio
- 56) MR 05 - Misurazione dei flussi turistico-escursionistici
- 57) MR 06 - Indagine sulla soddisfazione dei turisti
- 58) MR 07 - Proposta di studio per la conservazione dell'Habitat 9180\* e per l'aumento dello stoccaggio di carbonio nel SIC IT710099 – Gole del Sagittario
- 59) MR 08 - Contrasto del randagismo canino
- 60) MR 09 - Completamento banca dati per Centro Fauna Rupestre - Fauna protetta della Riserva.  
Realizzazione di campi studio tematici
- 61) MR 10 – Realizzazione Carta caratterizzazione pascoli
- 62) MR 11 – Realizzazione Studio di fattibilità per la creazione di un'unica area protetta nella Valle del Sagittario.

## Bibliografia

- Apollonio M., 2003. Sus Scrofa (Linnaeus, 1758) in Fauna d'Italia. Mammalia III. Carnivora-Artiodactyla. A cura di L. Boitani, S. Lovari, A. Vigna Taglianti. Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Protezione della Natura; Calderini. 261-264.
- Balestrieri R., 2013. Relazione preliminare alla redazione del Piano di Gestione del S.I.C. "Gole del Sagittario" sugli uccelli forestali, con particolare riferimento a *Dendrocopos leucotos* e *Ficedula albicollis*.
- Barone V., Inzaghi S., Di Giambattista P., 2013. Relazione piano di gestione del SIC IT7110099 "Gole del Sagittario" Uccelli rupicoli nidificanti inseriti nell'allegato I della Direttiva 147/2009/CE, Succiacapre, Coturnice e Lupo.
- Barone V., Inzaghi S., Di Giambattista P., 2013. Relazione piano di gestione del SIC IT7110099 "Gole del Sagittario" Uccelli rupicoli nidificanti inseriti nell'allegato I della Direttiva 147/2009/CE, Succiacapre, Coturnice e Lupo.
- Boitani L., Corsi F., Falcucci A., Maiorano L., Masi M., Montemaggiori A., Ottaviani D., Reggiani G., Rondinini C. 2002. Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani. Università di Roma "La Sapienza". Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura; Istituto di Ecologia Applicata. <http://www.gisbau.uniroma1.it/REN>
- Bouroullec Y., Parachout M., 2009. Censimento dei passeriformi svernanti nella Riserva naturale Gole del Sagittario. Inverno 2008/2009.
- Bouroullec Y., Parachout M., 2009. Monitoraggio della popolazione di Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) del sito roccioso di Anversa degli Abruzzi.
- Colli B., 2006. Utilizzo degli habitat di foraggiamento da parte della Chiroterofauna della Riserva Naturale Regionale "Gole del Sagittario" (Aq) e risvolti sulla conservazione.
- Conti F., Tinti D., 2010. Flora della Riserva Naturale e Oasi WWF Gole del Sagittario.
- Conti F., Tinti D. *Centaurea rupestris* subsp. *rupestris* e *C. Rupestris* subsp. *ceratophylla*: indagine sulla distribuzione nella Riserva delle Gole del Sagittario e sulla relazione tassonomica tra le due entità e con le popolazioni balcaniche. Relazione sulla Ricerca svolta.
- DAISIE European Invasive Alien Species Gateway, 2008. *Oxyura jamaicensis*. Available from: [www.europealiens.org/speciesFactsheet.do?speciesId=50432](http://www.europealiens.org/speciesFactsheet.do?speciesId=50432)
- DAISIE European Invasive Alien Species Gateway (<http://www.europealiens.org>).
- De Sanctis A., 2013. L'avifauna di prateria - Piano del Sito di Interesse Comunitario "Gole del Sagittario".
- Di Felice P., Marconato E., 2013. Piano di gestione della fauna ittica. SIC Gole del Sagittario.
- Galassi D.M.P., Fiasca B., 2007. Biodiversità acquatica superficiale e sotterranea delle sorgenti di Cavuto e dei Colli (Anversa degli abruzzesi, L'Aquila): dall'analisi alla gestione.
- Galassi D.M.P., Fiasca B., 2008. Relazione conclusiva del progetto: Valutazione dell'impatto indotto dalla riattivazione delle diga ENEL del Lago di S. Domanico sulle comunità acquatiche a invertebrati.
- Gibertoni P.P., Penserini M., Esposito S., Leonzio C., Radi M., Querci G., 2010. Ipotesi di distribuzione originaria delle popolazioni di salmonidi nativi per le acque italiane. Atti del XII congresso AIIAD, S. Michele dell'Adige (Tn), 6-7 giugno 2008. Studi Trentini di Scienze Naturali – Acta Biologica (in press).
- Grassi A. Primi dati sui lepidotteri eteroceri della Riserva Naturale Regionale Guidata "Gole del Sagittario" (Italia Centrale, Abruzzo).
- La Guardia A., 2007. Studio pedoclimatico-vegetazionale del territorio della Riserva Naturale "Gole del Sagittario" e rilevamento dei dati utili per la presentazione dei progetti previsti dal nuovo programma di sviluppo rurale (PSR) 2007-2013 della Regione Abruzzo.

- Marcelli M., Fusillo R. (a cura di), 2010. Indagine sulla comunità di medi e piccoli carnivori nella Riserva Naturale regionale Gole del Sagittario. Rapporto conclusivo per la Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario.
- Marconato E., Busatto T., 2010. La comunità ittica presente nella Riserva Naturale Regionale e Oasi WWF “Gole del Sagittario” (Anversa degli Abruzzi, Aq).
- Massei G., Toso S., 1993. Biologia e gestione del Cinghiale. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, 5.
- Monaco A., Pranzetti B., Pedrotti L., Toso S., 2003. Linee guida per la gestione del cinghiale. Min. Politiche Agricole e Forestali – Ist. Naz. Fauna Selvatica, pg 116.
- Montinaro G., 2008. Anfibi e rettili della Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario.
- Ricci F. Definizione e status della Lepre italica (*Lepus corsicanus*) nella Riserva Naturale Regionale “Gole del Sagittario”.
- Ricci F., Riga F., Trocchi V., Pierpaoli M., Barone V., Di Giambattista P., 2007. Ecologia e status di *L. corsicanus* e *L. europaeus* nella Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario. In: Conservazione di *Lepus corsicanus* De Winton, 1898 e stato delle conoscenze, de Filippo et al. (a cura di), 2007, IGF publ.
- Ricci F., De Sanctis A., 2013. Il Camoscio (*Rupicapra pyrenaica ornata*) nel S.I.C. “Gole Del Sagittario”. Modalità di Gestione.
- Ricci F., De Sanctis A., 2013. L'Orso bruno (*Ursus arctos*) nel S.I.C. “Gole Del Sagittario”. Modalità di Gestione.
- Romano A., 2013. Erpetofauna del SIC Gole Del Sagittario (IT7110099). Piani di gestione SIC, PSR Misura 3.2.3
- Russo D., Di Salvo I. 2013. Piano di Gestione del SIC IT7110099 “Gole del Sagittario”. Chiroterteri ed entomofauna.
- Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (Eds.), 2006. Atlante degli anfibi e dei rettili d'Italia/Atlas of Italian Amphibians and reptiles. Societas Herpetologica Italica, Edizion Polistampa, Firenze.
- Spagnesi M., De Marinis A.M. (a cura di), 2002. Mammiferi d'Italia. Quad. Cons. Natura, 14. Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Testi A., D'Angelo D., De Nicola C., 2013. Vegetazione, Flora, Ecologia e Paesaggio SIC Gole del Sagittario
- Tinti D., 2005. Flora della Riserva delle Gole del Sagittario. I contributo: i pascoli sommitali e le faggete limitrofe.
- Zerunian S. 2002. Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia, Edagricole.

Report e relazioni interne:

- Attività di inanellamento nelle stazioni di Cavuto e di Olmo di Bobbi realizzate negli anni 2009-2010.
- Monitoraggio avifauna d'alta quota: anni 2009-2010.
- Observation of fauna (Database Riserva)