



PIANO FAUNISTICO VENATORIO 2012 - 2016

Approvato con Delibera n° del



Segreteria di Stato per il Territorio, l'Ambiente, l'Agricoltura e i Rapporti con l'A.A.S.L.P.
Dipartimento Territorio Ambiente
Ufficio Gestione Risorse Ambientali ed Agricole – Centro Naturalistico Sammarinese

Piano Faunistico Venatorio 2012-2016

Coordinamento

Lonfernini Leonardo – Dirigente Ufficio Gestione Risorse Ambientali ed Agricole

Suzzi Valli Andrea – Dirigente Centro Naturalistico Sammarinese

Cecoli Tonino – Responsabile Servizio Vigilanza Ecologica e Tutela dell'Ambiente

Curatori

Lanci Danilo

Casali Sandro

Collaborazioni

- Ufficio Gestione Risorse Ambientali ed Agricole

Albani Ivan – Bevitori Maria Maddalena - Ciotti Davide - Emiliani Pier Lorenzo –

Fattori Remo – Gasperoni Leone – Lazzari Pietro – Lelli Alessandra - Marani

Gerardo - Neri Lorenzo - Piaia Marco - Sartini Vincenzo – Tomassoni Stefano

- Centro Naturalistico Sammarinese

Busignani Glauco - Santi Davide

Collaborazione esterna

Trocchi Walter

SOMMARIO

Premessa	4
PARTE PRIMA - IL TERRITORIO	6
Caratteristiche generali	7
Clima	8
Geopedologia	12
Lineamenti della vegetazione	19
Agricoltura	47
Presenza antropica	53
Attività venatoria	59
Uffici preposti alla gestione faunistica	63
Destinazione differenziata a fini faunistici: assetto attuale	72
• Oasi di ripopolamento	73
• Aree Naturalistiche Tutelate	94
• Parchi	98
PARTE SECONDA - L'ASSETTO FAUNISTICO	102
Situazione generale della fauna	103
Uccelli	107
• <i>Status</i> delle specie segnalate	107
• Status delle specie nidificanti	122
• Specie di interesse conservazionistico	125
• Migratori	127
• Specie stanziali di interesse venatorio	128
Mammiferi	135
• <i>Status</i> delle specie segnalate	135
• Specie di interesse conservazionistico	138
• Specie di interesse gestionale	139
PARTE TERZA - PROPOSTE DI GESTIONE	165
Principi generali di gestione	166
Vocazione faunistica del territorio	167
Destinazione differenziata del territorio a fini faunistici: proposte di istituzione e modifica	182
• Oasi di ripopolamento	183
• Parchi	190
• Aree naturalistiche tutelate	190
• Zona di addestramento cani	191
• Aree di caccia a gestione sociale	191
Gestione faunistico venatoria	192
Miglioramenti ambientali	192
Censimenti	200

Immissioni faunistiche	201
Regolamentazione del prelievo	206
• Le specie cacciabili	208
• La pianificazione del prelievo per le specie stanziali	217
• Collocazione temporale del prelievo	218
• Controllo quantitativo e qualitativo dei prelievi	223
Danni da selvaggina prevenzione e controllo	227
Indicazioni per la gestione delle specie di particolare interesse faunistico - venatorio	228
• Cinghiale	228
• Capriolo	243
• Lepre	267
• Volpe	278
• Starna	279
• Pernice rossa	283
• Fagiano	286
• Corvidi	293
Proposte di monitoraggio sanitario	299
Principali problematiche sanitarie legate alla presenza di fauna selvatica	300
Bibliografia	306
Allegato I - Carta dell'organizzazione del territorio a fini faunistici	316
Allegato II - Piano Agro Ambientale	318

Premessa

L'Osservatorio della Fauna Selvatica e dei relativi Habitat istituito con Legge 12 aprile 2007 n. 52, con propria Delibera del 26 maggio 2011 dava mandato al Centro Naturalistico Sammarinese ed all'Ufficio Gestione Risorse Ambientali ed Agricole di elaborare la proposta di Piano Faunistico Venatorio per il periodo 2012-2016.

Il Piano Faunistico Venatorio di fatto è uno strumento di gestione del territorio con particolare riferimento alle attività venatorie attraverso indirizzi e linee guida che mirano alla creazione di equilibri con aspetti ambientali, agricoli e di conservazione della fauna.

Sostanzialmente tali direttrici hanno guidato l'elaborazione e la stesura del nuovo piano puntando al raggiungimento di un equilibrio fra le diverse aspettative della componente ambientalista, agricola e venatoria.

Strutturalmente il Piano Faunistico Venatorio affronta tematiche ed aspetti di varia natura e materia ed è costituito da tre parti. Parte Prima il territorio; Parte Seconda l'assetto Faunistico e la Parte Terza Proposte di Gestione.

Parte Prima – il Territorio

L'analisi di studio e di ricerca afferente a tale parte inquadra le caratteristiche generali del territorio, il clima, la geopedologia, i lineamenti della vegetazione, lo stato e le caratteristiche del comparto agricolo, la presenza antropica, l'attività venatoria, gli uffici e servizi preposti alla gestione faunistica, la struttura e la differenziazione del territorio ai fini faunistici.

Parte Seconda – L'assetto Faunistico

In tale parte si sono affrontate analisi e verifiche sullo stato della Fauna presente. Si è inteso rappresentare la situazione faunistica attuale del territorio rappresentato da un'alternanza di ambienti diversi riconducibili agli ambiti boschivi - forestali – agricoli - fluviali - rupicoli ed urbani.

Da tale analisi ne è scaturita la situazione generale dello Status della fauna.

Parte Terza – Proposta di gestione

La parte terza del Piano Faunistico Venatorio affronta in maniera concreta gli aspetti inerenti i principi generali di gestione della fauna, la vocazione faunistica del territorio,

l'analisi circa la destinazione differenziata del territorio a fini faunistici con le proposte di modifiche per un nuovo assetto gestionale. Altri capitoli focalizzano l'attività di gestione faunistico-venatoria i miglioramenti ambientali da attivare, le attività di censimento per la conoscenza ed il controllo della fauna, i programmi ed i progetti per le immissioni di fauna nonché la regolamentazione e gli indirizzi dei prelievi e gli aspetti collegati ai danni causati dalla selvaggina al comparto agricolo.

La parte conclusiva tratta e fornisce le indicazioni per la gestione delle specie di particolare interesse faunistico-venatorio fornendo indirizzi, orientamenti e piani di attuazione, nonché proposte per il controllo e monitoraggio sanitario e i principali aspetti sanitari legati alla presenza di fauna selvatica.

Il Piano Faunistico Venatorio con la definitiva approvazione da parte degli organismi competenti sarà fonte di consultazione per i propri contenuti, utile per la conoscenza del territorio e guida per una gestione integrata dello stesso.

PARTE PRIMA
IL TERRITORIO

TERRITORIO

CARATTERISTICHE GENERALI

Il territorio della Repubblica di San Marino si colloca nella porzione meridionale dell'Appennino romagnolo, tra la valle del f. Marecchia e quella del f. Conca; ha un'estensione di ha 6.119.61.03, una lunghezza massima (da SO a NE) di circa km 13 ed una larghezza massima (da O a E) di circa km 8,75. Esso confina a N e a E con la neo provincia di Rimini, a S e a O con quella di Pesaro-Urbino; la capitale San Marino dista km 27 da Rimini.

Si tratta di un territorio interamente inserito nella fascia collinare appenninica, con altitudine compresa tra 53 m s.l.m. nei pressi di Dogana ed i 739 m s.l.m. del monte Titano. Il paesaggio si caratterizza per la presenza di una serie di rupi calcaree (formazione di San Marino), con disposizione approssimativa da NO a SE, appartenenti ad un più ampio complesso tipico anche del vicino Montefeltro. Il rilievo più importante é rappresentato dal m. Titano, seguono il m. Carlo (559 m s.l.m.), il m. Cerreto (457 m s.l.m.) ed il m. Cucco (341 m s.l.m.). Si tratta di macigni di dimensioni assai rilevanti praticamente inglobati su terreni del complesso caotico eterogeneo (le cosiddette "argille scagliose").

Questa formazione di origine esotica interessa circa metà del territorio di San Marino (settore SO) fino alla fascia gessoso-solfifera, di cui si osservano affioramenti localizzati. La restante porzione del territorio si caratterizza principalmente per la presenza di dolci colline mio-plioceniche (neo-autoctono) degradanti verso la costa. La natura argillosa di questi terreni é peraltro all'origine di diffusi fenomeni erosivi (calanchi), che oggi interessano circa 1/6 del territorio sammarinese.

Il sistema idrografico é costituito da tre bacini principali di scarsa portata soprattutto nel periodo estivo: il torrente Marano, il torrente Ausa ed il torrente S. Marino, affluente di destra del f. Marecchia.

Nel giugno 2011 la popolazione residente nella Repubblica é risultata di 32.031 abitanti (24.643 abitanti nel 1994) (con una densità territoriale alquanto elevata: 525 abitanti per km²), a cui si aggiungono 1.345 (3.946 nel 1994) persone senza residenza anagrafica. Notevole é poi il flusso turistico (1.976.481 presenze stimate nel 2010) soprattutto nei mesi estivi, con punte regolari di circa 430.000 persone nel solo mese di agosto.

Oltre alla Capitale San Marino (4284), i centri abitati di maggiore importanza (Castelli) sono: Acquaviva (2.085 abitanti), Borgo Maggiore (6.431 abitanti), Chiesanuova (1.062

abitanti), Domagnano (3.162 abitanti), Faetano (1.181 abitanti), Fiorentino (2.511 abitanti), Montegiardino (913 abitanti) e Serravalle-Dogana (10.402 abitanti).

Attualmente ben 1.122 ha sono le aree urbanizzate (edifici, strade ecc.), ovvero il 18,33% del territorio, 1.638 ha (26,8%) sono adibiti a coltivazioni tradizionali (erbacee ed arboree), 927 ha (15,1%) costituiscono il verde forestale (arboreo ed arbustivo), 1.100 ha (18%) sono interessati da ambienti calanchivi e pre-calanchivi, 1.263 ha (20,6%) comprendono i terreni agricoli non dichiarati, gli incolti, i pascoli, gli orti ecc. ed in fine i corsi d'acqua occupano una superficie di 70 ha.

CLIMA

Il clima della Repubblica risente della collocazione dell'area al confine tra il clima subcontinentale della pianura padana, quello progressivamente mediterraneo della costa adriatica centrale e quello determinato dall'innalzamento di quota man mano si procede nell'entroterra appenninico.

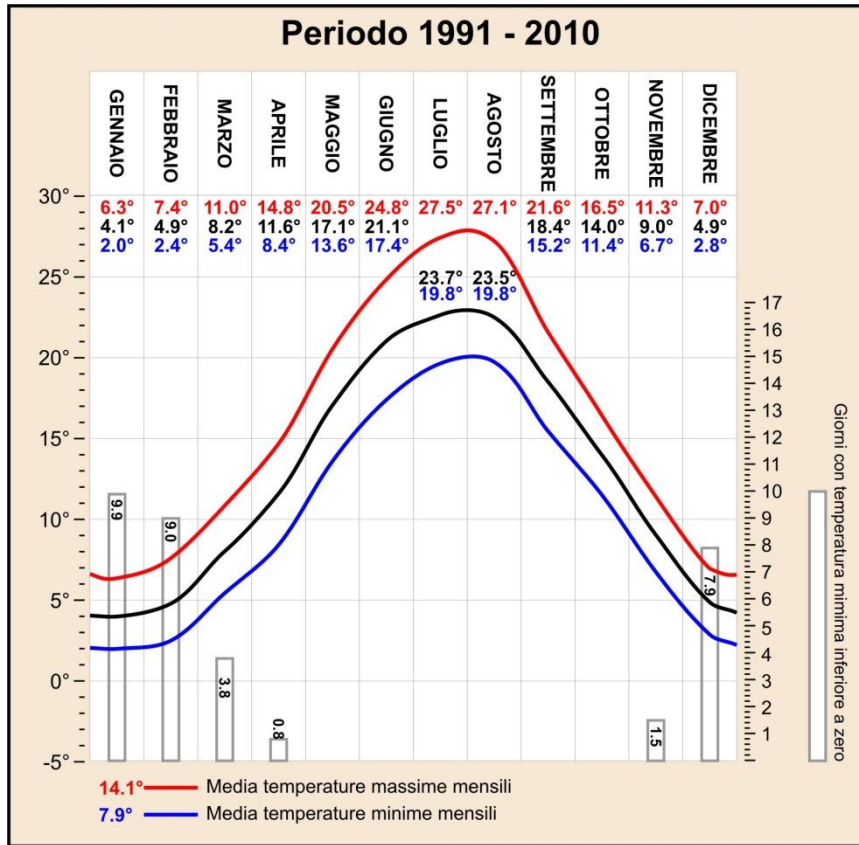
Di seguito si riportano i dati sulla temperatura e le precipitazioni relative al territorio di San Marino riferite all'ultimo ventennio (1991 – 2010) elaborati dal dott. Cristiano Guerra.

Temperatura

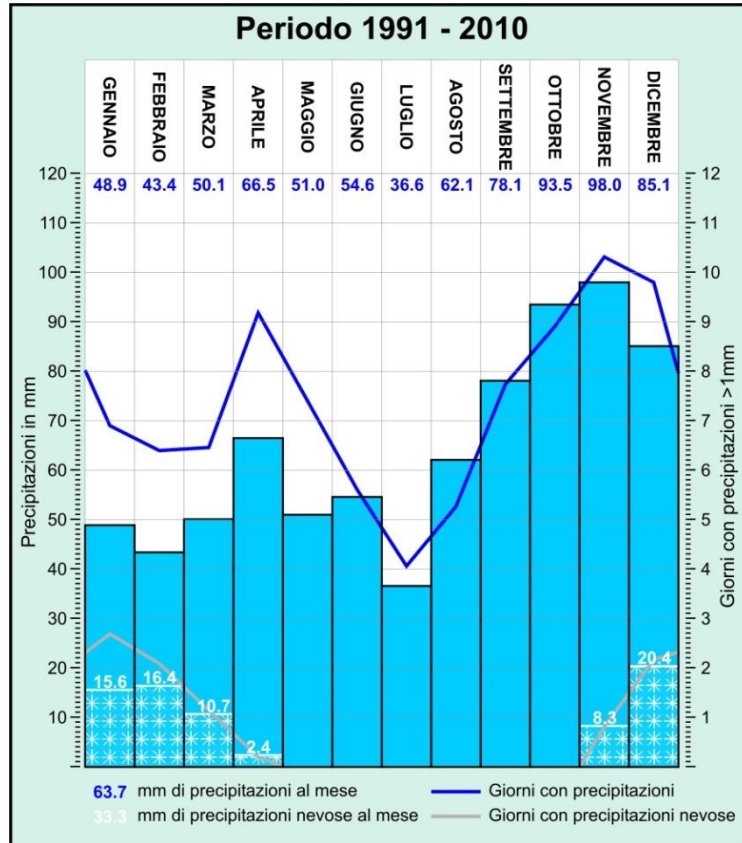
La Tab. 1 riporta i valori delle temperature medie in C° su di un periodo 20 anni, la media annua risulta di 13,4 C°, la media delle minime é di 7,9 C° e quella delle massime é di 14,1 C°. Il mese più freddo é gennaio con una media di 4,1 C°, mentre il più caldo é luglio con una media di 23,7 C°. Rispetto ai valori del trentennio precedente si è verificato un innalzamento della media delle temperature di circa 2 °C.

Precipitazioni

La Tab. 2 evidenzia i valori medi mensili delle precipitazioni. L'analisi relativa al fenomeno delle precipitazioni é di tipo quali-quantitativo, essendo importante ai fini ecologici sia la distribuzione stagionale delle stesse, sia la loro entità. Non di meno per la fauna é importante anche il carattere delle precipitazioni e per San Marino in particolare quelle temporalesche caratteristiche del periodo estivo (con fenomeni di grande intensità), in quanto possono arrecare grave nocimento alla riproduzione della fauna selvatica, soprattutto per le specie che nidificano a terra (galliformi, ecc.). La media annua delle precipitazioni é di 764 mm distribuiti su 97 giornate complessive.



Tab. 1 - Temperature medie mensili.



Tab. 2 - Precipitazioni medie mensili.

L'elaborazione integrata dei dati riguardanti la temperatura e le precipitazioni secondo il metodo di Bagnouls e Gausson prevede la costruzione di uno specifico climogramma o diagramma "ombrotermico", che consente di individuare la presenza di eventuali periodi di aridità (xeroterfici) nell'arco dell'anno, allorché la curva delle precipitazioni interseca quella delle temperature. La Fig. 1, relativa al diagramma "ombrotermico" per il territorio di San Marino, consente di escludere la presenza di un reale periodo di aridità. Secondo la tipologia proposta da Emberger il clima di San Marino può essere assimilato a quello di tipo *submediterraneo umido*. Naturalmente la presenza di una geo-morfologia del territorio piuttosto tormentata determina la formazione di particolari situazioni climatiche locali, ovvero di microclimi, che si riflettono sulle caratteristiche delle rispettive cenosi.

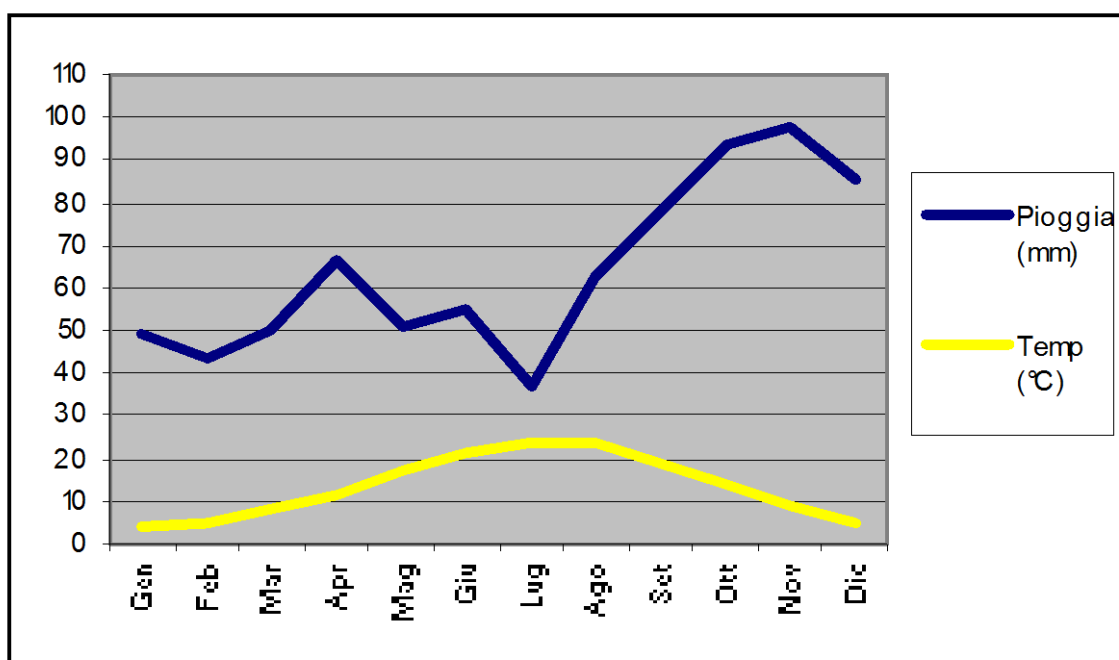


Fig. 1 - Diagramma "ombrotermico" relativo al territorio di San Marino.

BIOCLIMA

I fattori climatici risultano assai importanti nello studio della fauna selvatica di un territorio, sebbene questi siano meglio considerati nell'ambito degli studi sulla vegetazione (fitogeografia). E' risaputo infatti che a bioclima simile corrispondono fasce di vegetazione simili. Naturalmente, mentre il bioclima varia in modo continuo in relazione alla latitudine e all'altitudine, la vegetazione di un territorio varia in modo discontinuo per varie ragioni: ecologiche alla base delle fitocenosi, storiche legate alle singole specie, geo-pedologiche locali e per l'azione dell'uomo.

Secondo la suddivisione bioclimatica proposta da Pignatti (1979), il territorio di San Marino si può collocare nell'amplicissima zona *medioeuropea* (caratterizzata dalla presenza

dei boschi misti di caducifoglie), al confine con la zona *mediterranea* di cui si nota una migliore influenza sulla vegetazione delle rupi calcaree (presenza di leccio, di arbusti della macchia e di sclerofille mediterranee). Tesi più recenti, su base fitosociologica, relative alla vegetazione dell'adiacente territorio pesarese consentono di meglio inquadrare la vegetazione in una fascia di transizione tra le precedenti, definita *supramediterranea* o *submediterranea* (Ubaldi, 1988, 1989, 1994). Tale fascia é rappresentata da querceti misti caducifogli, a volte con presenza di leccio. La fascia *supramediterranea*, che nella provincia di Pesaro va dal litorale fino a 1.000-1.200 m d'altitudine, viene distinta in tre sottofasce: *montana*, *submontano-collinare* e *calda* (propria delle aree litoranee e sublitoranee), che corrispondono, rispettivamente, alle aree di contatto con la fascia *montana oceanica*, alle aree *supramediterranee* più tipiche e a quelle di contatto con la fascia del *Quercion illicis*. Tenuto conto delle caratteristiche del territorio sammarinese e considerando comunque che oltre ad una zonizzazione altitudinale od orizzontale rispetto alla costa interferiscono anche vari fattori ecologici locali come l'esposizione, il substrato, ecc., le sottofasce d'interesse bioclimatico appaiono le seguenti:

a) la sottofascia *submontano-collinare* (orizzonte *subcontinentale*), che trova confronto con il settore alto-collinare di Brilli-Cattarini (1976) e con il *Castanetum* di Pavari e de Philippis (1937), caratterizzata da boschi del *Laburno-Ostryon*;

b) la sottofascia *calda*, che troverebbe analogie con il settore *basso-collinare* di Brilli-Cattarini (op. cit.) e con il *Lauretum* di Pavari e De Philippis (op. cit.), caratterizzata da boschi dell'associazione *Cytiso-Quercion pubescentis*.

Da un esame dei tipi corologici propri della flora sammarinese (744 piante vascolari), secondo le categorie adottate da Pignatti (1982), emerge che la stessa é costituita per quasi un terzo da specie *mediterranee* (comprese le *stenomediterranee*, le *eurimediterranee* e le *mediterraneo-montane*). Le *mediterraneo-montane* e le *orofite* si presentano con valori inferiori e sono molto rare rispetto all'analogo spettro corologico dell'Emilia-Romagna, in ragione della non elevata altitudine del territorio sammarinese; un'analogia considerazione può essere fatta anche per le specie *boreali*. Si conferma pertanto anche su tale base analitica che il territorio in esame si colloca in un'area bioclimatica di passaggio tra la zona *mediterranea* e quella *medioeuropea*.

Il clima influenza a grandi linee anche la distribuzione della fauna selvatica, che peraltro risulta strettamente legata alle fitocenosi, tuttavia a ciò si debbono aggiungere ulteriori fattori di discontinuità connessi a ragioni di carattere ecologico, storico ed antropico,

nonché alla capacità propria della fauna di compiere spostamenti a volte notevoli (migrazioni, erratismi, ecc.).

GEOPEDOLOGIA

Le caratteristiche geopedologiche del territorio sammarinese sono ben sintetizzate dalla carta geologica (Fig. 2) e dalla carta dei suoli (Casalicchio *et al.*, 1980). Come già accennato, il territorio della Repubblica si presenta piuttosto eterogeneo sotto questo profilo, con conseguenze sulla diversificazione ecologica dell'ambiente naturale e sulla vocazionalità dei diversi substrati.

Ai fini dello studio della fauna selvatica (nel contesto del presente Piano) le caratteristiche del substrato geopedologico assumono importanza per i seguenti aspetti principali:

- a) naturale condizionamento della vegetazione spontanea su di esso insediata;
- b) condizionamento delle attività agricole;
- c) condizionamento di altre attività economico-ricreative e dell'urbanizzazione;
- d) indirizzo nella scelta degli interventi di miglioramento ambientale;
- e) eventuale formazione di ambienti e micro-ambienti favorevoli alla sosta ed alla nidificazione di specie con particolari esigenze (ad esempio le specie rupicole).

Sotto il profilo geodinamico il territorio sammarinese può essere distinto in due aree principali: l'area dell'*alloctono* (settore di SO), caratterizzata dalla presenza dei terreni del *caotico eterogeno* ("argille scagliose"), in cui, come si è detto, sono inserite varie formazioni rocciose di origine esotica, a volte con blocchi di dimensioni assai rilevanti, e l'area del *neautoctono* (settore di NE) delle "argille mio-plioceniche" (Fig. 2).

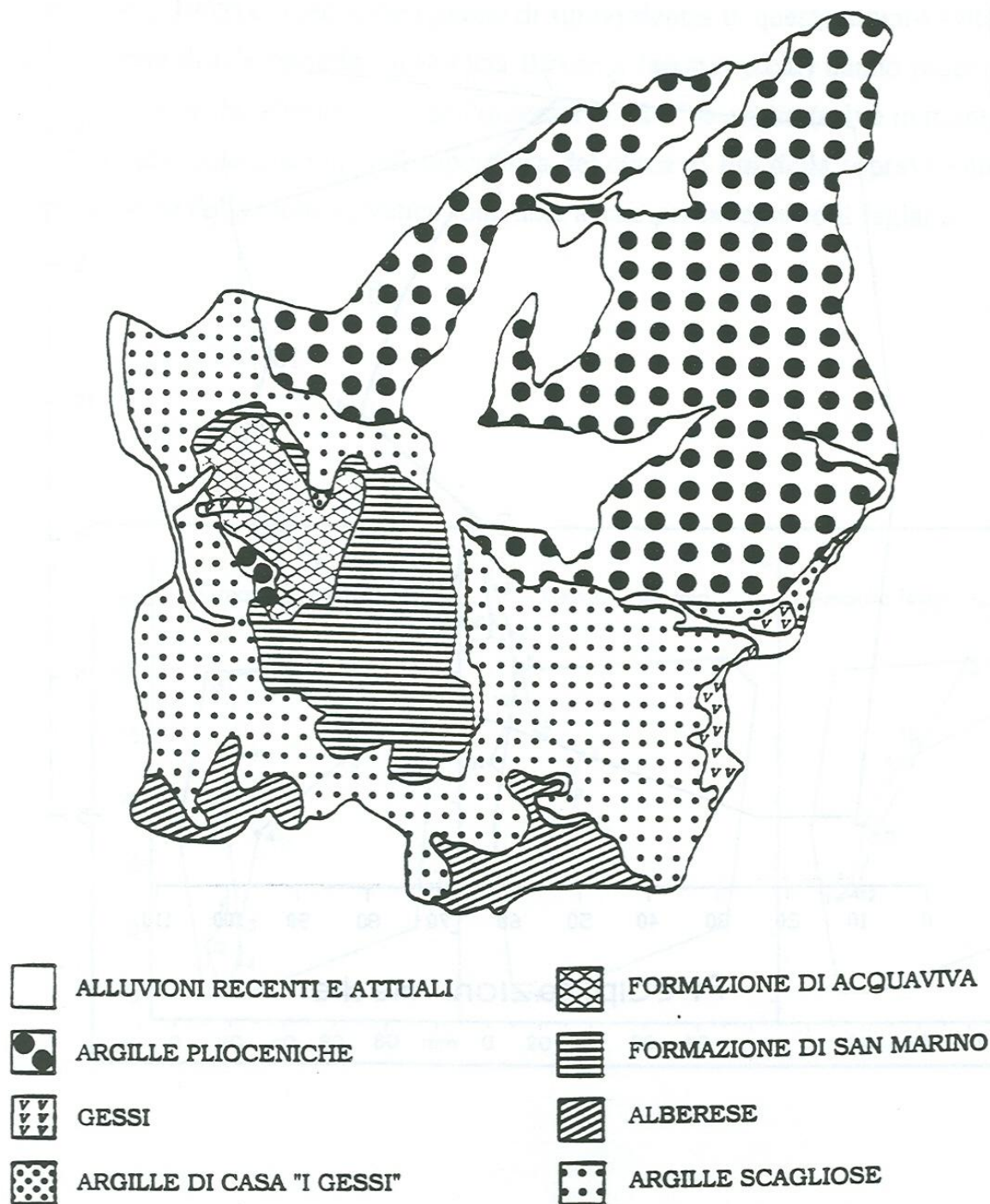


Fig. 2 - Carta geologica del territorio sammarinese (da Suzzi Valli, op. cit.).

I terreni alloctoni del *caotico eterogeneo* sono giunti allo *status* attuale in conseguenza di due successive colate gravitative (dette della Val Marecchia o del Montefeltro), già oggetto di studio da parte del Signorini (1940) e del Ruggieri (1955). Si tratta di fenomeni gravitativi conseguenti al processo di orogenesi dell'Appennino, che nel corso delle ere geologiche hanno determinato (in ambiente marino) una traslazione di enormi coltri di

materiali in direzione NE su di un piano di separazione tra il materiale autoctono sottostante e quello progressivamente alloctono. Alla base del piano inclinato creatosi a seguito dei movimenti tettonici si è quindi determinata un'area di deposito dei materiali alloctoni, con sovrapposizione degli stessi a formazioni geologiche preesistenti. Il territorio sammarinese si pone in effetti a cavallo tra il fronte della colata gravitativa detta della Val Marecchia (in particolare la seconda) e le strutture geologiche neoautoctone.

A questo proposito il Ruggieri (op.cit.), riferendosi alla colata della Val Marecchia, afferma: "la invasione delle argille scagliose nella zona sembra essere avvenuta in due tempi. La prima fase si è verificata verso la fine del Tortoniano, ed è dimostrata dalle lenti di varia mole di argille scagliose intercalate alla sommità della "marnoso-arenacea" nei dintorni di Sarsina in val Savio, in coincidenza con la fase pluviale che ha configurato i bacini sinclinali messiniani; gli effetti di questa prima invasione sono stati in buona parte cancellati dalla seconda, che si è verificata alla fine del Pliocene inferiore: la serie gessoso solfifera del Messiniano col Pliocene basale è infatti ricoperta dalle argille scagliose su vaste estensioni lungo la linea Perticara-Sogliano al Rubicone". A San Marino la formazione "gessoso-solfifera" è ben evidente presso la località "I Gessi" e gli abitati di Montegiardino e Faetano.

Il procedere delle coltri gravitative ha determinato un rimescolamento notevole dei materiali coinvolti (terreni eterogenei: argille, calcari marnosi, gessi, sedimenti di varia natura, rocce eruttive, ecc.) ed uno scompaginamento delle serie stratigrafiche precedenti ("terreni caotici"). Tra questi materiali si rinvengono anche massi a volte di enormi dimensioni strappati lungo il percorso e depositati qua e là nella coltre (massi esotici). L'ammasso calcareo (*formazione di San Marino*) del m. Titano su cui sorge la Capitale è un tipico esempio di questo fenomeno.

Per la loro natura le argille scagliose sono piuttosto instabili, più plastiche e a granulometria più minuta rispetto alle argille mio-plioceniche. Si tratta di terreni soggetti a facili smottamenti ed erosioni, non solo a carico degli strati superficiali soggetti al degrado, ma anche negli orizzonti più profondi della roccia madre, consentendo così l'origine di tipiche formazioni calanchive.

Nel settore NE del territorio, in una fase geologica di progressivo arretramento del mare dall'attuale pianura padano-veneta, si è verificata la sedimentazione mio-pliocenica dei terreni neoautoctoni, caratteristici di una fascia molto ampia che va dal Piemonte sino a tutta la Romagna. Si tratta di una fascia di terreni fortemente "argillosi" e "argilloso-marnosi", localmente con strati "arenaci" (a contatto con le argille scagliose), che si

presentano con andamento ondulato e degradante verso la costa. La parte argillosa si presenta di solito molto compatta e resistente al carico, tuttavia, se sottoposta agli agenti meteorici per l'assenza di copertura vegetale, può essere facilmente degradata negli strati superficiali (decalcificazione, gelo, ecc.) e subire così il dilavamento da parte delle acque superficiali, con formazione di profonde e progressive incisioni fino alla costituzione di tipiche formazioni calanchive a ventaglio.

La suddivisione tra terreni neoautoctoni e terreni alloctoni rappresenta una classificazione piuttosto schematica del territorio sammarinese, in quanto sono diverse le formazioni geologiche che si possono osservare, specialmente nel settore di SO. Un quadro esauriente è illustrato dalla Tab. 3, tratta da Suzzi Valli, op. cit.

Ancor più numerose sono le tipologie di suolo in quanto, anche in presenza della medesima roccia madre, si rinvengono suoli più o meno evoluti in relazione al diverso grado di azione dei fattori pedogenetici: clima, morfologia, organismi animali e vegetali e, naturalmente, il tempo. Concettualmente il suolo è la porzione di profilo (sezione verticale) interessato dall'attività biotica e poggia sulla roccia madre praticamente priva di sostanza organica.

NOME DELLA FORMAZIONE	ORIGINE	PERIODI ETA' ROCCE PRIMARIE (m.d.a.)	PRINCIPALI ROCCE COSTITUENTI (COMPOSIZIONE E MINERALI PREVALENTI O CARATTERISTICI)	PRESENTI IN ZONA	COLORI CARATTERISTICI
ARGILLE SCAGLIOSE	DEPOSITI MARINI RIMANEGGIATI	CRETACEO SUP. EOCENE INF. 100-49	ARGILLE CON DIVERSE INCLUSIONI DI CALCARI E CALCARI MARNOSI (CLORITE, ILLITE, CALCITE)	IN TUTTA LA PARTE S-SW DEL TERRITORIO	GRIGIO NELLE DIVERSE TONALITA', TALVOLTA ROSSO SCURO
ALBERESE	DEPOSITI DI MARE PROFONDO	EOCENE INF. 54-49	CALCARI MARNOSI, MARNE, (CALCITE)	ZONA CHIESANUOVA, CAPANNE, MONTE SAN CRISTOFORO	GRIGIO CHIARO, GIALLASTRO
FORMAZIONE DI SAN MARINO	DEPOSITI MARINI CARBONATICI	MIOCENE (ACQUITANIANO-SERRAVALIANO) 22,5-11	CALCARI ORGANOGENI, CALCARENITI (CALCITE)	MONTE TITANO, MONTE CUCCO, CASTELLARO, PENNA ROSSA, ECC.	NOCCIOLA CHIARO, GRIGIO CHIARO
FORMAZIONE DI ACQUAVIVA	DELTAZIA	TORTONIANO 11-7	CONGLOMERATI (CALCARI MARNOSI), MOLASSE, TRACCE DI LIGNITE	MONTE CERRETO, ZONA DI SANTA MUSTIOLA, ECC.	GIALLASTRO, GRIGIO CHIARO
ARGILLE DI CASA "I GESSI"	DEPOSITI MARINI POCO PROFONDI DI LITORALE	MESSINIANO INF. 7-6	ARGILLE MARNOSE, (MONTMORILLONITE)	CASA "I GESSI"	GRIGIO
GESSI	EVAPORITICA DI MARE CHIUSO	MESSINIANO INF. 7-6	GESSO	LOCALITA' "I GESSI", ZONA DI FAETANO E MONTEGIARDINO	BIANCASTRO, GRIGIASTRO
ARGILLE PLIOCENICHE	DEPOSITI IN MARE POCO PROFONDO	PLIOCENE 6-1,8	ARGILLE SABBIOSE (ILLITE, MONTMORILLONITE)	IN TUTTA LA PARTE N-NE DEL TERRITORIO	GRIGIO, GRIGIO-AZZURRO
ALLUVIONI RECENTI ED ATTUALI	FLUVIALE	PLEISTOCENE OLOCENE ATTUALE 1,8-0	ARGILLE, GHIAIE, SABBIE	NEGLI ALVEI E LUNGO I CORSI D'ACQUA	GRIGIASTRO, GIALLASTRO

Tab. 3 - Formazioni geologiche del territorio sammarinese.

Il suolo può presentarsi con spessori piuttosto diversi da zona a zona in conseguenza della resistenza opposta dalla roccia madre alla disgregazione, ma anche per effetto di

vari fattori di asporto del suolo, come gli agenti meteorici ed il vento, non di rado favoriti da una inadeguata azione dell'uomo. Nei terreni in pendenza il fenomeno dell'asporto degli strati superficiali del suolo é assai deleterio, in quanto vengono meno gli orizzonti più evoluti e fertili, ricchi in sostanza organica (naturalmente nel caso in cui un suolo tenda ad evolvere verso una condizione *climax*). Ciò condiziona ovviamente la fertilità del suolo ai fini dello sfruttamento agricolo o le possibilità d'insediamento della vegetazione naturale e con essa le zoocenosi, che risulteranno quindi più o meno ricche in specie e biomassa. Ai fini della pedogenesi la vegetazione ha un ruolo di particolare rilievo e si esplica attraverso varie modalità:

- influenza sull'alterazione delle rocce con un'azione fisico-chimica;
- influenza sulla migrazione di sostanze in modo diretto (acqua attraverso l'apparato radicale) e indiretto (*humus*);
- influenza sul tipo di *humus*, con conseguenze dovute alle caratteristiche dello stesso;
- influenza sul microclima;
- protezione fisica del suolo contro l'erosione, lo smottamento e la disidratazione.

L'erosione dei suoli da luogo anche a fenomeni di accumulo o di deposito alluvionale nei fondovalle e nella fascia pedemontana (conoidi di deiezione), ma questo processo appare di minore importanza per il territorio sammarinese in ragione della sua morfologia e per il carattere prevalentemente torrentizio dei corsi d'acqua presenti.

Tra i diversi fattori pedogenetici il clima assume particolare rilievo poiché influisce direttamente sullo stato chimico-fisico del suolo e della roccia madre e, indirettamente, sul tipo di biocenosi che si può insediare (bioclima). Sono stati messi a punto vari procedimenti utili a sintetizzare l'effetto del clima sul suolo, uno di questi é dato dal calcolo del bilancio idrico secondo Thornthwaite (Casalicchio, op. cit.).

La Fig. 3 evidenzia il comportamento a questo riguardo di un terreno argilloso (comune per il territorio sammarinese) avente profondità attorno ai 50 cm e una riserva idrica di 100 mm, assoggettato alle temperature e precipitazioni medie registrate nella zona. Si può osservare come l'andamento dell'evapotraspirazione potenziale sia correlato con la temperatura: i massimi si hanno in luglio ed agosto, i minimi in gennaio e febbraio. La riserva idrica si mantiene inalterata da novembre a maggio, quindi comincia ad essere intaccata a partire da giugno per raggiungere i livelli minimi in agosto (senza peraltro giungere a zero); in seguito la dotazione idrica tende ad accrescersi raggiungendo la massima capacità alla fine di ottobre. Il deficit idrico del suolo é quindi massimo nei mesi di luglio e agosto, mentre l'evapotraspirazione reale raggiunge i livelli più alti in giugno e

settembre. Secondo la scala di definizione fornita da Thornthwaite si tratta quindi di un clima "umido primo mesotermico con moderata deficienza idrica estiva".

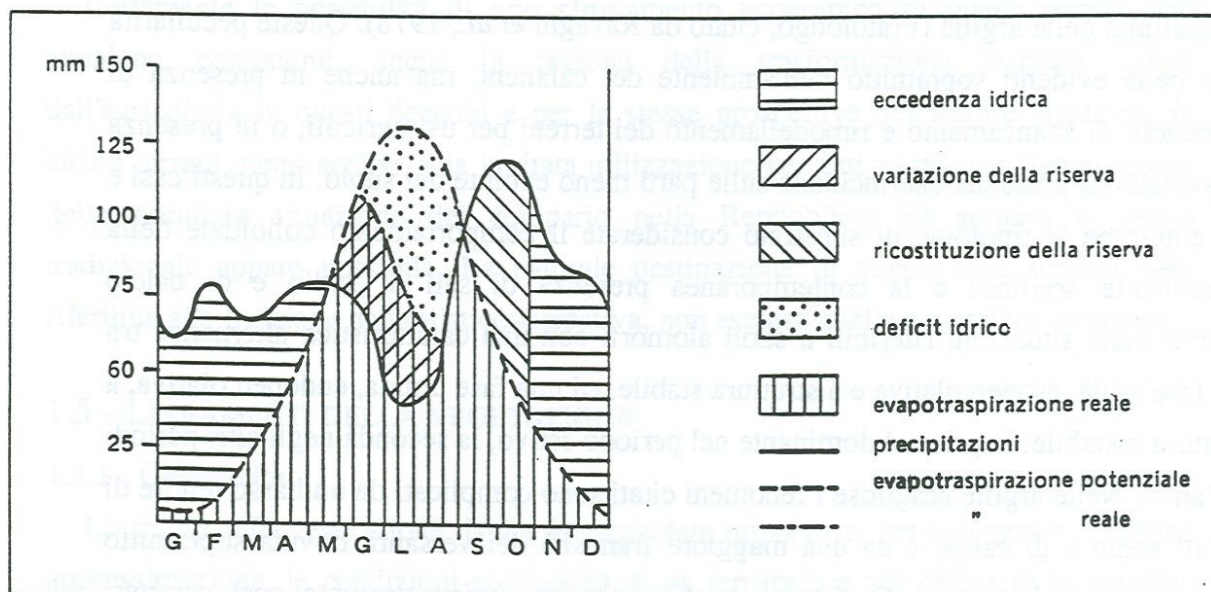


Fig. 3 - Bilancio idrico di un terreno argilloso a San Marino (da Casalicchio et al., op. cit.).

Casalicchio *et al.* (op. cit.) sono autori di un importante studio sulle caratteristiche delle diverse associazioni di suoli (riunite in unità cartografiche) osservabili nel territorio della Repubblica; si ritiene che ad esso si possa far riferimento per un approfondimento delle conoscenze in materia, nonché per gli aspetti applicativi. Infatti, un'adeguata conoscenza delle caratteristiche pedologiche del territorio appare necessaria allorché si desideri intervenire, ad esempio, con azioni di miglioramento ambientale: piantumazioni, rimboschimenti, coltivazioni a perdere per la fauna selvatica, miglioramento dei pascoli, consolidamento dei terreni instabili, conservazione e miglioramento del suolo, ecc. In tutti questi casi una buona conoscenza delle vocazioni di un determinato suolo è importante per scegliere le specie vegetali più appropriate, in relazione anche all'orizzonte fitogeografico in cui si colloca il territorio della Repubblica (si veda oltre).

Per gli aspetti più prettamente applicativi occorre comunque considerare che i suoli originati dalle due principali tipologie di roccia madre presenti nella Repubblica, ovvero le argille scagliose e le argille mio-plioceniche, presentano alcuni fattori limitanti e selettivi per l'insediamento della vegetazione e per le coltivazioni, a seconda anche del grado di evoluzione del suolo stesso.

In particolare nei suoli meno evoluti o addirittura sull'argilla nuda la selettività nei confronti della vegetazione è molto alta, tanto da ritenere pressoché sterili certi terreni. Le

cause possono essere imputate a tre fattori principali: il potere riducente, la salsedine e l'alcalinità delle argille (Pratolongo, citato da Ravagni *et al.*, 1978). Queste peculiarità sono bene evidenti soprattutto nell'ambiente dei calanchi, ma anche in presenza di operazioni di sbancamento e rimodellamento dei terreni per usi agricoli, o in presenza di lavorazioni profonde che incidano sulle parti meno evolute del suolo. In questi casi e per entrambe le tipologie di substrato considerate il comportamento colloidale della componente argillosa e la contemporanea presenza di sali di sodio e di calcio differenziano situazioni riferibili a "suoli alomorfi" con una caratteristica alternanza tra una fase arida, esopercolativa e a struttura stabile, ed una fase umida, endopercolativa, a struttura instabile; la prima é dominante nel periodo estivo, la seconda negli altri periodi dell'anno. Nelle argille scagliose i fenomeni citati sono complicati da un basso tenore di sali di sodio e di calcio e da una maggiore franosità dei versanti, dovuta soprattutto all'eterogeneità litologica. Il sistema edafico che ne deriva presenta così caratteri moderatamente alofili ed una scarsa differenziazione tra le fasi arida e umida. Nelle argille mio-plioceniche l'elevato contenuto di sali sodici e calcici e la maggiore omogeneità originano un ambiente decisamente alofilo, con una tipica alternanza delle due fasi citate (Ferrari e Speranza, 1975).

Eventuali azioni di miglioramento volte a favorire l'insediamento della vegetazione su questi terreni o la loro coltivazione richiedono accorgimenti particolari, per molti versi complessi e in parte sperimentati in questi anni (Fig. 4).

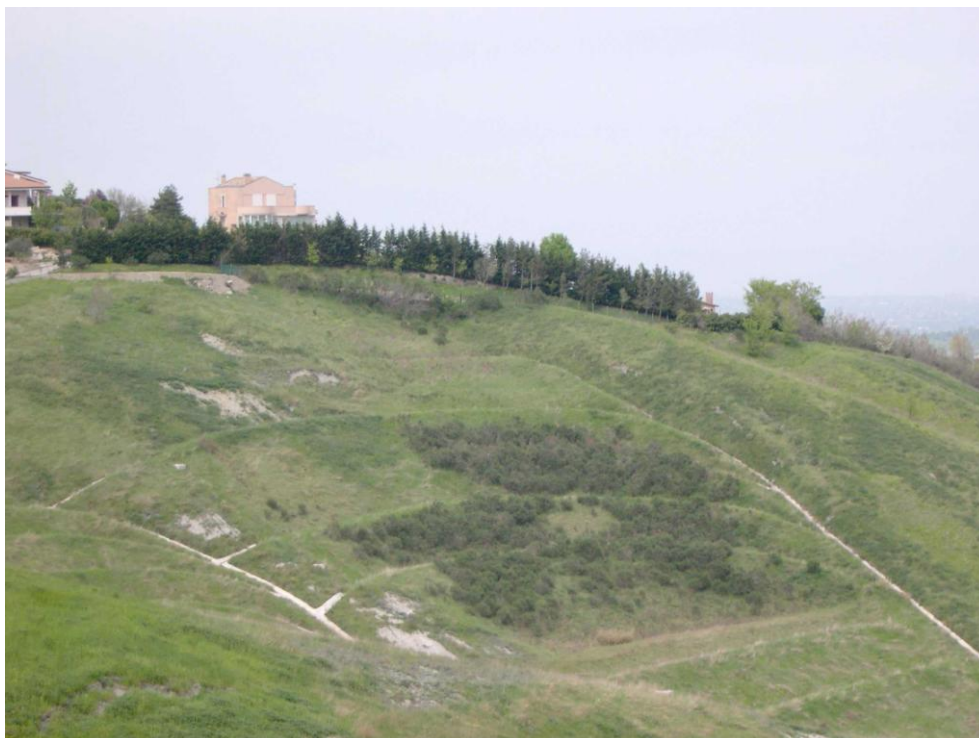


Fig. 4 – Area calanchiva bonificata e rinaturalizzata in località Ventoso.

In questo contesto merita di essere segnalato il "piano generale di bonifica delle zone calanchive e di sistemazione dei corsi d'acqua principali" (Ravagni et al., 1978), finalizzato ad affrontare un annoso problema per la Repubblica di San Marino: la stabilità dei terreni argillosi, che non di rado minaccia opere e manufatti, e la conservazione dei suoli agrari. Si tratta di una serie d'interventi di notevole portata, già in buona parte realizzati, e d'indubbio interesse sul piano strutturale-conservativo ed in prospettiva. Sotto il profilo naturalistico é evidente che l'impatto immediato di queste opere sulle componenti ambientali preesistenti e su quelle circostanti é stato notevole ed è quindi auspicabile che in futuro ci si possa limitare ad una più semplice fase di manutenzione meno impattante sulle componenti ambientali.

In questo senso sono certamente apprezzabili, anche dal punto di vista faunistico, gli interventi di "rinaturalizzazione" dei versanti calanchivi, attuati in passato e ancora realizzabili in certi settori, mediante tecniche di ingegneria naturalistica. L'opera di rinaturalizzazione delle aree calanchive bonificate è essenziale per accelerare la ricostruzione sia delle fitocenosi, che delle zoocenosi, ivi comprese le specie faunistiche d'interesse diretto del presente Piano faunistico-venatorio.

Certamente le possibilità di uno sfruttamento economico di questi terreni non appaiono consistenti, anche in ragione della trasformazione radicale subita dall'agricoltura in questi decenni e per le stesse prospettive del settore. La naturale destinazione di queste aree sembra riferibile principalmente alla fruizione naturalistico-ricreativa, non esclusa quella a carattere venatorio.

LINEAMENTI DELLA VEGETAZIONE

Generalità

Lo studio della vegetazione risulta di particolare importanza per apprezzare, in prima approssimazione, le condizioni ecologiche di un territorio e per delineare le possibili evoluzioni future. In precedenza si é detto dello stretto rapporto esistente tra fitocenosi e zoocenosi di un territorio sotto l'aspetto geo-pedologico e biogeografico, va da sé però che un ecosistema può presentarsi più o meno maturo soprattutto a seguito delle vicende storiche che lo hanno interessato e delle manomissioni operate dall'uomo. Già in epoca storica l'azione dell'uomo sulla vegetazione é risultata responsabile di grandi modificazioni ambientali che nelle nostre zone hanno condotto alla formazione di un tipico paesaggio rurale, caratterizzato da un vero e proprio mosaico di situazioni ambientali diverse. Pur

tuttavia nel passato queste modificazioni si sono mantenute per molti versi nell'ambito delle potenzialità offerte dall'ambiente naturale e nel rispetto di certi limiti generali d'uso delle risorse. Tale condizione, pur avendo ovviamente determinato parallele modificazioni nelle zoocenosi originarie, aveva consentito il mantenimento di una fauna selvatica ricca e diversificata, anzi, non di rado questa risultava ancora più varia (nel numero di specie) rispetto alle comunità originarie, in conseguenza della maggiore diversificazione ambientale intervenuta. Di regola, infatti, più un ambiente risulta ecologicamente omogeneo e minore è il numero delle specie tipiche di quell'ambiente, sebbene queste possano essere presenti con popolazioni ben più consistenti ed in equilibrio. Tra ambienti omogenei (praterie, arbusteti, boschi, ecc.) il maggior numero di specie tipiche si osserva in quelli che offrono il maggior numero di nicchie ecologiche. La presenza di una biomassa vegetale elevata, disposta lungo un gradiente verticale, consente di individuare alcuni livelli di occupazione da parte della fauna coerenti con la complessità strutturale e floristica della vegetazione. In un bosco di latifoglie si potranno così osservare specie in grado di sfruttare al meglio la fascia delle chiome, altre troveranno nei tronchi importanti opportunità per il completamento del loro ciclo biologico, altre ancora sfrutteranno il sottobosco, ecc. Una stretta compenetrazione di numerose componenti ambientali tra loro realizza un'elevata diversificazione ambientale, con esaltazione di situazioni ecologiche particolarmente importanti per la fauna selvatica, come gli ecotoni (micro-ambienti di transizione tra componenti diverse) ed i cosiddetti ponti biotici (fasce ambientali di collegamento tra ecosistemi uguali o simili). Essi risultano particolarmente importanti sotto il profilo conservazionistico, consentendo di evitare l'isolamento (anche genetico) di popolazioni di specie animali tipiche di determinati ecosistemi, allorché questi risultano ridotti ad un mosaico di piccole "isole", ma anche per l'insediamento di nuove forme.

In questo contesto il passaggio da un'agricoltura tradizionale sostenibile, e quindi compatibile con il razionale sfruttamento delle risorse ambientali, ad un'agricoltura caratterizzata dall'ampio ricorso alla tecnologia industriale, ha alterato in vario grado l'originale adattamento dei sistemi di produzione agricola alle condizioni ecologiche locali. Il fenomeno ha peraltro avuto evoluzioni differenti a seconda delle situazioni ambientali: abbandono (o semplificazione colturale) delle aree più difficili in montagna e in parte della collina, intensificazione e monotonizzazione colturale della pianura o delle aree più favorevoli della collina. Per ciò che riguarda la vegetazione si è così assistito a situazioni estese di rinaturalizzazione della montagna e di parte della collina, con un deciso impulso verso il raggiungimento di condizioni più prossime a quelle di *climax*. Al contrario, in

pianura e nelle aree agronomicamente più favorevoli della collina si è prodotta una profonda semplificazione degli ecosistemi (prevalentemente agrari), ai danni non solo delle residue componenti della vegetazione naturale o semi-naturale (siepi, boschetti, aree cespugliate, incolti produttivi, ecc.), ma anche della stessa diversità colturale (monocolture, monosuccessioni, accorpamento degli appezzamenti, eliminazione dei filari alberati, delle consociazioni, ecc.).

Le trasformazioni operate sulla vegetazione si sono naturalmente riflesse anche sulla fauna, ma in modo diverso a seconda delle situazioni locali. Nelle zone collinari e montane dell'Appennino tosco-romagnolo il citato processo di rinaturalizzazione, che ha visto l'incremento delle aree boschive e cespugliate, nonché dei pascoli a scapito dei seminativi e di altre colture specializzate, ha favorito un consistente incremento degli ungulati (Cinghiale e capriolo soprattutto), così come la ricomparsa del lupo (anche in aree collinari) e un'ampia diffusione dell'Istrice. Per contro altre specie maggiormente dipendenti dagli ecosistemi agrari, come la Lepre europea, la starna ed il Fagiano, hanno subito una importante penalizzazione del loro *status* o sono addirittura scomparse a livello locale, nonostante i cospicui ripopolamenti di cui sono state oggetto. Nelle aree della vicina pianura emiliano-romagnola, alla significativa riduzione di queste ultime specie, non ha fatto invece riscontro la comparsa o l'incremento di altre specie selvatiche, se non quelle più generaliste, come ad esempio la cornacchia grigia, la gazza e lo storno, o la tortora dal collare orientale.

Anche il territorio della Repubblica di San Marino è risultato ampiamente interessato da tale evoluzione, tuttavia, sotto il profilo agro-forestale, essa sembra essere avvenuta con una minore esasperazione dei processi produttivi, soprattutto in certi settori. Le cause sono probabilmente multiple, tra queste si ritiene possano avere avuto un ruolo importante:

- la preponderante presenza delle aziende condotte da agricoltori "a tempo parziale" (62,4% nel 1974, 57,5 % nel 2009), rispetto a quelle condotte da agricoltori "a tempo pieno";
- la conservazione di un discreto patrimonio zootecnico, in particolare quello bovino (Fig. 5), e per conseguenza delle foraggere e delle "rotazioni" colturali;
- la conservazione di una discreta rete di elementi fissi del paesaggio come le siepi ed i boschetti (grazie ad una saggia politica forestale).

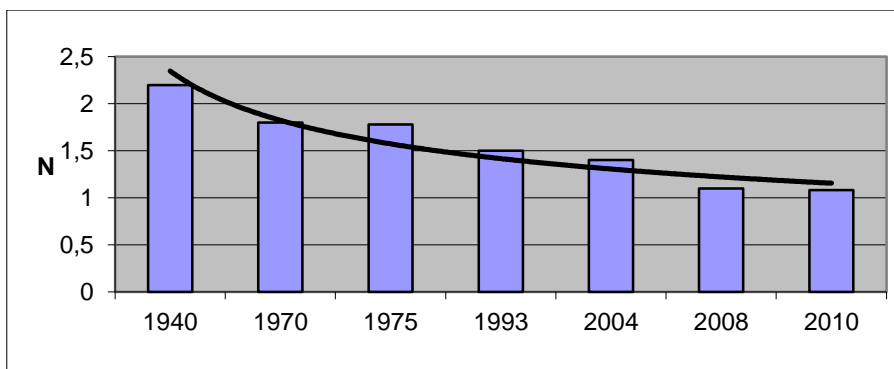


Fig. 5 - Evoluzione del patrimonio bovino nelle aziende zootecniche sammarinesi, aggiornato al 2010.

Pur tuttavia in passato anche questo territorio ha subito profonde trasformazioni, forse più accentuate che in aree limitrofe a causa della limitata estensione e della elevata densità di popolazione. Suzzi Valli (op. cit.) riferisce che nel medioevo il territorio era ancora coperto da selve di cui ne sarebbero testimonianza alcuni toponimi: "Le Bosche", "Le Macchie", "Selva", "Monte Cerreto" e "Gualdicciolo" (piccolo bosco). Dagli statuti del 1245 risulta peraltro che l'antico territorio sammarinese fosse suddiviso in dieci "Gualdarie", ovvero in dieci zone boschive. In seguito molti boschi furono abbattuti per far posto alle colture, per il legname da ardere e da opera. Non è dato sapere con certezza se il fenomeno delle erosioni calanchive, così importante nel territorio sammarinese, sia avvenuto principalmente a seguito delle opere di disboscamento, ma certo questa attività ne ha accentuato l'evoluzione. D'altra parte si tratta di un fenomeno almeno in parte autonomo, in conseguenza dei processi di tipo orogenetico e delle caratteristiche fisico-chimiche del substrato argilloso; in particolare sui suoli argillosi del Pliocene non si sarebbe mai realizzata una completa copertura boschiva, a causa della inospitalità degli stessi nei confronti delle piante arboree (Zangheri (1976). Certo è che il disboscamento a San Marino deve essere stato piuttosto massiccio nel passato, tant'è che osservando antiche fotografie di fine Ottocento si resta colpiti per la scarsità di copertura boschiva. Oggi la condizione dei boschi è decisamente più favorevole rispetto a tale epoca e la tendenza indica chiaramente che il processo di rinaturalizzazione del territorio prosegue decisamente e ha già consentito l'insediamento di specie normalmente legate agli ambienti boschivi da lungo tempo scomparse o in fase di colonizzazione, come il capriolo ed il Cinghiale (se non fosse per l'elevata antropizzazione e soprattutto per il disturbo conseguente alla elevata pressione venatoria, potrebbe ricomparire anche il lupo). Molti campi un tempo coltivati, sebbene fossero ricavati in posizioni del tutto marginali, o in

epoca più recente venissero destinati al pascolo del bestiame, oggi sono del tutto abbandonati ed in fase di colonizzazione da parte degli arbusti e del bosco.

Questo fenomeno per molti versi positivo è stato però affiancato, nell'economia locale, da un pesante processo di sviluppo delle attività produttive (artigianali e industriali), nonché dell'urbanizzazione, che hanno sottratto ampi spazi al paesaggio agrario, determinando un forte incremento del grado di antropizzazione del territorio (si veda anche l'apposito capitolo).

Una valutazione generale del grado di antropizzazione del territorio naturalmente non si ferma agli aspetti più evidenti come i manufatti (strutture edili, strade, industrie, ecc.) ed il disturbo indotto dalla frequentazione di certi luoghi da parte dell'uomo, ma deve considerare anche l'impatto che le attività agricole hanno avuto principalmente sulla vegetazione e quindi sull'ecosistema locale. Vari studi sono stati realizzati nell'intento di valutare lo stato di conservazione di un determinato ecosistema. Tra questi alcuni considerano le comunità animali quali indicatori ecologici del grado di conservazione di un determinato ambiente. Analisi di questo genere sono note anche per la neo provincia di Rimini (Santolini, 1988 e 1990; Casini e Santolini, 1992) e per la provincia di Forlì-Cesena (Foschi e Gellini, 1992). In particolare questi lavori pervengono ad una valutazione ecologica del territorio ponendo in relazione la vegetazione con i parametri descrittivi della comunità ornitica nidificante.

Considerata la contiguità e l'affinità ecologica di questi territori con l'area sammarinese merita pertanto di riferire, in sintesi, sulle valutazioni emerse da tali lavori. Ad un approccio generale le condizioni ecologiche della fascia collinare compresa tra la valle del Marecchia e quella del Conca risultano caratterizzate da un gradiente di Ricettività/Naturalità crescente procedendo dalla costa verso l'entroterra (Santolini, op. cit.). Si noti che l'indice di Ricettività/Naturalità è inteso quale rapporto tra alcune caratteristiche della comunità ornitica nidificante e la vegetazione presente (considerata soprattutto in relazione al grado di manomissione operata dall'uomo, ovvero alla distanza osservata tra la condizione reale e quella potenziale). Valori elevati dell'indice sono stati osservati in presenza delle tipologie ambientali più prossime alla condizione *climax*, ovvero nelle formazioni boschive, sebbene tra queste si distinguano i cedui, per i quali si confermano condizioni di scarsa diversità ecologica con una fauna ornitica più banale ed ubiquitaria. Per quanto riguarda i boschi della fascia collinare e sub-montana, l'analisi condotta in base alle tipologie delle specie vegetali dominanti dimostra che gli ambienti più ricchi e diversificati sono i castagneti e quelli con presenza di roverella o misti con carpino nero. I castagneti risultano

importanti per la presenza di numerose specie nidificanti nelle cavità degli alberi (Picidi, Paridi e Strigidi), mentre i boschi di roverella risulterebbero più ricchi in specie ornamentali, rispetto ad esempio alle carpinate pure, poiché più aperti e dotati di un apprezzabile sottobosco erbaceo ed arbustivo. Tale risultato appare utile ai fini applicativi per una equilibrata gestione ambientale e forestale del territorio.

Un elevato valore è attribuito anche alla vegetazione riparia delle aste fluviali del Marecchia, dell'Ausa e del Conca, anche all'interno delle aree pianeggianti, ove maggiore è l'impatto dell'agricoltura moderna e più alto è il grado di antropizzazione del territorio. Analoghe osservazioni sulla vegetazione riparia sono state realizzate anche da Foschi e Gellini (op.cit.) per il territorio della provincia di Forlì. I fattori più importanti per l'attribuzione di valori così elevati agli ecosistemi fluviali sono la notevole complessità strutturale della vegetazione arbustiva ed arborea e la compresenza di alberi di grandi dimensioni ed altezza. La presenza di un rigoglioso sottobosco arricchisce infatti questo ambiente di specie tipiche delle zone arbustive, mentre la notevole altezza degli alberi consente una più accurata "stratificazione" della comunità ornitica, fornendo, come già accennato, nicchie diverse a specie in grado di sfruttare in modo ottimale la vegetazione presente dalla zona del tronco degli alberi fino alla chioma. Non si deve peraltro trascurare in questo contesto l'importanza ecologica propria della disponibilità costante dell'acqua, sia per l'approvvigionamento diretto, sia per gli effetti indotti sulla vegetazione anche nei periodi più caldi dell'anno, nonché sulle altre comunità animali dell'ecosistema fluviale. Ciò deve mantenersi in chiara evidenza allorché si consideri l'importanza dei corsi d'acqua nel territorio sammarinese, ancorché di modesta portata, alla luce delle condizioni ancora recenti di eccessivo inquinamento delle acque in elevata parte dei distretti idrici.

Buoni valori di naturalità si osservano negli arbusteti alberati e nei coltivi con siepi, a conferma dell'importanza degli ambienti strutturalmente ben diversificati e caratterizzati da un'agricoltura ancora tradizionale, rispettosa degli elementi tipici del paesaggio rurale. Per il territorio forlivese Foschi e Gellini (op.cit.) hanno riscontrato proprio nel contesto dei coltivi cespugliati ed alberati i valori più alti di ricchezza per specie. La spiegazione può essere attribuita al fatto che in questa tipologia ambientale confluiscono in realtà diverse tipologie vegetazionali, alternate tra loro, in un mosaico di componenti ben caratteristico del paesaggio collinare. L'elevata eterogeneità di queste fitocenosi è pertanto all'origine di un popolamento faunistico molto ricco e diversificato, nel quale si rinvennero specie tipiche di ambienti aperti, specie legate allo strato arbustivo ed alcune specie che

necessitano di uno strato arboreo. Eseguendo un confronto con le aree a coltivazione intensiva si rileva chiaramente una minore varietà di specie ornitiche (Fig. 6).

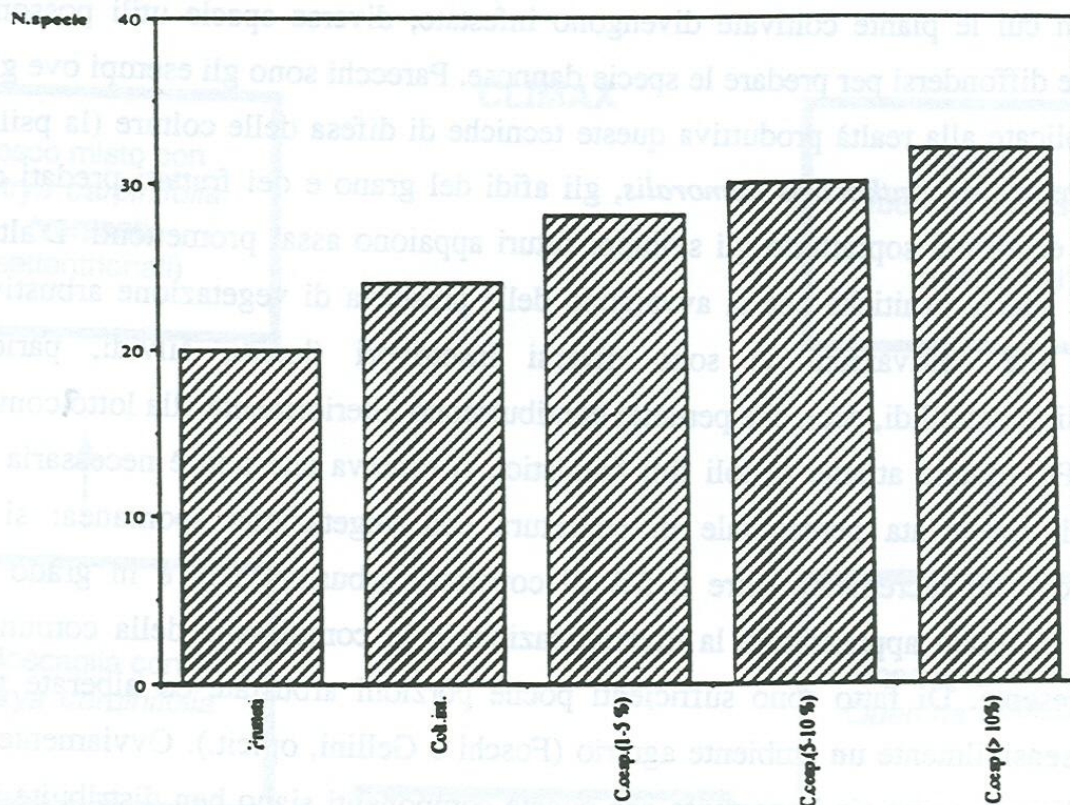


Fig. 6 - Ricchezza media delle specie ornitiche nelle zone coltivate.

Anche questi aspetti vanno attentamente considerati ai fini della definizione delle politiche di conservazione e/o di ripristino di ambienti agrari ben equilibrati sotto il profilo ecologico, oggi propedeutici all'assolvimento di un nuovo ruolo da parte dell'agricoltura nelle aree collinari e montane, ovvero l'apertura nei confronti della crescente domanda di "servizi", quali la conservazione del paesaggio e degli ecosistemi, l'agriturismo (ivi compreso quello venatorio), l'escursionismo, le attività ricreative, alcune tipologie di sport, l'educazione e la didattica in favore dei giovani ecc. Non ultimo si inserisce in questo contesto anche la produzione di derrate di qualità ottenute ad esempio mediante tecniche di agricoltura biologica, per le quali necessitano moderne tecniche di difesa delle colture che contemplano pienamente il ruolo importante delle aree cespugliate ai margini dei campi (siepi). Nell'ambito della cosiddetta agroecologia l'utilità delle siepi emerge con molta chiarezza, in quanto esse rappresentano dei veri e propri "serbatoi" di acari ed insetti utili, soprattutto se le siepi sono sufficientemente sviluppate e circondate da una

fascia di erbe spontanee. Nel momento in cui le piante coltivate divengono infestate, diverse specie utili possono rapidamente diffondersi per predare le specie dannose. Parecchi sono gli esempi ove già si sono applicate alla realtà produttiva queste tecniche di difesa delle colture (la psilla del pero predata da *Anthocoris nemoralis*, gli afidi del grano e dei frutteti predati da coccinelle, ecc.), ma soprattutto gli sviluppi futuri appaiono assai promettenti. D'altra parte tra le specie ornitiche che si avvalgono della presenza di vegetazione arbustiva frammista alle coltivazioni vi sono diversi insettivori (lanidi, silvidi, paridi, muscicapidi, motacillidi, ecc), che pertanto contribuiscono ulteriormente alla lotta contro i fitofagi. Per quanto attiene ai soli fini faunistici, si osserva che non é necessaria la presenza di un'elevata percentuale di copertura con vegetazione spontanea: si é verificato che un incremento oltre il 5% di copertura arbustiva non é in grado di aumentare in modo apprezzabile la diversificazione e la complessità della comunità ornitica presente. Di fatto sono sufficienti poche porzioni arbustate ed alberate per arricchire sensibilmente un ambiente agrario (Foschi e Gellini, op.cit.). Ovviamente si deve sottolineare come sia importante che queste componenti siano ben distribuite sul territorio.

L'interesse naturalistico di queste colline romagnole é noto da tempo e già Zangheri (1961), riferendosi alla valle del Marecchia evidenziava la sua importanza sotto il profilo biogeografico in relazione alla compenetrazione di elementi botanici e faunistici mediterranei con quelli medioeuropei o continentali. In tale contesto il territorio sammarinese raccoglie, sia pure in un ambito ristretto e intimamente integrato sotto il profilo ecologico con le circostanti aree in territorio italiano, una serie di tipologie ambientali alquanto diversificata e d'indubbio interesse.

I tipi di vegetazione prevalente

Di seguito si propone un sintetico inquadramento dei principali tipi di vegetazione reale del territorio sammarinese, facendo riferimento ai lavori più specifici per San Marino di Suzzi Valli (già citati) e a lavori di Autori che si sono occupati di aree contigue con vegetazione sostanzialmente assimilabile (Merloni, 1988; Santolini, 1992; Allegrezza et al, 1994; Biondi e Baldoni, 1994; Ubaldi, 1994).

Di Suzzi Valli si é peraltro potuto esaminare una carta fisionomico-strutturale dei principali aggruppamenti vegetali ed una carta delle aree di maggior pregio naturalistico in scala 1:10.000, messe gentilmente a disposizione dall'Autore.

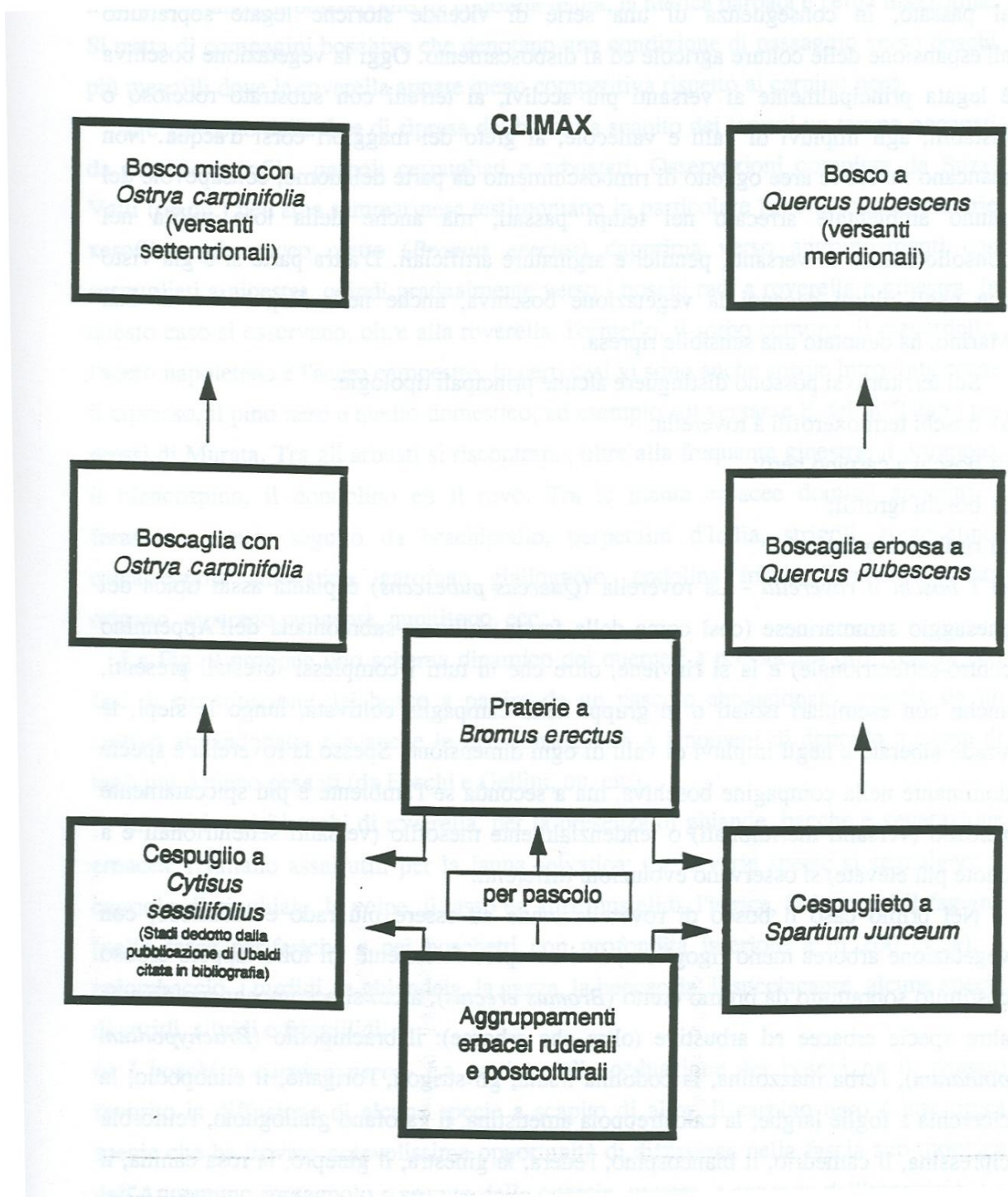


Fig. 7 - Schema dinamico della vegetazione sammarinese (da Suzzi Valli, op. cit.).

I boschi

La vegetazione boschiva presenta attualmente una distribuzione "residuale" (ma in ripresa) rispetto al passato, in conseguenza di una serie di vicende storiche legate soprattutto all'espansione delle colture agricole ed al disboscamento. Oggi la vegetazione boschiva é legata principalmente ai versanti più acclivi, ai terreni con substrato roccioso o instabili, agli impluvi di valli e vallecole, al greto dei maggiori corsi d'acqua. Non mancano

invero le aree oggetto di rimboschimento da parte dell'uomo, consapevole del danno ambientale arrecato nei tempi passati, ma anche della loro utilità nel consolidamento di versanti, pendici e arginature artificiali. D'altra parte si è già visto che negli ultimi decenni la vegetazione boschiva, anche nella Repubblica di San Marino, ha denotato una sensibile ripresa.

Sul territorio si possono distinguere alcune principali tipologie:

- a) boschi termoxerofili a roverella;
- b) boschi a carpino nero;
- c) boschi igrofilii;
- d) rimboschimenti.

I boschi a roverella - La roverella (*Quercus pubescens*) è pianta assai tipica del paesaggio sammarinese (così come della fascia collinare-submontana dell'Appennino centro-settentrionale) e la si rinviene, oltre che in tutti i complessi forestali presenti, anche con esemplari isolati o in gruppi nella campagna coltivata, lungo le siepi, le strade alberate e negli impluvi di valli di ogni dimensione. Spesso la roverella è specie dominante nella compagine boschiva, ma a seconda se l'ambiente è più spiccatamente xerofilo (versanti meridionali) o tendenzialmente mesofilo (versanti settentrionali e a quote più elevate) si osservano evoluzioni differenti.

Nel primo caso il bosco di roverella tende ad essere più rado e luminoso, con vegetazione arborea meno rigogliosa, e vi compare facilmente un folto tappeto erboso costituito soprattutto da bromo eretto (*Bromus erectus*), a cui si accompagnano diverse altre specie erbacee ed arbustive (oltre che arboree): il brachipodio (*Brachypodium pinnatum*), l'erba mazzolina, la codolina irsuta, gli strigoli, l'origano, il clinopodio, la cicerchia a foglie larghe, la calcatreppola ametistina, il garofano giallognolo, l'euforbia cipressina, il camedrio, il biancospino, l'edera, la ginestra, il ginepro, la rosa canina, il citiso, l'asparago pungente, il pungitopo e, in subordine, l'acero napoletano e campestre, il sorbo, il baccarello, il carpino nero, ecc.

Nel secondo caso (ambiente tendenzialmente mesofilo) il bosco è più folto e si riscontra una maggiore presenza di specie tendenzialmente più mesofile come il carpino nero, l'edera, l'acero campestre, il nocciolo, l'elleboro di Boccone, la lattuga dei boschi, il carpino bianco, il brachipodio, la codolina irsuta, la melica barbata e l'erba mazzolina. Si tratta di compagini boschive che denotano una condizione di passaggio verso boschi più mesofili dove la roverella appare meno competitiva rispetto al carpino nero.

Si é già detto della fase di ripresa dei boschi a scapito dei terreni un tempo occupati da praterie xerofile, pascoli cespugliati e arbusteti. Osservazioni compiute da Suzzi Valli (op.cit.) nell'area sammarinese testimoniano in particolare l'evoluzione di praterie xerofile a forasacco eretto (*Bromus erectus*) dapprima verso aggruppamenti con cespugliati a ginestra, quindi gradualmente verso i boschi radi a roverella e ginestra. In questo caso si osservano, oltre alla roverella, l'orniello, il sorbo comune, il ciavardello, l'acero napoletano e l'acero campestre. In certi casi vi sono anche specie introdotte come il cipresso, il pino nero e quello domestico, ad esempio sul versante E del m. Titano nei pressi di Murata. Tra gli arbusti si riscontrano, oltre alla frequente ginestra, il prugnolo, il biancospino, il dondolino ed il rovo. Tra le piante erbacee domina appunto il forasacco eretto, seguito da brachipodio, perpetuini d'Italia, strigoli, tragoselino, calcatreppola ametistina, garofano giallognolo, codolina irsuta, forasacco rosso, origano, asparago pungente, pungitopo, ecc.

La Fig. 8 propone uno schema dinamico dei querceti a prevalenza di roverella con fasi di ricostituzione del bosco a partire da un pascolo abbandonato, oppure da un coltivo abbandonato, ma anche le fasi conseguenti a fenomeni di degrado a causa di tagli più o meno pesanti (da Foschi e Gellini, op. cit.).

In tutti i casi i boschi di roverella, per la presenza di ghiande, bacche e vegetazione erbacea, risultano assai utili per la fauna selvatica; tra le varie specie si segnalano: il capriolo, il Cinghiale, la volpe, il tasso ed altri mustelidi, l'istrice, la Lepre europea ed il Fagiano (nelle fasce periferiche e nei boschetti con profondità inferiore a m 200 circa), il colombaccio, i turdidi, la ghiandaia, la gazza, la beccaccia, il succiacapre, alcune specie di paridi, silvidi e fringillidi.

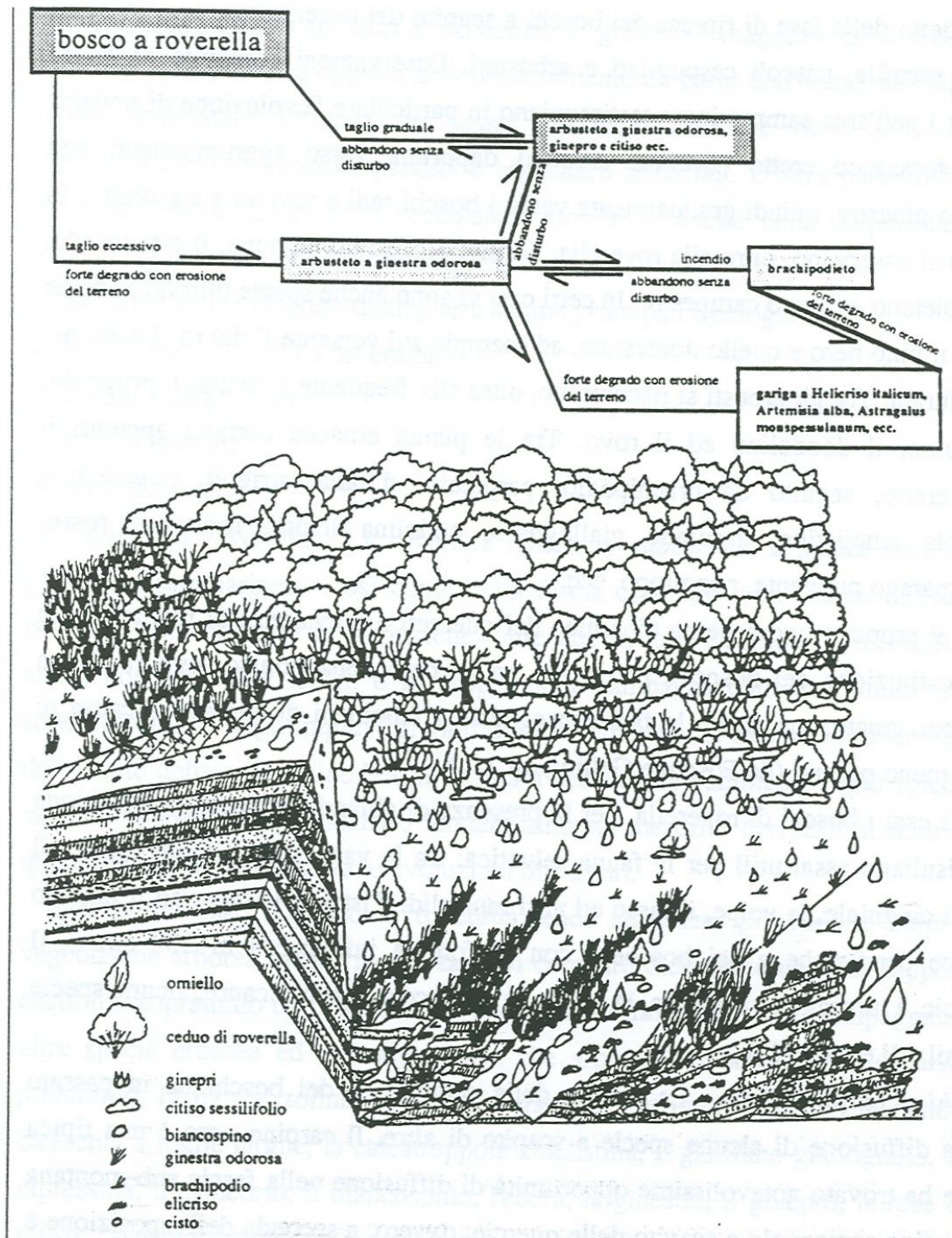


Fig. 8 - Schema dinamico dei querceti a prevalenza di roverella (da Foschi e Gellini, op. cit.).

I boschi a carpino nero - La pratica della ceduazione dei boschi ha in passato favorito la diffusione di alcune specie a scapito di altre. Il carpino nero è una tipica specie che ha trovato notevolissime opportunità di diffusione nella fascia sub-montana dell'Appennino

romagnolo a scapito delle quercie, ovvero, a seconda dell'esposizione e del tipo di terreno, del cerro o della roverella. Si ritiene, infatti, che le aree tipiche per gli ostrieti (ed in particolare gli orno-ostrieti - boschi misti di carpino nero ed orniello) siano decisamente più circoscritte e rappresentino una ben nota forma di adattamento della vegetazione forestale ai pendii molto accentuati, con scarso suolo, povero o roccioso e ai corpi di frana, purché in ambienti ed esposizioni relativamente fresche. Gli ostrieti non tollerano comunque i terreni argillosi. L'assetto strutturale di questi boschi può variare notevolmente a seconda delle caratteristiche ambientali locali. Nei terreni difficili per altre specie gli ostrieti crescono quasi puri e con piante piuttosto alte, mentre su suoli compatti ed asciutti si osservano più spesso gli orno-ostrieti in forma di boscaglia con ricca presenza di cespugli di citiso a foglie sessili, ginepro, rosa canina e una graminacea in particolare: la sesleria italica. Gli ostrieti, più che gli orno-ostrieti, sono quindi formazioni boschive tendenzialmente mesofili che nel contesto considerato preferiscono i versanti settentrionali più ombreggiati e freschi. Altre piante arboree che a seconda delle condizioni ecologiche locali possono essere presenti in questi boschi sono: l'orniello, l'acero campestre, l'acero napoletano, l'acero minore, il castagno, il carpino bianco, il maggiociondolo ed il cerro. Tra le specie arbustive osservabili vi sono il nocciolo, il biancospino, il corniolo sanguinello, la fusaggine, il rovo comune, l'edera, la vitalba, la rosa canina, il prugnolo, il tamaro, l'asparago pungente ed il pungitopo. Alcune specie risultano differenziali rispetto ai boschi di roverella: elleboro di Boccone, melica, festuca dei boschi, primula, fusaggine, viola silvestre, imbutini e corniolo sanguinello.

I boschi igrofili (e la vegetazione riparia) - Nel territorio in esame questa vegetazione interessa, con maggiore completezza, il torrente Marano, il torrente San Marino, il torrente Ausa, il fosso di Chiesanuova ed il fosso di Canepa, tuttavia a tratti ed in forma incompleta, è presente anche lungo fossati minori.

Per la contemporanea presenza di vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea ben diversificata, nonché di zone aperte sul greto e di acqua per gran parte dell'anno, questi ambienti risultano particolarmente importanti soprattutto per la fauna ornitica. Purtroppo non vi è al riguardo una sufficiente consapevolezza e di conseguenza spesso si assiste ad interazioni assai deleterie per:

- necessità di regimazione delle acque;
- realizzazione di colture nelle parti periferiche;
- parziale sostituzione della vegetazione naturale con pioppeti coltivati;
- inquinamento incipiente delle acque.

D'altra parte lungo i fondovalle principali corrono spesso delle strade e di conseguenza l'antropizzazione é elevata, con fenomeni di disturbo e la realizzazione di veri e propri insediamenti sia residenziali che produttivi, come nel caso delle parti medio-basse dei torrenti San Marino e Marano. Non si deve dimenticare, inoltre, come molta fauna che vive anche a notevole distanza dai corsi d'acqua vi é dipendente e che l'alterazione di questi ambienti si ripercuote quindi su più larghe fasce di territorio: basti pensare a quanto succede nel periodo di piena estate, quando l'acqua indispensabile per numerosissime specie di Uccelli e Mammiferi é reperibile solo in luoghi residui. La conservazione di questi ambienti risulta quindi di fondamentale importanza in un contesto di equilibrato intervento di gestione faunistica del territorio. A San Marino poi si deve considerare che le risorse idriche sono scarse e quindi di particolare importanza. E' d'altra parte evidente che la conservazione di questi luoghi non può prescindere dalla corretta conservazione della complessità vegetazionale che li caratterizza.

Di regola infatti, partendo dal corso d'acqua centrale si riscontra una caratteristica successione delle fasce di vegetazione, a cui si associano varie specie opportuniste. Naturalmente, dipende anche dal carattere del corso d'acqua e dalla natura del substrato (nel caso specifico si tratta in genere di terreni argillosi con ghiaia e ciotoli). Si possono così evidenziare tre tipologie principali di ambienti: le acque poco profonde caratterizzate da vegetazione elofitica, i greti e gli isolotti a diverso stadio di colonizzazione e gli argini con vegetazione arbustiva ed arborea. Nelle acque poco profonde si osserva, tra l'altro: crescione, sedano sommerso, lisca a foglie strette, cannuccia, ecc. Seguono, negli isolotti e nei greti: molinia, mentastro, forbicina comune, poligono nodoso, nappola italiana, tossilaggine, equisetto massimo, carice maggiore, giavone, cepittoni, salice ripaiolo, salice rosso, ecc. Le rive più protette offrono maggiore ospitalità agli arbusti, tra cui i salici, i rovi e il sambuco, e alla vegetazione arborea come il salice bianco, il pioppo nero, il pioppo bianco e la robinia.

I rimboschimenti - Interventi di rimboschimento sono stati realizzati in varie riprese ed altri sono in programma con finalità sia di consolidamento dei terreni, sia di arredo di aree urbane o peri-urbane. In passato sono state utilizzate soprattutto conifere come il pino nero, il cedro atlantico, il cedro deodara, l'abete bianco, il cipresso, ma anche pioppi, platani, ontano, olmo, salici e querce. Attualmente manca una specifica attività di rimboschimento da parte dell'Autorità competente, ma si preferisce favorire le iniziative da parte degli agricoltori (essenzialmente con l'uso di latifoglie autoctone), peraltro ancora di modesta entità. Nel caso dei rimboschimenti di conifere più datati esiste un naturale

processo di sostituzione da parte della vegetazione spontanea di latifoglie, che va possibilmente assecondato con opportuni tagli mirati. E' questo ad esempio il caso del rimboschimento sul m. Cerreto ove nelle parti più vecchie dell'impianto é ben avviata la ricostituzione della vegetazione climacica (bosco misto di latifoglie, con buona presenza di cerro).

Gli arbusteti

Gli arbusteti rappresentano in genere fasi evolutive dalle praterie verso formazioni boschive di varia tipologia, a seconda delle condizioni geo-pedologiche e bioclimatiche locali, oppure possono costituire fasi involutive, di solito temporanee, di determinate formazioni boschive a seguito di inadeguati interventi dell'uomo. In condizioni naturali gli arbusteti si sviluppano, tra l'altro, su fasce a ridosso delle formazioni boschive a cui sono dinamicamente legati e rappresentano per queste una sorta di cintura di protezione. Secondo alcuni, infatti, questa fascia contribuisce a mantenere equilibrate condizioni di umidità e di temperatura all'interno del bosco, ostacolando l'ingresso del vento. In molti casi però l'azione dell'uomo crea una netta separazione tra bosco e colture, arrecando così nocimento sia alla vegetazione boschiva, sia alla fauna tipica delle fasce ecotonali, tra cui varie specie d'interesse venatorio (Fagiano, Lepre europea, turdidi, ecc.). Nei casi migliori, a seguito di questi interventi, si sviluppa una più ristretta e discontinua fascia di piante meno esigenti come la vitalba ed i rovi.

Nel territorio di San Marino si possono riconoscere alcune tipologie principali di arbusteti.

Arbusteti a ginestra - In luoghi ben assolati su terreni asciutti, spesso argillosi, o con abbondante scheletro, a partire da praterie naturali a forasacco eretto (*Bromus erectus*) o ai margini dei boschi di roverella, si possono osservare tipici arbusteti di ginestra (*Spartium junceum*), puri o associati ad altre specie arbustive come la rosa canina, il rovo, il biancospino, il corniolo sanguinello, la ginestrella comune e la vitalba. Questi aggruppamenti vegetali appaiono i precursori dei boschi di roverella più o meno evoluti, ed in certi casi ne rappresentano delle forme involute. Per le sue modeste esigenze pedologiche la ginestra é specie colonizzatrice di pendici instabili anche calanchive. In certi casi i ginestreti si sviluppano anche all'interno di campi in abbandono da pochi anni su vegetazione post-culturale e non già su steppa xerica.

Arbusteti a ginepro e citiso - Questi arbusteti assumono un ruolo analogo a quelli precedenti verso i boschi di carpino nero, in ambienti tendenzialmente mesofili.

Arbusteti di "degradazione" dei pascoli - Soprattutto nei terreni argillosi e precalanchivi avviati al pascolo bovino od ovino col tempo tende a selezionarsi una vegetazione arbustiva spinosa. Le specie più importanti sono la rosa canina, il biancospino, il prugnolo ed il rovo. Questi arbusti tendono gradualmente ad invadere l'intero pascolo, creando una barriera pressoché impenetrabile. Tale processo, se non controllato, tende ad evolvere verso la costituzione di formazioni boschive miste ad aceri, olmo, robinia e roverella.

Le praterie

Nel territorio in esame le praterie rappresentano, di norma, una fase iniziale della serie dinamica della vegetazione, che conduce alla formazione del bosco. Naturalmente tale processo può avere tempi più o meno lunghi (in taluni casi le praterie possono essere persino assunte come una condizione stabile), ed è suscettibile di importanti interferenze da parte dell'uomo. Il pascolo operato dagli animali domestici può risultare una condizione sufficiente per il mantenimento di certe praterie. Infatti, le praterie possono avere due diverse origini: derivare da un insieme di fattori naturali (aggruppamenti primari), oppure essere state costituite, direttamente o indirettamente nel tempo, dall'uomo (aggruppamenti secondari). Un cenno particolare merita in questo contesto anche la vegetazione post-colturale, per l'importanza che in questi ultimi decenni ha assunto l'abbandono dei territori non coltivabili con le moderne macchine agricole o scarsamente remunerativi per altri fattori.

I brometi - Si tratta di praterie xeriche caratterizzate dalla presenza del forasacco eretto (*Bromus erectus*) in ambienti di grande luminosità e suolo sottile o ricchi di scheletro. In genere i brometi si sviluppano a seguito del pascolamento di animali domestici e si mantengono integri fintanto che perdura il pascolamento regolare. La sospensione del pascolamento porta ad un'invasione più o meno precoce da parte di cespugli di rosa canina, rovo, ginestra, biancospino, prugnolo ecc. Si tratta comunque di pascoli magri, anche se non disdegnati dagli ungulati selvatici, caratterizzati da una pressoché completa stasi vegetativa estiva. Negli xerobrometi sono presenti anche altre specie erbacee come l'erba mazzolina (una foraggera apprezzata) i perpetuini d'Italia, la vedovina selvatica, la calcatreppola, gli strigoli, ecc.; in situazioni tendenzialmente evolventi verso il bosco si osserva anche brachipodio, codolina irsuta e asparago pungente. Su terreni pre-calanchivi instabili si può riscontrare il forasacco eretto, che può dar luogo ad aggruppamenti con ceppica (*Inula viscosa*), una pianta assai tipica dei terreni argillosi pliocenici, brachipodio, sulla ed erba mazzolina.

I brachipodieti - In certi casi le praterie xeriche sono dominate dal brachipodio (*Brachypodium pinnatum*); si tratta spesso di pascoli eccessivamente sfruttati o anche di campi abbandonati su terreni sassosi ad esposizione meridionale. Il brachipodio origina una copertura molto compatta del terreno ed é caratterizzato da scarsissima appetibilità da parte degli erbivori; anche i suoi semi sono in genere disdegnati dagli Uccelli. L'incendio ripetuto dei cespuglieti, con conseguente impoverimento del terreno in sostanza organica, può favorire l'insediamento di aggruppamenti vegetali dominati dal brachipodio. La vegetazione folta del brachipodieto ha peraltro il merito di favorire l'accumulo nel terreno di sostanza organica, preservandolo dal dilavamento e tende a preparare il successivo insediamento del bosco.

La vegetazione post-colturale - La vegetazione post-colturale risulta assai diversificata in ragione di numerosi fattori, tra cui: la natura del suolo, le coltivazioni precedenti, il tempo trascorso dall'abbandono, ecc. In ogni caso, nelle fasi iniziali, si tratta di aggruppamenti vegetali pionieri, di norma piuttosto favorevoli alla fauna selvatica in genere, per l'elevata diversità delle specie vegetali che s'insediano e per una minore presenza di certe graminacce con scarso valore pabulare, rispetto alle fasi di evoluzione successiva di questi terreni (non di rado gli xerobrometi o i brachipodieti, come s'è visto). Nei primi anni confluiscono in questi terreni numerosissime specie, tra cui si osservano situazioni dominate dall'erba mazzolina. In altri casi, meno favorevoli, vi é una dominanza a cepittoni su terreni argillosi, fessurati e in via di smottamento. Nelle aree pre-calanchive si possono rinvenire anche prati ricchi di sulla, una leguminosa apprezzata come foraggio. Tra le numerose specie degli aggruppamenti post-colturali vi sono il senecione a foglie di eruca, l'occhio di bue, la cefalaria, il fiorsecco puzzolente, la gramigna, la carota selvatica, il villucchio comune, la cicoria, l'aspraggine, ecc. Dopo pochi anni (3-4) dall'abbandono fanno però la comparsa i primi cespugli e tra questi soprattutto i rovi, la rosa canina, la ginestra, il biancospino, il prugnolo, la vitalba; pochi anni più tardi si sviluppano le prime specie arboree, come gli aceri, l'orniello, la robinia ed in seguito la roverella, che nel tempo tenderà a costituire una struttura forestale più complessa e prossima alla maturità.

La vegetazione dei calanchi

Un cenno particolare merita la vegetazione dei calanchi, essendo questi ambienti assai caratteristici del territorio sammarinese (occupano circa 1/6 della superficie e rappresentano uno dei sistemi naturali più importanti), da tempo oggetto di particolare

attenzione per il continuo progredire del fenomeno erosivo ed i rischi connessi alla stabilità di manufatti e terreni limitrofi. In tale ottica nel 1978 fu varato un vero e proprio piano di "bonifica", per il consolidamento delle pendici instabili, il rimodellamento delle stesse e la regimazione delle acque di scorrimento superficiale, attraverso una serie di opere in terra battuta, calcestruzzo ed altri materiali idonei.

La flora e la vegetazione spontanea delle aree calanchive non é di per sé particolarmente originale, sebbene vi siano alcune eccezioni. Si tratta in genere di specie con più o meno netta preferenza per i suoli argillosi ed aloidi (forti concentrazioni di cloruri di sodio e magnesio), oppure di specie "indifferenti" alla natura chimico-fisica del suolo, ma che si adattano alle condizioni di alternata umidità e siccità su suoli compatti ed asfittici (terofite). Un certo numero di specie risultano interessanti sul piano floristico per il loro particolare edafismo. Si tratta nella maggioranza di specie alofile o sub-alofile, a distribuzione litoranea o sub-litoranea, ma che trovano su questi terreni e nelle cosiddette "salse" le particolari condizioni edafiche in cui si sono selezionate. Tra queste specie si possono citare, anche per rarità: *Beta maritima*, *Camphorosma monspeliaca*, *Salsola soda*, *Medicago muricoleptis*, *Ononis masquillierii*, *Trifolium obscurum*, *Trifolium squamosum*, *Ecballium elaterium*, *Stachys heraclea*, *Plantago maritima*, *Achillea ageratum*, *Artemisia caerulescens cretacea*, *Podospermum canum*, *Bromus alopecuros alopecuros* e *Hordeum marinum* (Allegrezza et al., 1994).

Sotto il profilo fitosociologico sono state distinte alcune associazioni vegetali che si sviluppano in rapporto al grado di erosione dei calanchi, nonché differenze a seconda che si tratti di argille del caotico eterogeneo, oppure mio-plioceniche. In realtà, per la valle del Marecchia, Allegrezza e collaboratori (op.cit.) non hanno ritenuto di poter fare distinzioni specifiche tra le associazioni vegetali delle due formazioni argillose, e ciò é parso attribuibile alla complessità geologica della vallata, ove alla prevalente formazione delle argille scagliose si intercalano lenti di argille plioceniche. Sulla base di questi studi si possono così distinguere le seguenti associazioni vegetali partendo dai settori più instabili ed erosi del calanco fino all'impluvio:

- *Hainardio cylindricae-Salsoletum sodae*, si tratta di una associazione pioniera che s'insedia nelle parti più erose e con roccia madre affiorante, caratterizzata dalla presenza di *Salsola soda* e *Artemisia caerulescens cretacea*;
- *Elytrigio athericae-Artemisietum cretaceae (plantaginetosum maritimae)*, anche questa é un'associazione di piante pioniere (perenni), caratterizzata dalla dominanza *Artemisia caerulescens cretacea*, a cui si accompagna *Elytrigia atherica* (= *Agropyron pungens*).

L'associazione equivale a quella descritta da Ferrari e Grandi (1974) per le argille plioceniche della val Santerno (*Agropyro-Artemisietum cretaceae*);

- *Elythrigio athericae-Asteretum linosyris (festucetosum arundinaceae)*, si tratta di una prateria stabile di geofite ed emicriptofite dominate da *Elythrigia atherica* a cui si accompagnano *Aster linosyris*, *Agropyron repens*, *Agrostis stolonifera*, *Phleum pratense*, *Dactylis glomerata*, ecc. L'associazione é riferibile alla *Elythrigio athericae-Asteretum linosyris* descritta da Ferrari (1971) per le argille scagliose del monte Paderno con l'epiteto *Agropyro-Asteretum linosyris*. Questa associazione s'insedia sulle pendici più stabili e meno declivi dei calanchi e ad essa si associano non di rado varie specie di arbusti, tra cui ceppica, ginestra, rosa canina, rovi, biancospino, prugnolo, tamerici e ginepro, ma anche alcune specie arboree, sebbene a volte risultino di limitato sviluppo: olmo, acero campestre, acero minore, orniello, roverella, robinia, ecc.

Sul fondo del calanco (impluvio) per la maggiore umidità si rinvengono *Tussilago farfara*, *Festuca arundinacea*, *Melilotus officinalis* e *Galega officinalis*. Inoltre sono comuni i cespugli di ceppica, rovi, rosa canina, ginestra, ecc., nonché diverse delle specie arboree sopra citate.

Sulla testata del calanco (il cosiddetto "cappellaccio") o in settori prossimi ad esso si osserva prateria a *Bromus erectus* e *Ononis masquillierii*, da cui deriva il nome all'associazione *Ononido masquillierii-Brometum erecti*. Nelle "smagliature" del cotico erboso dovute al dissesto, dove preferibilmente permane uno strato di suolo sia pure ridotto, s'insedia preferenzialmente la sulla (*Hedysarum coronarium*), una leguminosa tipica dei calanchi.

Sui versanti più consolidati e freschi dei calanchi si può osservare l'associazione *Arundinetum pliniana* ovvero una vegetazione spesso assai densa di canna del Reno (*Arundo pliniana*). Tale vegetazione lascia poco spazio ad altre specie, tuttavia si registrano due varianti dell'associazione: una con *Agrostis stolonifera* e l'altra con *Fraxinus ornus*, che testimoniano rapporti dinamici con le cenosi forestali *Quercus-Fagetea*. Tra le altre specie che contribuiscono a rendere spesso impenetrabile questa vegetazione vi sono i rovi, la rosa canina e la ginestra.

A seguito dei citati interventi di bonifica e consolidamento, nel 1993 fu costituito uno specifico gruppo di lavoro con il compito di definire un piano di "rinverdimento delle aree calanchive e loro possibile recupero a scopo produttivo", un impegno certamente necessario per lo stesso consolidamento delle opere eseguite in precedenza, sebbene ricco di difficoltà dovute alla natura di questi terreni. Dopo quasi un decennio Ceccoli

(2002) ha tracciato un primo bilancio degli interventi di “rinverdimento”, attuati per mezzo di idrosemina (Fig. 9, Tab. 4) sui versanti bonificati (circa 47 ha complessivi su circa 97 ha interessati).



Fig. 9 – Consolidamento di scarpata mediante tecnica di idrosemina.

<i>Avena sativa</i>	5%	<i>Hedysarum coronarium</i>	10%
<i>Phalaris minor</i>	5%	<i>Onobrychis viciifolia</i>	5%
<i>Bromus inermis</i>	5%	<i>Melilotus officinalis</i>	2%
<i>Dactylis glomerata</i>	5%	<i>Lotus corniculatus</i>	2%
<i>Poa compressa</i>	5%	<i>Trifolium repens</i>	2%
<i>Lolium perenne</i>	10%	<i>Coronilla varia</i>	2%
<i>Festuca rubra</i>	2,5%	<i>Achillea millefolium</i>	2%
<i>Agropyron repens</i>	15%	<i>Medicago lupulina</i>	5%
<i>Arrhenatherum elatius</i>	2,5%	<i>Cynodon dactylon</i>	5%
<i>Festuca arundinacea</i>	5%	<i>Phleum pratense</i>	5%

Tab. 4 - Specie utilizzate per l'idrosemina dei versanti calanchivi bonificati.

Da tale analisi emerge:

- la copertura della vegetazione non è in grado di contrastare in maniera definitiva il fenomeno dell'erosione superficiale delle pendici argillose bonificate;
- nelle aree idroseminate non è più rilevabile il miscuglio delle specie idroseminate, almeno nelle percentuali d'origine;
- le specie seminate che ancora si rinvencono sono presenti anche nelle aree ove la vegetazione è di origine spontanea;
- alcune specie caratteristiche, quali *Agropyron repens*, *Dactylis glomerata*, *Hedysarum coronarium*, *Artemisia cretacea*, *Avena barbata*, *Rapistrum rugosum*, *Inula viscosa*, *Lotus corniculatus*, *Vicia sativa* e *Vicia tenuissima*, sono presenti nella quasi totalità dei rilievi, pur variando anche sensibilmente nelle percentuali di copertura relativa;
- è possibile rilevare quasi sempre almeno due linee evolutive della vegetazione ricostituita, una formazione ad *Arundo pliniana* (con esemplari di *Spartium junceum*) e una formazione ad elevata dominanza di *Agropyron repens*. Tale diversa tendenza evolutiva potrebbe essere legata all'umidità del terreno ed alla velocità di drenaggio dell'acqua.

In passato i terreni calanchivi sono stati utilizzati per attività agricole più o meno marginali, soprattutto per il pur modesto pascolo bovino ed ovino, ma anche per lo sfalcio manuale del foraggio ed il procacciamento di legname e frasche da ardere. Non di rado per consentire le attività di pascolo si è fatto ricorso alla pratica dell'incendio delle praterie (per favorire il ricaccio e lo sviluppo di piante avventizie) e dei cespugli che tendono naturalmente ad invaderli. Un eccessivo sfruttamento del pascolo e la stessa pratica dell'incendio (che impoverisce il terreno in sostanza organica) può favorire nel tempo una maggiore diffusione di forasacco eretto e brachipodio ed un generale impoverimento del pascolo. Al contrario l'abbandono tende a favorire l'affermarsi dell'associazione dominata dalla canna del Reno (più duratura) nei versanti freschi e declivi, oppure un iniziale forte sviluppo dei cespugli a cui faranno seguito comunità vegetali dominate da specie forestali.

Sotto il profilo faunistico si può osservare che la prima condizione, estrema, è certamente quella meno favorevole alla fauna selvatica, per lo sviluppo di specie di scarso valore pabulare e la notevole semplificazione dell'ecosistema. La condizione opposta (a seguito dell'abbandono), ecologicamente più evoluta, appare in generale preferibile, anche perché la natura instabile dei suoli mantiene elevata la varietà di situazioni ambientali, offrendo possibilità di vita ad un'ancor più varia gamma di specie selvatiche.

In un'ottica di gestione venatoria tradizionale che vede assegnato un notevole interesse alla piccola selvaggina stanziale, come la Lepre europea, il Fagiano e, in passato, la starna (oggi in parte la pernice rossa), ecologicamente legati anche agli ambienti calanchivi interposti alle coltivazioni agricole, una condizione evolutiva intermedia appare preferibile. In questo senso un equilibrato sfruttamento (ad es. a mezzo del pascolo bovino) delle praterie presenti nelle pendici meno ripide dei calanchi appare utile per un ragionevole contenimento delle specie arbustive. Tuttavia, occorre essere consapevoli che l'evoluzione ecologica di questi ambienti é connessa anche a processi economici e sociali di ampia portata e da essi dipende in primo luogo.

D'altra parte i processi di progressivo sviluppo della vegetazione arbustiva ed arborea in questi ambienti hanno già dimostrato, anche a San Marino, così come nelle non lontane province di Pesaro-Urbino, Rimini, Forlì, Ravenna e Bologna, la possibilità di diversificare lo stesso interesse venatorio dei cacciatori locali. Ormai da anni, infatti, grazie alla presenza di questi lembi di vegetazione naturale che si spingono all'interno di fasce ancora intensamente coltivate nella media e bassa collina, si osserva la presenza sempre più consistente del capriolo. E' così che in queste aree si è assistito alla diffusione della caccia di selezione al capriolo, anche negli ambienti calanchivi (in provincia di Bologna, proprio nella fascia collinare, si sono avviati interventi tecnici di contenimento – controllo - della specie, al fine di prevenire e limitare alcune forme di danneggiamento all'agricoltura).

La flora e la vegetazione delle rupi

Le rupi costituiscono un ambiente decisamente tipico per San Marino e la vegetazione che si sviluppa in questi luoghi presenta caratteristiche del tutto peculiari. Innanzi tutto si osserva una flora assai ricca di specie attribuibile al potere conservativo dell'ambiente rupestre, dove la competizione interspecifica é ridotta al minimo e dove si creano facilmente microambienti anche molto diversi tra loro (Ferrari *et al.*, 1987). Quindi, in relazione alla condizione precedente, le varie flore succedutesi nel tempo avrebbero avuto modo di lasciare delle "reliquie", ovvero delle testimonianze dell'evoluzione bioclimatica intervenuta, proprio in questi ambienti. In generale si tratta di una flora specializzata a vivere in condizioni di estrema aridità, forti pendenze, scarsissimo suolo e dilavamento consistente. In questi ambienti la flora ha più chiaramente un'impronta di tipo mediterraneo, riscontrandosi numerose piante che trovano qui il loro limite settentrionale di diffusione.

Tra le specie caratteristiche si possono riscontrare: perpetuini d'Italia, borracina bianca, timo gognotrico, forasacco eretto, ginestrella volgare, ginestra minore, ginestra, garofano giallognolo, erba di San Giovanni, stellina purpurea, aglio delle bisce, villucchio bicchierino, assenzio selvatico, medica barbata, camedrio, vedovelle dei prati, fumana, ononide piccina, violaciocca appenninica, fiordaliso cicalino, valeriana rossa, ruta muraria, cedracca, emero, fillirea, cisto rosso, ginepro coccolone ed, inoltre, la rara efedra nebrodese (che qui occupa la stazione più settentrionale nella penisola italiana), leccio, roverella, orniello, ecc. In posizioni di scarsissimo suolo ed in punti di accumulo di detriti rocciosi si possono osservare formazioni assimilabili ad una gariga, con dominanza di forasacco eretto.

Di seguito è riportata una sintesi dettagliata dei tipi fisionomico-strutturali della vegetazione, corredata delle relative mappe, tratta dalla Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Repubblica di San Marino curata dal prof. Riccardo Santolini (Fig. 10, 11 e 12):

BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE E ALTRE LATIFOGIE SEMPREVERDI

SUPERFICIE: 345,96 Ha

SPECIE CARATTERISTICHE: *Quercus ilex*, *Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius*, *Rosa Sempervirens*.

Querceti caducifogli con componenti mediterranee sempreverdi come leccio (*Quercus ilex*), *Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius*, *Rosa sempervirens*. È una variante mesoxerofila del querceto di roverella (*Quercus pubescens*) e orniello (*Fraxinus ornus*), di cui può presentare molte specie caratteristiche.

BOSCHI A PREVALENZA DI QUERCE CADUCIFOGIE

SUPERFICIE: 341,94 Ha

SPECIE CARATTERISTICHE: *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Acer obtusatum*, *Quercus cerris*, *Carpinus betulus*.

Boschi a querce e latifoglie miste rappresentati in prevalenza da querceti di roverella (*Quercus pubescens*). Nei versanti settentrionali più freschi possono essere presenti *Quercus cerris* e *Carpinus betulus*. Strato arbustivo ricco di specie quali *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*,

Pyracantha coccinea, *Lonicera xylosteum* e *Laburnum anagyroides*. Può essere presente in maniera sporadica anche il castagno (*Castanea sativa*).

BOSCHI E BOSCHAGLIE A PREVALENZA DI SPECIE IGROFILE

SUPERFICIE: 207,60

SPECIE CARATTERISTICHE: *Populus alba*, *Populus nigra*, *Ulmus minor*, *Salix alba*, *Salix purpurea* e *Salix elaeagnos*.

Boschi a prevalenza di pioppi (*Populus alba* e/o *P. nigra*), con olmo (*Ulmus minor*) e salici (*Salix alba*), o arbusteti di salici (*Salix* spp.) su sponde fluviali o suoli umidi. Può essere presente sporadicamente anche l'ontano nero (*Alnus glutinosa*).

BOSCHI A PREVALENZA DI LATIFOGIE ESOTICHE

SUPERFICIE: 15,32 Ha

SPECIE CARATTERISTICHE: *Robinia pseudacacia* e *Ailanthus altissima*.

Boschi ruderali a prevalenza di robinia (*Robinia pseudacacia*) ed ailanto (*Ailanthus altissima*) sovente in ambienti disturbati quali margini di strade e campi o su ex coltivi, talora da piantagioni. Possono presentare specie tipiche dei querceti di roverella.

BOSCHI DI CONIFERE

SUPERFICIE: 53,24 Ha

SPECIE CARATTERISTICHE: *Pinus nigra* e altre conifere alloctone.

Piantagioni di conifere con *Pinus nigra*, *Cedrus atlantica*, *Cupressus sempervirens* ed altre.

ZONE CARATTERIZZATE DA VEGETAZIONE ARBUSTIVA E/O ERBACEA

Vegetazione rappresentata da praterie e arbusteti perlopiù a carattere postcolturale a diverso grado di evoluzione distinta in:

CESPUGLIETI E ARBUSTETI

SUPERFICIE: 631,73 Ha

SPECIE CARATTERISTICHE: *Bromus erectus*, *Brachypodium pinnatum*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Spartium junceum*, *Rubus ulmifolius*, *Rosa canina*, *Prunus spinosa*, *Ulmus minor*.

Vegetazione erbaceo-arbustiva insediata su aree non più soggette a coltivazione da lungo tempo. Su suoli argillosi/arenaceo-argillosi smossi o abbastanza umidi possono essere presenti aggruppamenti costituiti prevalentemente da *Arundo pliniana*.

AREE A VEGETAZIONE ARBUSTIVA E ARBOREA IN EVOLUZIONE

SUPERFICIE: 483,52 Ha

SPECIE CARATTERISTICHE: *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Spartium junceum*, *Rubus ulmifolius*, *Rosa canina*, *Prunus spinosa*, *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Ulmus minor*.

Vegetazione a carattere preforestale prevalentemente arbustiva insediata su aree non più soggette a coltivazione da lungo tempo, con diffusi elementi arborei a limitata copertura (<10%).

AREE CALANCHIVE

SUPERFICIE: 199,25 Ha

SPECIE CARATTERISTICHE: *Agropyrum pungens*, *Agropyrum repens*, *Artemisia cretacea*, *Hordeum maritimum*, *Podospermum canum*.

Aggruppamenti erbacei radi delle pareti calanchive (argille plioceniche e scagliose) con specie adattate a suoli debolmente salati.

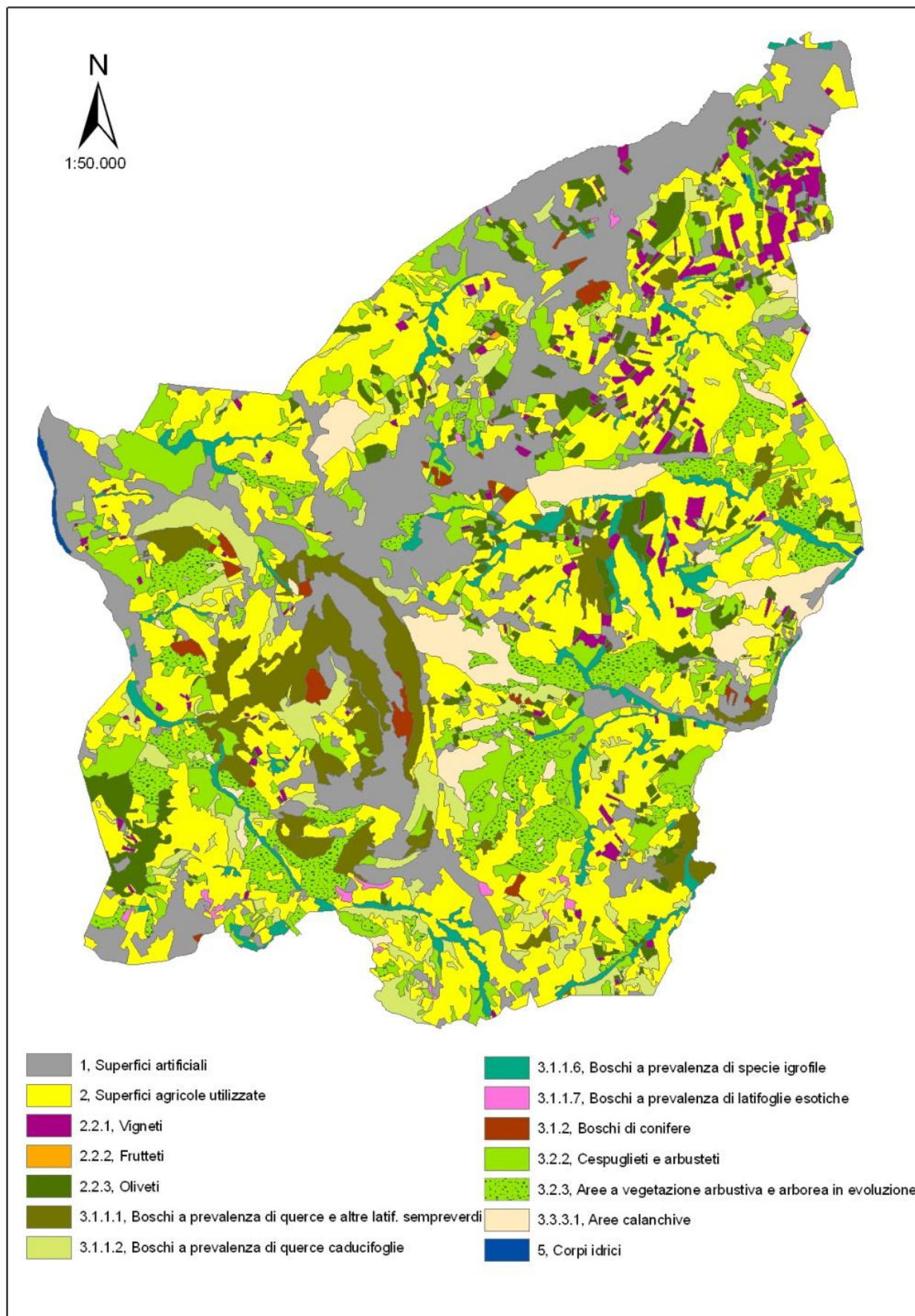


Fig. 10 - Carta fisionomico-strutturale della vegetazione della Repubblica di San Marino.

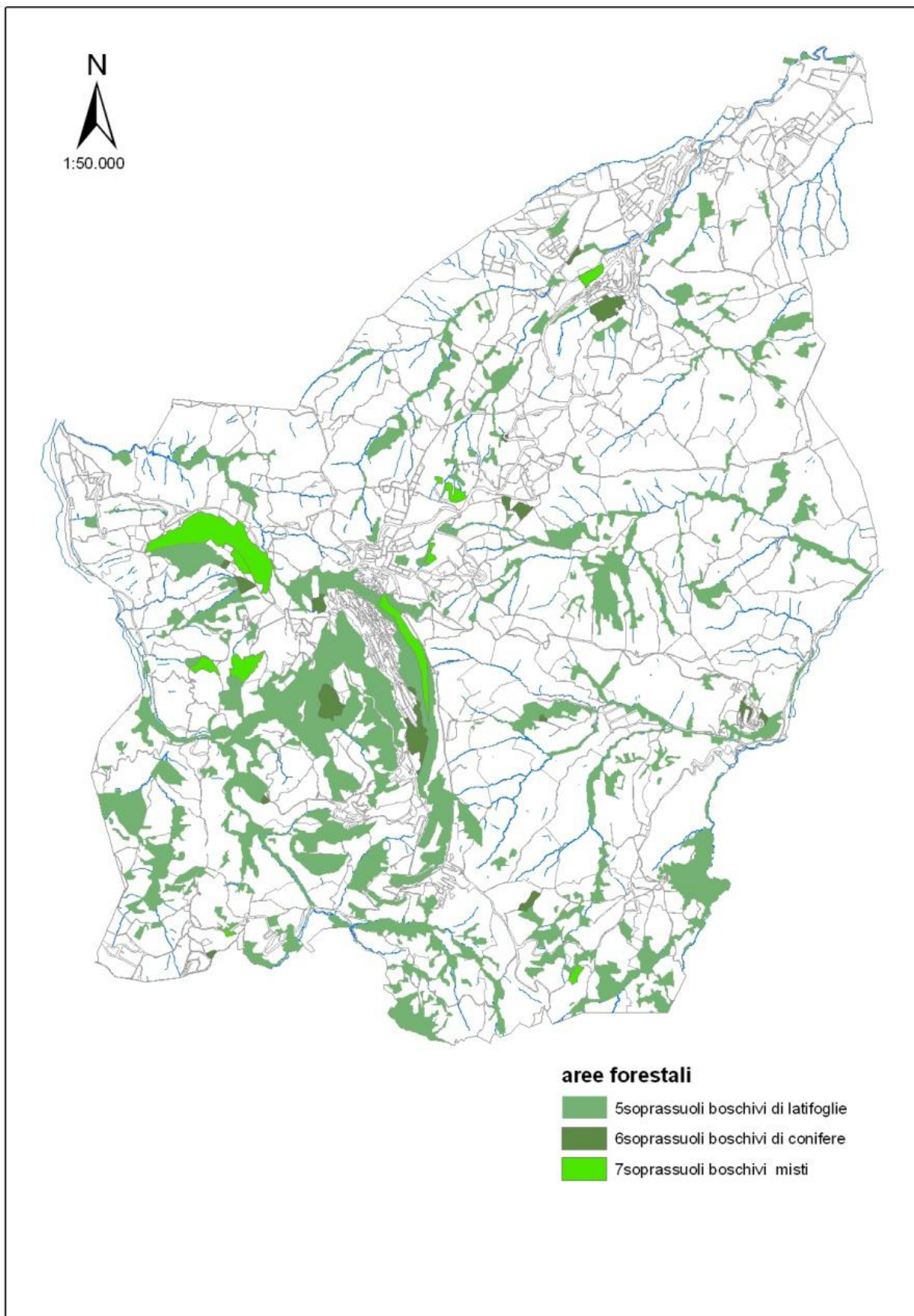


Fig. 11 - Carta delle caratterizzazione delle aree forestali.

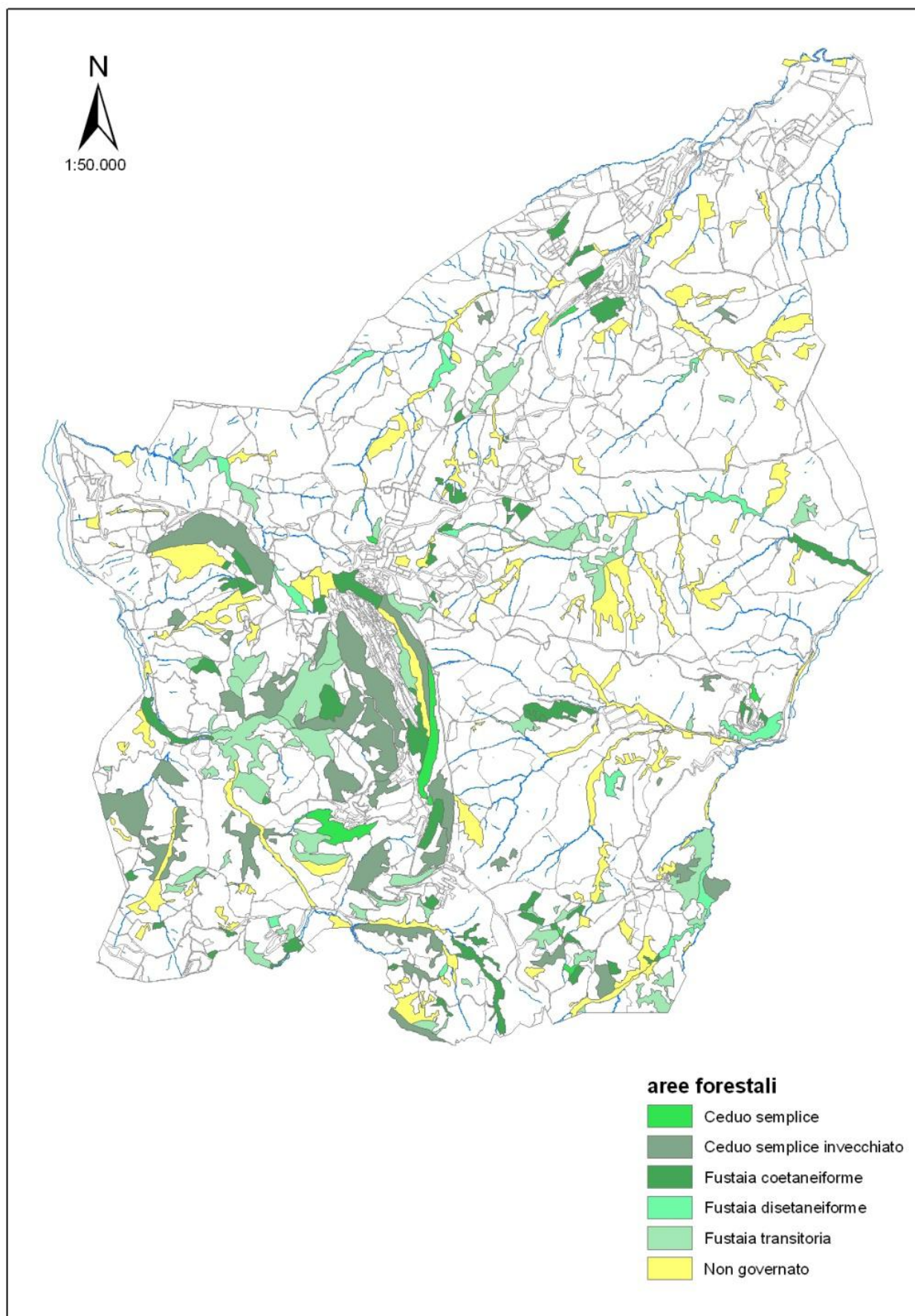


Fig. 12 - Carta del tipo di governo delle aree forestali.

AGRICOLTURA

Molta parte dei dati e delle analisi relative alla realtà dell'agricoltura sammarinese sono tratti dal passato Piano faunistico-venatorio e dalla documentazione posta a disposizione dall'UGRAA.

Struttura sociale

Fino alla seconda guerra mondiale l'agricoltura é risultata la principale attività economica nel territorio sammarinese, ma già nel 1947 il numero degli addetti nel settore risultava alquanto ridotto rispetto agli inizi del secolo (Tab. 5).

Anno	N. addetti agr.
1908	2.741
1947	1.721
1958	1.734
1974	1.125
2003	430
2009	172

Tab. 5 - Addetti in agricoltura dal 1908 al 2009.

Dagli anni novanta il calo degli addetti si é notevolmente accentuato e dal 2003 al 2009 il calo è risultato pari al 60%. Tale dinamica non potrà risultare scevra di ripercussioni sotto il profilo ambientale e faunistico, così come certamente si è già venuto a determinare nel corso di questi decenni.

Anno	Addetti a tempo pieno	Addetti a tempo parziale
1974	423	702
1993	108	230
2003	90	340
2009	73	99

Tab. 6 - Addetti in agricoltura a tempo pieno e a tempo parziale dal 1974 al 2009.

Inoltre, a seguito dello sviluppo di altri settori produttivi (turismo e terziario, industria e artigianato), negli ultimi decenni la maggior parte dei lavoratori agricoli sono risultati impegnati solo a tempo parziale nel settore (Tab. 6).

La struttura per classi d'età degli addetti a tempo pieno in agricoltura denota, rispetto al 2003 una lieve ripresa del settore (Tab. 7).

Classi d'età (anni)	≤ 29	30-39	40-49	50-59	≥ 60
1993 N	14	27	21	26	20
2003 N	3	9	39	21	18
2009	6	14	22	23	8

Tab. 7 - Struttura degli addetti in agricoltura a tempo pieno per classi d'età nel 2009.

Struttura aziendale

La Tab. 8 evidenzia l'evoluzione intervenuta nell'ultimo trentennio nelle aziende agricole sammarinesi ed in particolare:

- una forte riduzione nella superficie delle aziende, sia a tempo pieno, che a tempo parziale prima del 1993 (-13,9%) ed una sostanziale stabilizzazione nell'ultimo decennio;
- una riduzione della superficie complessiva delle aziende a tempo pieno prima del 1993 (-38,2%). Tendenza riconfermata negli ultimi anni.
- incremento della superficie complessiva delle aziende a tempo parziale (+45,1%) prima del 1993 ed una successiva flessione.

Anno	Aziende a tempo pieno (ha)	Aziende a tempo parziale (ha)	Totale (ha)
1974	2.746	693	3.439
1993	1.697	1.263	2.960
2003	1.863	1.037	2.900
2009	1.311	856	2.167

Tab. 8 - Evoluzione della superficie delle aziende agricole, dal 1974 al 2009, a seconda del tipo d'impegno professionale dei titolari.

La forte riduzione del numero di aziende agricole intervenuto dal 1974 al 2009 é stata evidentemente accompagnata da un altrettanto deciso incremento della dimensione media

delle stesse (Tab. 9). Se si considera, inoltre, che nel medesimo periodo si è verificato un calo di circa il 70% degli addetti in agricoltura, è facilmente intuibile come il processo produttivo debba aver richiesto un forte impulso in termini di meccanizzazione, di nuove tecnologie colturali, ma anche un diverso orientamento produttivo.

Anno	Superficie aziende a tempo pieno	Superficie aziende a tempo parziale
1974	10,12	1,72
1993	24,49	7,45
2009	19,48	6,22

Tab. 9 – Evoluzione della superficie media aziendale (ha) dal 1974 al 2009.

Meccanizzazione

Già nell'annata 1975/'76 la dotazione in macchine agricole veniva giudicata da Angelini sovradimensionata rispetto alle realtà contigue in territorio italiano, nonché ai costi di gestione e di ammortamento. L'evoluzione avvenuta fino ad oggi ha visto ulteriormente aumentata la dotazione in macchine agricole: le sole trattrici sono aumentate di 371 unità per una potenza complessiva di 19754 HP a cui corrispondono HP 9,11/ha. Si è invece osservata una notevole diminuzione delle piccole macchine agricole (motocoltivatori, motozappe e motofalciatrici) ma tale diminuzione può essere giustificata da una mancata denuncia presso l'U.G.R.A.A. (Tab. 10).

Tipo di macchina	1975		2009	
	HP	N	HP	N
trattrici gommate	2.031	44	11655	314
trattrici cingolate	6.015	122	8099	223
motocoltivatori	2.721	193	540	131
motozappe				
motofalciatrici				
mietitrebbia	339	5	932	15

Tab. 10 - Quadro generale del parco macchine nell'anno 2009 (dati U.G.R.A.A.).

Le cause di un così elevato grado di meccanizzazione dell'agricoltura sammarinese sono da ricercarsi:

- nella possibilità di accedere a benefici previsti dallo Stato;
- nella notevole frammentazione delle aziende agricole;
- nella capacità economica degli operatori agricoli ed in particolare di quelli a tempo parziale. Questi operatori probabilmente dispongono di una minore quantità di tempo impiegabile nelle attività agricole e possono riversare nel settore capitali aventi origine diversa. Infatti, già nel 1993 le aziende a tempo parziale risultano alquanto più meccanizzate rispetto a quelle a tempo pieno (rispettivamente HP 12,24/ha, contro HP 5,76/ha).

Produzioni

Le principali destinazioni colturali dei terreni agrari sono rappresentate dai seminativi (soprattutto cereali autunno-vernini) e dalle foraggere, ivi compresi i pascoli ed i prati-pascoli (Fig. 13, 14 e 15).

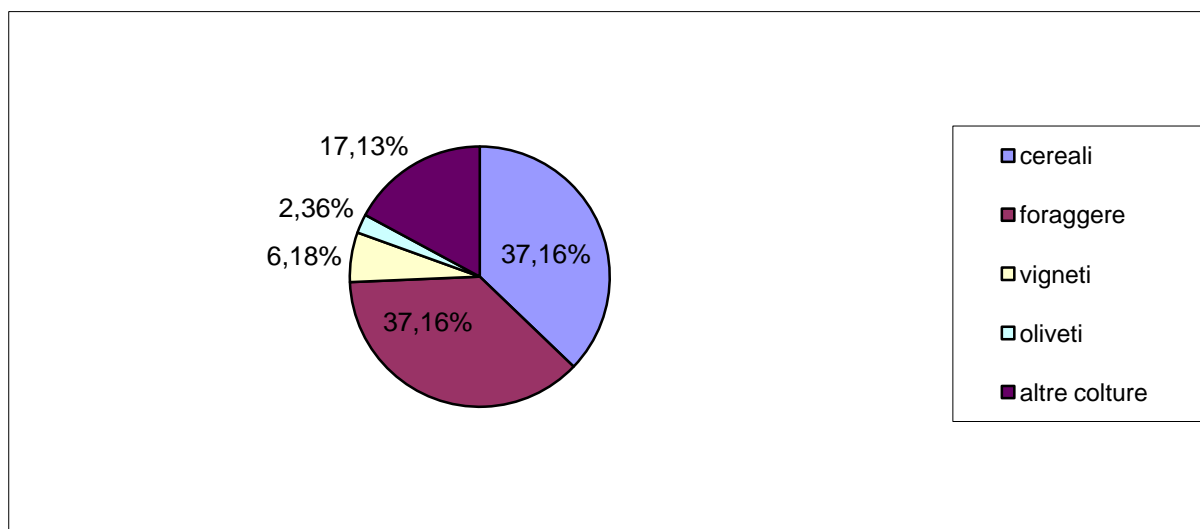


Fig. 13 - Ripartizione colturale relativa alla superficie agricola utilizzata (S.A.U. = 2.960 ha) nel 1993.

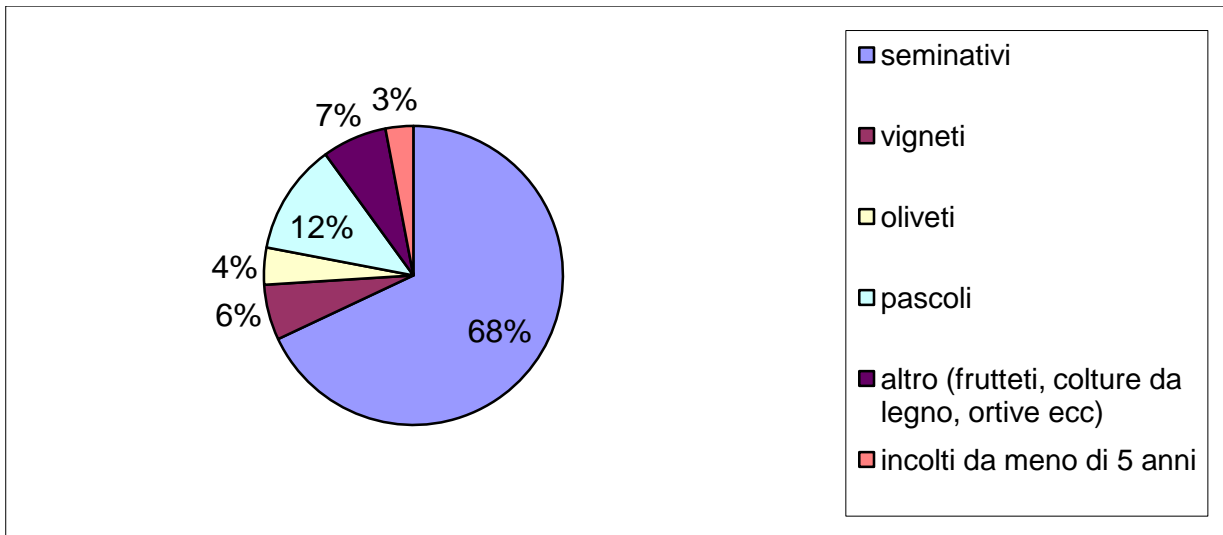


Fig. 14 - Ripartizione colturale relativa alla superficie agricola utilizzata (S.A.U. = 2.900 ha) nel 2003.

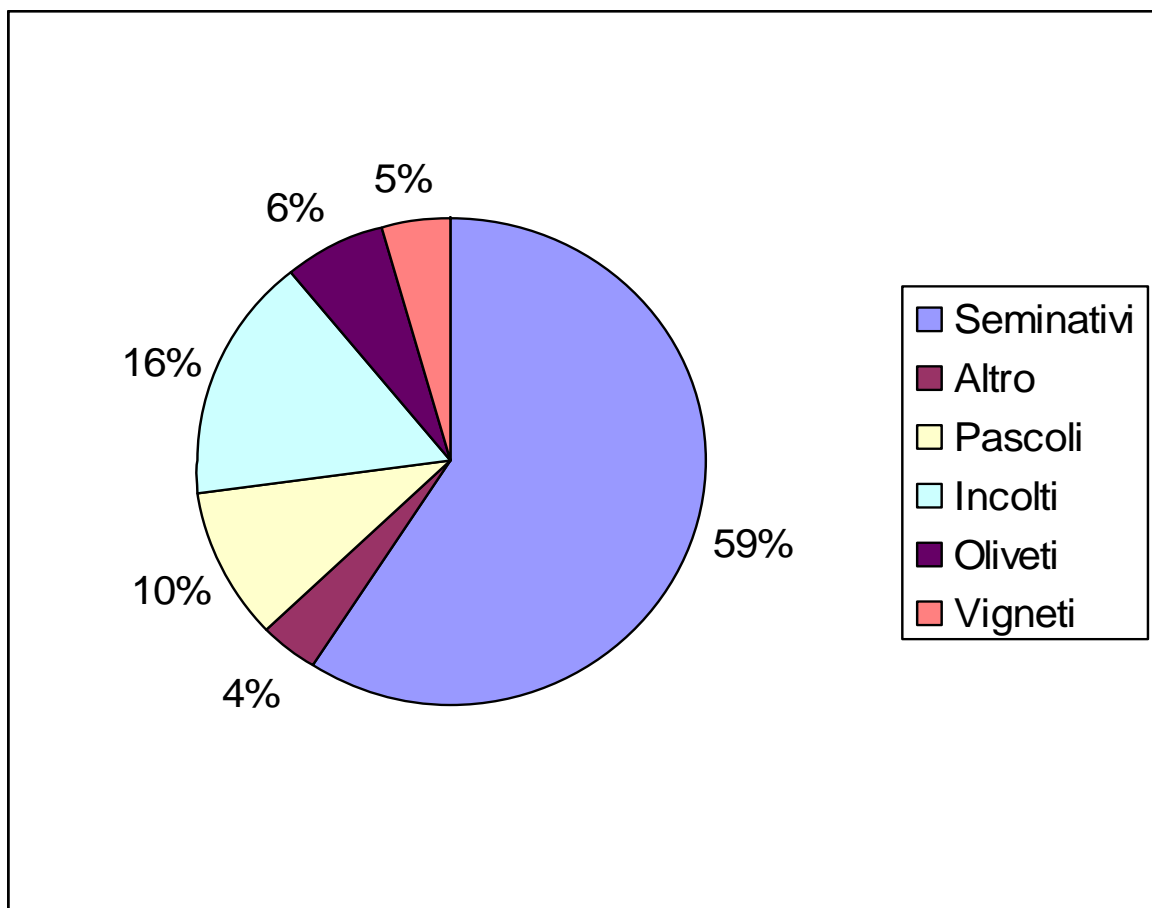


Fig. 15 - Ripartizione colturale relativa alla superficie agricola utilizzata (S.A.U. = 2.600 ha) nel 2010.

Tale assetto colturale consente di mantenere una semplice rotazione colturale ove spesso manca la coltura da rinnovo: tre anni di cereali, seguiti da altri tre (o 4) anni di foraggere; le eventuali colture da rinnovo sono rappresentate da barbabietola, mais, cipolla, ecc. La pratica del "ristoppio" é quindi largamente diffusa con conseguente necessità di ricorso a maggiori concimazioni per la conservazione della fertilità del suolo.

Considerate le caratteristiche pedologiche di molta parte dei terreni della Repubblica, le foraggere rappresentano una coltura particolarmente vocata ed idonea al consolidamento dei terreni declivi ed al contenimento dell'erosione.

Il consistente sviluppo delle foraggere ben si rapporta con il mantenimento di un ancora discreto patrimonio zootecnico che, pur avendo subito notevoli trasformazioni nel tempo, si é comunque conservato vitale.

Questo importante settore produttivo dell'agricoltura sammarinese non ha in effetti seguito le drastiche contrazioni osservate in territorio italiano nello stesso periodo, grazie ad un'attenta e lungimirante opera di salvaguardia realizzata dagli Amministratori locali. La riduzione della zootecnia e per conseguenza delle foraggere in Italia é stata in molti casi all'origine di importanti trasformazioni nell'assetto colturale, con possibili ripercussioni anche sulla fauna selvatica. In particolare la maggiore diffusione della pratica del ristoppio, oltre ad avere determinato una semplificazione del paesaggio agrario ed una riduzione degli ecotoni, ha comportato la necessità di un ampio ricorso alle concimazioni artificiali ed un uso pressoché sistematico dei diserbanti e dei fitofarmaci in genere.

Si é pertanto dell'avviso che la conservazione di un consistente patrimonio zootecnico, e di bovini in particolare (anche allo stato semi-brado), possa ben contribuire al mantenimento di un equilibrato assetto produttivo delle aziende agricole, favorendo una maggiore diversificazione dell'ambiente agrario e per conseguenza anche una migliore recettività per la fauna selvatica.

Osservando i grafici sopra riportati si può anche osservare come negli ultimi anni vi sia stato un notevole aumento delle aree incolte; tale fenomeno ha favorito ulteriormente la diversificazione del paesaggio e la comparsa di aree di rifugio naturali per diverse specie selvatiche. Per contro tale evoluzione può risultare meno idonea per talune specie che traggono vantaggio dalle coltivazioni tradizionali (ad es. Starna, Fagiano, Lepre europea).

PRESENZA ANTROPICA

L'evoluzione degli ecosistemi attuali, intervenuta nel corso della storia naturale, è fortemente influenzata dalla presenza dell'uomo ed in certi casi la sua azione (sia pure moderata rispetto alle più moderne tecnologie disponibili, ad esempio nel settore agricolo) è tutt'ora necessaria per la conservazione di determinati equilibri raggiunti. Tuttavia, la presenza e l'azione dell'uomo sul territorio rappresentano un potenziale fattore limitante per le cenosi presenti.

In altra parte del Piano si è già avuto modo di proporre un esplicito riferimento all'evoluzione più recente degli ecosistemi agricoli ed agli effetti di certe trasformazioni sulla fauna selvatica. In questo capitolo si desidera riassumere alcuni aspetti salienti legati alla presenza antropica recente sul territorio sammarinese, ai fini di una valutazione più complessiva del fenomeno, ben sapendo che risulta comunque difficile poter apprezzare le innumerevoli fonti d'interferenza tra l'uomo e la fauna selvatica.

Popolazione ed insediamenti

Si è già accennato all'elevato numero di abitanti presenti sul territorio sammarinese. Più in generale si osserva come le maggiori concentrazioni residenziali si verificano lungo l'asse rappresentato dalla superstrada Rimini - San Marino, tanto che questa fascia fortemente urbanizzata rappresenta una vera e propria barriera ecologica per certe specie selvatiche (capriolo, Lepre europea, istrice, tasso, starna, Fagiano, ecc.). Di fatto, quindi, il territorio sammarinese, che già risulta di estensione limitata, appare diviso sotto il profilo ecologico in almeno due settori principali da una fascia, pressoché continua, di insediamenti che si succedono dalla zona Murata - San Marino (città) fino a Dogana. Resta attualmente una modesta fascia di collegamento tra i due settori risultanti, posta tra Serravalle e Fiorina (Fig. 16). Per il ruolo strategico ricoperto, tale fascia ("corridoio ecologico") dovrebbe essere opportunamente salvaguardata e migliorata sotto il profilo ecologico con adeguati interventi di ingegneria naturalistica.

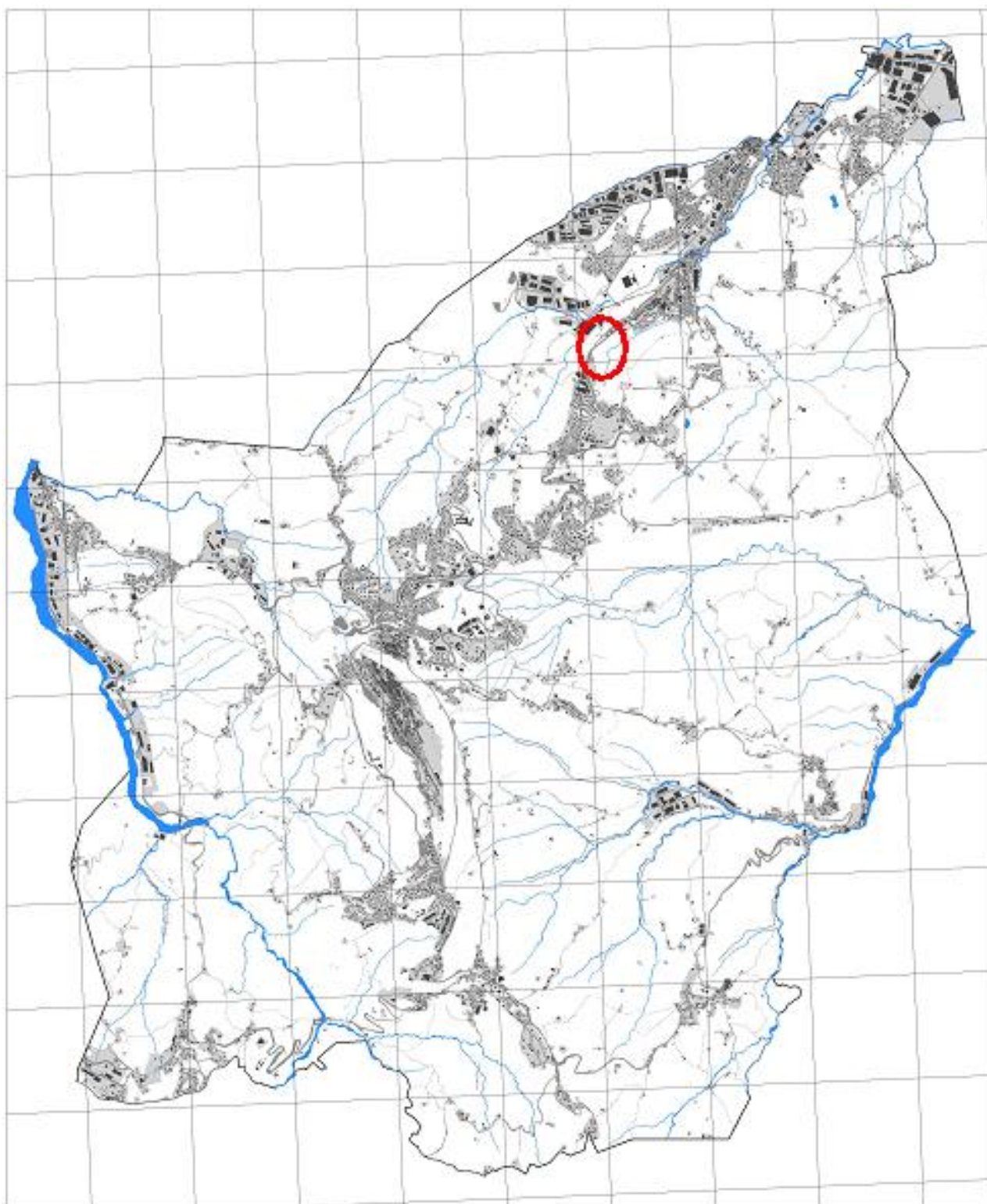


Fig. 16 – Distribuzione delle aree urbanizzate nella RSM (in rosso è indicata l'area da destinarsi a "corridoio ecologico" nel settore posto a Nord di San Marino).

Una siffatta evoluzione demografica non può che essere stata accompagnata da un drastico incremento delle aree edificate, che comunque nell'ultimo decennio risulta essersi attenuato rispetto al periodo 1974 – 1995, come risulta dalla seguente Tab. 11.

Anno	Catasto fabbricati	Catasto terreni
1974	3,94%	96,06%
1995	12,40%	87,60%
2005	14,60%	85,40%
2011	15,06%	84,94%

Tab. 11 - Evoluzione dei dati catastali relativi alla superficie territoriale nell'ultimo trentennio.

Un indice interessante di valutazione della distribuzione dell'abitato è l'*indice di urbanizzazione diffusa* riportato da Santolini nella sua valutazione dello stato dell'ambiente della Repubblica di San Marino.

La tecnica consiste nell'attribuire un "buffer" e cioè un "ingombro" ad ogni superficie urbanizzata o tratto stradale (per maggiori dettagli si vedano le opere citate). Tale tecnica si basa infatti sul concetto che ogni insediamento ha un'interferenza sull'ambiente che lo circonda; in questa maniera la superficie di disturbo totale risulta notevolmente superiore rispetto alle sole aree edificate; Nella tabella sottostante sono riportati i valori relativi alla superficie edificata e alla % di interferenza in seguito ad applicazione di buffer.

Superficie effettiva e % di interferenza	Ha	%
Strade + edifici	545,8	9
Strade + edifici con buffer	2998,3	49

Tab. 12 – Confronto fra valori di superficie effettiva e di % di interferenza per la Repubblica di San Marino.

Nella Fig. 17 è rappresentata graficamente la situazione relativa alla percentuale di interferenza per il territorio della Repubblica di San Marino. Si noti come la maggior parte degli ambiti naturali siano fortemente frammentati e disturbati.



Fig. 17 – Superficie effettiva e di interferenza (buffer) delle aree edificate e dei tratti stradali.

Viabilità

Il notevole sviluppo della viabilità sul territorio sammarinese (4,2% della superficie territoriale occupata da strade pubbliche) rappresenta un forte fattore limitante per la fauna selvatica, soprattutto quella più esigente, e l'interferenza si manifesta in vario modo:

- disturbo dovuto al traffico;
- frazionamento della continuità ecologica del territorio;
- frazionamento delle aree vitali dei selvatici;
- mortalità diretta per investimenti (soprattutto Mammiferi);
- facilitazione degli atti di bracconaggio.

In questo contesto assume un ruolo preminente la Superstrada San Marino – Rimini, sia per le specifiche caratteristiche costruttive, che per l'elevata frequentazione, elementi che determinano una vera e propria barriera ecologica per talune specie.

Randagismo

Il fenomeno del randagismo canino e felino, seppure marginale sul territorio della Repubblica, può rendersi responsabile di un non trascurabile impatto sulla fauna selvatica in proporzione alla loro diffusione sul territorio. Tra le specie sensibili il capriolo trova nella presenza dei cani vaganti uno dei principali fattori limitanti. Si tratta di un disturbo assai diffuso e persistente in ogni periodo dell'anno, che é all'origine di perdite di esemplari anche indirette per:

- facilitazione degli investimenti stradali;
- urti contro ostacoli vari (elementi di recinzione, fili metallici in agricoltura, ecc.);
- aborti traumatici e da *stress*;
- traumi vari dovuti alla fuga.

D'altra parte nel contesto sammarinese l'azione dei cani randagi o vaganti sul capriolo e su altre specie (Lepre europea, Fagiano ecc.) non é minimamente paragonabile a quella di un predatore naturale, infatti i cani sono privi di quei meccanismi etologici e fisiologici di controllo della popolazione, che caratterizzano ad esempio il lupo, e che consentono a quest'ultima specie di regolare la propria densità in relazione alle risorse disponibili e, più in generale, alla qualità dell'ambiente. D'altra parte questi soggetti esercitano anche una competizione con i predatori selvatici, sia sul piano trofico, sia in generale con una parziale occupazione delle nicchie disponibili (soprattutto gli esemplari rinselvatichiti).

La predazione operata dai cani e dai gatti randagi interessa un numero elevato di specie selvatiche, con preferenze a seconda dei casi: verso i Mammiferi di medie

dimensioni come la Lepre europea ed il capriolo nel caso dei cani, verso gli Uccelli ed i mammiferi di piccole dimensioni (leprotti compresi) nel caso dei gatti.

La presenza di cani e gatti incontrollati sul territorio rappresenta spesso anche un problema di carattere sanitario per:

- potenziale trasmissione e/o mantenimento nell'ambiente di agenti patogeni a carattere zoonosico (*Echinococcus granulosus*, *Mycobacterium* spp., *Toxoplasma gondii*, ecc.);
- potenziale trasmissione all'uomo di forme parassitarie (*larva migrans viscerale* e *larva migrans cutanea*)
- morsicature;
- incidenti stradali;
- trasmissione e mantenimento nell'ambiente di agenti patogeni per i conspecifici di proprietà.

Per queste ragioni, unitamente al fatto che la presenza di detti animali nell'ambiente naturale rappresenta una sorta di "negligenza" da parte dell'uomo (specie domestiche), occorre sia mantenuto un efficace e costante controllo.

ATTIVITÀ VENATORIA

La categoria dei cacciatori è particolarmente numerosa a San Marino e ciò rappresenta il maggior problema gestionale in rapporto all'estensione del territorio ed alle sue caratteristiche. Tuttavia, secondo i dati forniti dalla Federazione Sammarinese della Caccia i rinnovi annuali corrispondenti ai cacciatori praticanti mostrano una progressiva tendenza alla diminuzione (Fig. 18).

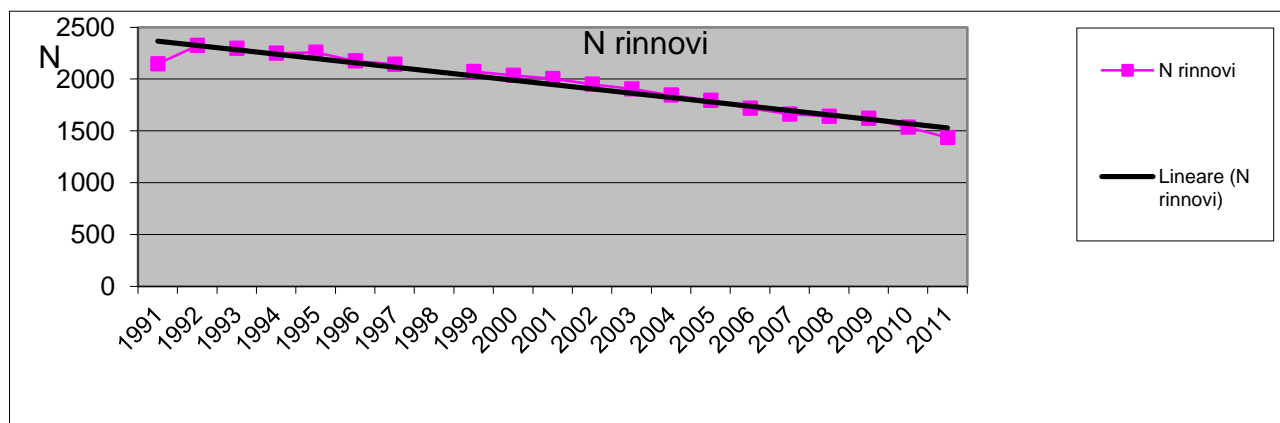


Fig. 18 – Statistica dei cacciatori sammarinesi (dati della FSDC).

Naturalmente la pressione venatoria risulta particolarmente elevata (si noti che ai cacciatori residenti si aggiungono alcune centinaia di cacciatori italiani, in virtù degli accordi di interscambio esistenti con le regioni limitrofe) e tale da rendere assai difficile una gestione faunistico-venatoria tecnicamente corretta.

Per quanto riguarda le caratteristiche di svolgimento dell'attività venatoria si dispone delle informazioni relative alle statistiche raccolte e messe cortesemente a disposizione dalla FSC (Tab. 13 e Fig. 19).

Valutando i dati riportati di seguito emerge che oltre l'80% dei capi incarnierati sono rappresentati da selvaggina migratoria e che tra quella stanziale oltre l'80% dei capi sono costituiti dal Fagiano. L'importanza della caccia alla selvaggina migratoria appare quindi di assoluto rilievo per i cacciatori sammarinesi, che la esercitano sia in forma vagante, sia da appostamento con richiami (in verità in piccolo numero) o, preferibilmente, su alcuni "passetti" locali. Le Figg. 20 e 21 mostrano, invece, l'andamento dei carnieri annuali per specie nelle sedici annate considerate.

Annate	Carnieri	Fagiano	Lepre	"pernici"	Cinghiale	Altre specie stanziali	Selvaggina stanziale	Selvaggina migratoria
1992/93	Carniere medio indiv.	0,63	0,21	0,02				
	N totale capi abbattuti	796	268	31			1095	
1993/94	Carniere medio indiv.	0,38	0,1	0,03				
	N totale capi abbattuti	865	222	73	1	15	1.184	5.496
1994/95	N totale capi abbattuti	1.068	170	78	54*	51	1.475	3.910
1997/98	N totale capi abbattuti	1.991	234	152	13*	1	2.391	7.876
1998/99	N totale capi abbattuti	1.744	228	528	3		2.500	7.367
1999/00	N totale capi abbattuti	2.321	291	7	2		2.621	11.065
2000/01	N totale capi abbattuti	1.654	276	16	2		1.948	11.779
2001/02	N totale capi abbattuti	1.807	260	59	6		2.132	10.198
2003/04	N totale capi abbattuti	1.002	322	160	4		1.488	6.528
2004/05	N totale capi abbattuti	418	254	63	0		735	5615
2005/06	N totale capi abbattuti	448	242	12	2		704	8054
2006/07	N totale capi abbattuti	463	282	306	2		1053	6412
2007/08	N totale capi abbattuti	160	100	162	2		424	4053
2008/09	N totale capi abbattuti	303	114	139	19		575	5605
2009/10	N totale capi abbattuti	217*	37*	1*	0*		255*	1745*
2010/11	N totale capi abbattuti	528	130	7	6*	10	681	4041

Tab. 13 - Composizione del carniere realizzato dai cacciatori sammarinesi nel corso di sedici stagioni venatorie, per un totale di 306734 giornate di caccia fruite (con il termine "pernici" debbono intendersi la Starna e la Pernice rossa). I dati, forniti dalla FSDC, sono da ritenersi non pienamente attendibili ma rappresentativi di un andamento generale nell'arco delle annate considerate. In particolare si possono evidenziare alcune "stranezze" contrassegnate dal segno *.

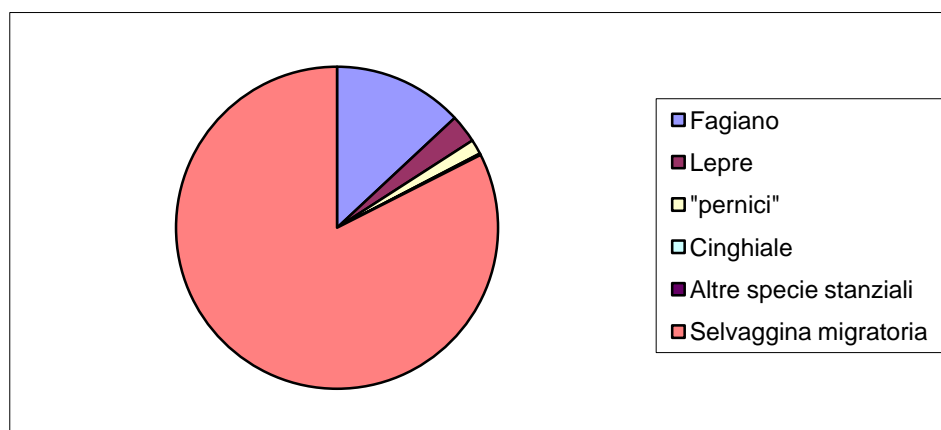


Fig. 19 – Composizione percentuale del carniere dei cacciatori sammarinesi nell'arco di sedici stagioni venatorie.

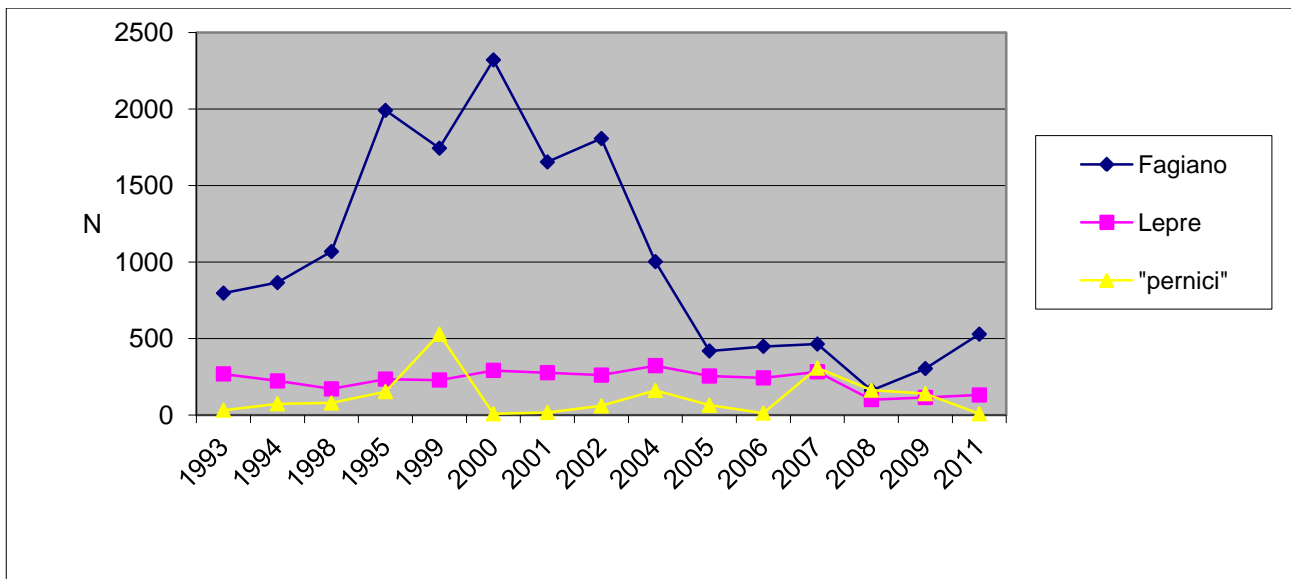


Fig. 20 – Dinamica dei carnieri di piccola selvaggina stanziale nella RSM.

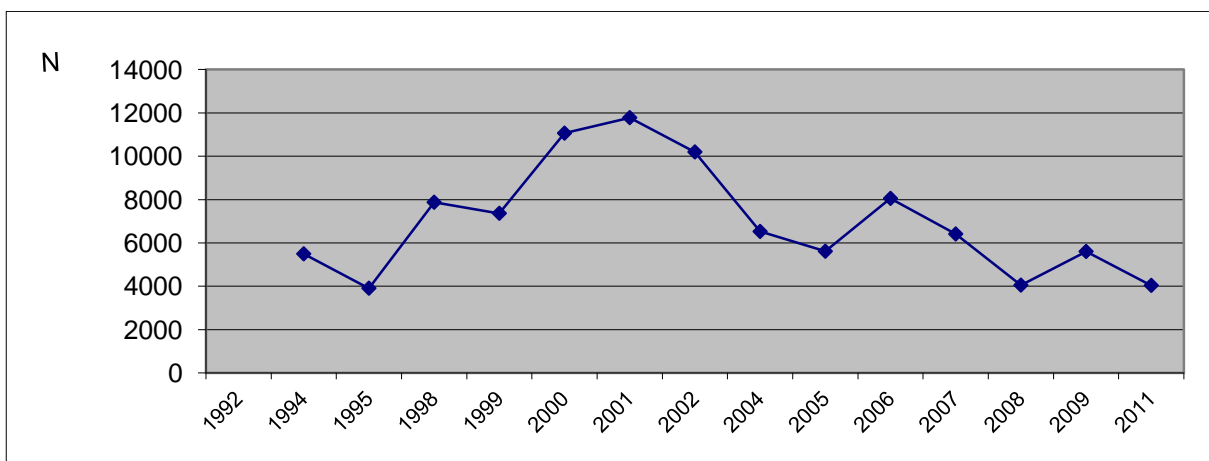


Fig. 21 – Dinamica dei carnieri di selvaggina migratoria nella RSM.

I dati raccolti non consentono di realizzare un'analisi che tenga conto dello sforzo di caccia; è possibile soltanto osservare l'andamento complessivo delle giornate fruite, senza distinzione tra quelle utili per la caccia alla selvaggina stanziale e quelle utili per la sola selvaggina migratoria. Si può constatare come soltanto negli ultimi anni vi sia una limitata attenuazione nella pressione venatoria complessiva, probabilmente a seguito della flessione nel numero dei praticanti (Fig. 22). Si può evidenziare invece un netto calo generale degli abbattimenti a partire dal 2005; tale situazione può essere la conferma di un progressivo impoverimento dei popolamenti delle specie di maggiore interesse venatorio, tuttavia derivando i dati da una lettura dei tesserini riconsegnati a fine stagione

presso l'Ufficio Caccia, non è da ritenere improbabile un certo margine di errore come evidenziato in talune annate.

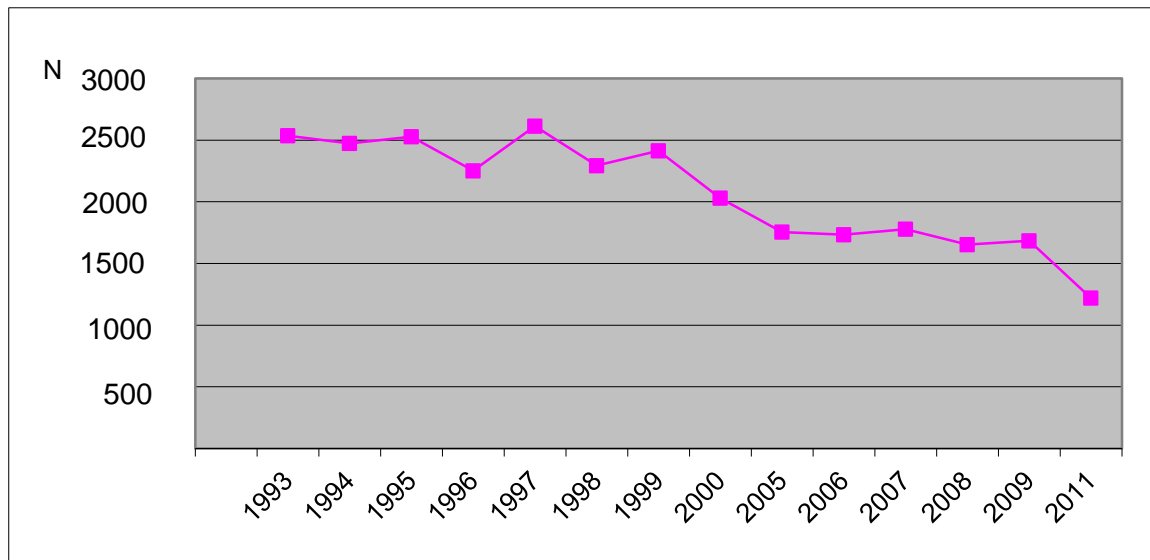


Fig. 22 – Statistica dei cacciatori sammarinesi.

UFFICI PREPOSTI ALLA GESTIONE VENATORIA

I criteri della gestione faunistico-venatoria del territorio sammarinese appaiono molto simili, nella sostanza, a quelli in uso nelle confinanti regioni italiane. La forma di gestione prescelta per le aree aperte all'esercizio venatorio "**caccia controllata e gestione sociale**" è in un certo senso assimilabile a quella in atto in Italia negli Ambiti Territoriali di Caccia (A.T.C.). In effetti, l'approccio legislativo alla materia (Testo unico delle disposizioni legislative sulla caccia n. 18 del 5.6.1972 e Legge n. 42 del 18.7.1979) prevede una gestione realizzata attraverso la delega di funzioni molto importanti agli stessi cacciatori, rappresentati dalla Federazione Sammarinese della Caccia – FSDC.

A differenza di quanto riportato nel precedente Piano Faunistico, dal 2007 con istituzione dell'Osservatorio della Fauna Selvatica e dei relativi habitat (Legge 12 Aprile 2007 N.52), la gestione faunistica viene attuata di concerto con tutte le categorie pubbliche e sociali interessate con anche il coinvolgimento di agricoltori, ambientalisti (APAS) e del Servizio Veterinario di Stato. Attualmente quindi lo Stato dispone di un vero e proprio "Ufficio" con funzioni precise ed organiche in materia di gestione e tutela della fauna selvatica, ovvero di supporto ai competenti Organi dello Stato, anche per quanto attiene agli aspetti non direttamente connessi alla fruizione venatoria del patrimonio faunistico. Parte preponderante delle funzioni dell'Osservatorio della Fauna Selvatica vengono svolte dall'U.G.R.A.A., dalla FSDC e dal CNS.

• OSSERVATORIO DELLA FAUNA SELVATICA E RELATIVI HABITAT

L'osservatorio viene istituito con Legge 12 APRILE 2007 N.52 - "Legge per la salvaguardia della fauna selvatica e l'attuazione del Piano Faunistico Venatorio". Le finalità, i compiti e la composizione di questo organo istituzionale sono indicati nella legge istitutiva che viene di seguito integralmente riportata.

Art. 1

(Finalità)

Con riferimento ai principi di tutela del territorio e dell'ambiente naturale di cui alla Legge n.126/1995, con la presente legge è istituito presso il Centro Naturalistico Sammarinese (di seguito C.N.S.) l'Osservatorio della Fauna Selvatica e dei relativi habitat (di seguito semplicemente "Osservatorio") per garantirne la tutela e dare concreta attuazione al contenuto tecnico scientifico del piano faunistico e venatorio allegato alla presente legge.

L'attività dell'Osservatorio è svolta in collaborazione con l'Ufficio Gestione Risorse Agricole ed Ambientali (di seguito U.G.R.A.A.), la Federazione Sammarinese della Caccia (di seguito F.S.D.C.), associazioni ambientaliste ed animaliste e altri Enti aventi competenza in materia.

Art. 2

(Composizione dell'Osservatorio)

L'Osservatorio è composto da:

- il Segretario di Stato per l'Ambiente che lo presiede;
- due esperti designati dalla F.S.D.C.;
- un esperto designato dalle associazioni ambientaliste e animaliste giuridicamente riconosciute;
- il Dirigente dell'U.G.R.A.A. o suo delegato;
- il Direttore del C.N.S. o suo delegato;
- un rappresentante designato dalle organizzazioni degli agricoltori giuridicamente riconosciute.

Della designazione dei componenti dell'Osservatorio indicati al comma che precede è data comunicazione al Consiglio Grande e Generale, che ne prende atto.

Partecipano ai lavori dell'Osservatorio con funzione consultiva l'esperto vigilanza ecologica e tutela dell'ambiente inquadrato presso l'U.G.R.A.A., un esperto del C.N.S. e un rappresentante della F.S.D.C..

Ai fini dell'adozione di deliberazioni in materia di esercizio venatorio o di conservazione e ripopolamento di specie di interesse venatorio viene riconosciuto al rappresentante della F.S.D.C. diritto di voto.

Può essere invitato ai lavori dell'Osservatorio il responsabile del Servizio Veterinario – Dipartimento di Salute Pubblica o un suo delegato.

Per le attività di attuazione degli indirizzi già deliberati dall'Osservatorio, che non prevedono la necessità di ulteriori votazioni, è facoltà del Presidente di delegare ad un rappresentante della Segreteria di Stato per l'Ambiente le funzioni di convocazione e di coordinamento delle attività medesime che potranno essere espletate anche in sua assenza.

Art. 3

(Compiti dell'Osservatorio)

L'Osservatorio:

1) redige la proposta di calendario venatorio che annualmente sottopone, per la relativa approvazione con decreto, al Congresso di Stato;

2) propone eventuali modifiche al piano faunistico venatorio e studi in materia faunistica ed ambientale al Congresso di Stato, che potrà darvi attuazione anche attraverso decreto;

3) propone eventuali modifiche delle zone di ripopolamento e delle oasi faunistiche al Congresso di Stato, che avrà facoltà di attuarle mediante decreto;

4) adotta gli indirizzi e direttive più opportuni per l'attività di gestione e tutela della fauna selvatica e dei relativi habitat su tutto il territorio in ottemperanza, per le specie di interesse venatorio, al piano faunistico;

5) determina modalità di intervento ed indennizzi in favore degli agricoltori che attuano pratiche agricole finalizzate ad armonizzare la loro attività con la conservazione e l'incremento della fauna selvatica e dei relativi habitat;

6) individua le aree di supporto per l'attività venatoria;

7) riferisce annualmente al Consiglio Grande e Generale, tramite il Segretario di Stato per l'Ambiente ed in occasione della ratifica del decreto che regola l'attività venatoria, sullo stato della fauna selvatica e dei relativi habitat.

Art. 4

(Funzionamento dell'Osservatorio)

L'Osservatorio, che ha sede presso il C.N.S., è convocato dal Presidente, ovvero su richiesta di almeno due membri, ogni qualvolta lo si ritenga necessario e comunque almeno una volta all'anno per la redazione della proposta di calendario venatorio.

Le riunioni dell'Osservatorio sono valide con la presenza della maggioranza dei suoi membri; le decisioni sono adottate in forma palese e sono valide se approvate dalla maggioranza dei presenti; in caso di parità di voti, prevale quello espresso dal Presidente.

Le funzioni di Segretario dell'Osservatorio sono svolte da un dipendente dell'Ufficio Caccia di cui al successivo articolo 8. I verbali delle riunioni dell'Osservatorio sono di norma redatti da un dipendente del C.N.S., fatta salva la facoltà del Presidente di designare a tale funzione altro delegato in sua assenza.

Art. 5

(Operatività dell'Osservatorio)

La gestione del ripopolamento sui terreni destinati all'attività venatoria è demandata alla F.S.D.C., che la attua in ottemperanza al piano faunistico ed agli indirizzi dell'Osservatorio di cui all'articolo 3.

La gestione della fauna selvatica nelle zone di ripopolamento compete all'U.G.R.A.A., in ottemperanza al piano faunistico ed agli indirizzi dell'Osservatorio di cui all'articolo 3.

Le attività di monitoraggio e di censimento sono di competenza del C.N.S., che le attua con la collaborazione dell'U.G.R.A.A. e della F.S.D.C. e secondo gli indirizzi dell'Osservatorio.

Art. 6

(Controllo limitativo)

Ai fini della presente legge sono da considerare animali suscettibili di controllo limitativo della popolazione quelli che, per attività dirette o indirette dell'uomo, si trovano all'interno di ecosistemi a loro estranei ovvero, pur non estranei, minacciano la conservazione o impediscono la tutela incrementale delle altre specie o dell'ecosistema.

L'U.G.R.A.A., in collaborazione con il C.N.S., la F.S.D.C., il Servizio Veterinario, le associazioni ambientaliste ed animaliste ed altri enti aventi competenze in materia, attua gli interventi di controllo limitativo sulle specie di cui al precedente comma, su indicazione dell'Osservatorio e nei modi da esso stabiliti.

Art. 7

(Risorse e finanziamenti)

Il Bilancio dello Stato prevede un apposito capitolo di spesa per il finanziamento degli interventi a sostegno della fauna selvatica e dei relativi habitat. Da tale fondo sono attinte le risorse per la gestione delle zone di ripopolamento, per il monitoraggio, i censimenti e per gli indennizzi in favore degli agricoltori di cui all'articolo 3, punto 5, della presente legge.

Il ripopolamento nelle zone di caccia avviene con una parte delle risorse economiche derivanti dal tesseramento per l'attività venatoria, raccolte e gestite direttamente dalla F.S.D.C.. Il dieci per cento degli introiti del tesseramento per fini di ripopolamento vengono accantonati da parte della F.S.D.C. in apposito fondo destinato ad incremento e supporto dei fondi destinati per le iniziative adottate dall'Osservatorio a sostegno dell'incremento e conservazione delle specie selvatiche di interesse venatorio e dei relativi habitat.

Art. 8

(Ufficio Caccia)

Alle dipendenze dell'U.G.R.A.A. sono distaccati con provvedimento del Capo del Personale, autorizzato dal Congresso di Stato, due dipendenti attualmente in forza al Comitato Olimpico, inquadrati al livello 7, per la gestione del servizio caccia affidato allo stesso Ufficio (Ufficio Caccia).

L'Ufficio Caccia, tra le sue competenze, provvede, in collaborazione con la F.S.D.C., alla redazione ed al rilascio dei tesserini per l'esercizio della attività venatoria agli aventi diritto, tenendo conto dei criteri sopra indicati e degli accordi stipulati per l'esercizio dell'attività venatoria fuori territorio.

Art. 9

(Vigilanza)

La vigilanza dei divieti, delle prescrizioni, delle sanzioni in materia di gestione e tutela della fauna selvatica di cui alla presente legge, è esercitata dall'Ufficio Gestione Risorse Agricole ed Ambientali a mezzo del Servizio Vigilanza Ecologica.

Sono inoltre abilitati a far rispettare le disposizioni della presente legge gli agenti del Corpo della Polizia Civile, gli appartenenti ai Corpi della Gendarmeria e della Guardia di Rocca.

Le Guardie Giurate volontarie nominate dalla F.S.D.C. mantengono i compiti di vigilanza di cui al Decreto 5 giugno 1972 n.18.

Art. 10

(Sanzioni)

L'attività venatoria o ogni altra azione volontaria e consapevole, compiute in violazione alle presenti norme di gestione e tutela della fauna selvatica, sono punite con sanzione amministrativa da € 50,00 a € 1.500,00; tali sanzioni possono essere aggiornate con apposito decreto delegato.

La violazione delle norme sulla caccia comporta, oltre alla sanzione amministrativa, anche:

a) il sequestro immediato, da parte degli agenti preposti alla vigilanza, della selvaggina abusivamente catturata o abbattuta, nonché dei mezzi di caccia vietati, i quali pertanto sono sottoposti a sequestro dagli agenti che procedono all'accertamento e alla contestazione dell'infrazione;

b) il ritiro cautelare del tesserino con conseguente divieto temporaneo di caccia su tutto il territorio dello Stato.

Per azioni gravi la sanzione amministrativa di cui al primo comma può essere raddoppiata sia nei minimi che nei massimi.

Con apposito decreto delegato il Congresso di Stato definisce le azioni gravi punibili con la sospensione della licenza di caccia.

Azioni dolose che arrecano grave danno al patrimonio faunistico sammarinese sono punite con l'arresto di secondo grado previsto dall'articolo 83 del Codice Penale. In luogo

della pena detentiva può applicarsi quella della multa di cui all'articolo 84 del Codice Penale di € 5.000,00 ovvero quella della multa a giorni di secondo o terzo grado prevista dall'articolo 85 dello stesso Codice.

Art. 11

(Abrogazioni)

Gli articoli 20, 26, 27 e 28 del Decreto 5 Giugno 1972 n.18 sono abrogati.

Art. 12

(Entrata in vigore)

La presente legge entra in vigore il quinto giorno successivo a quello della sua legale pubblicazione.

Data dalla Nostra Residenza, addì 12 aprile 2007/1706 d.F.R.

• UFFICIO GESTIONE RISORSE AMBIENTALI ED AGRICOLE (U.G.R.A.A.)

Le funzioni di questo Ufficio sono ben individuate nell'art. 18 della Legge 16 Novembre 1995 n.126 "Legge quadro per la tutela dell'ambiente e la salvaguardi del paesaggio, della vegetazione e della flora" di seguito riportato.

Art.18

Nell'ambito del Dipartimento del Territorio viene istituito l'Ufficio Gestione Risorse ambientali ed Agricole, al quale sono attribuite le seguenti funzioni:

- applicazione e gestione delle leggi nel settore agricolo, zootecnico e della bonifica;
- applicazione delle leggi in materia di tutela dell'ambiente naturale, salvaguardia del paesaggio, della vegetazione, della flora e della fauna;
- gestione e progettazione del verde pubblico, del verde urbano e recupero aree calanchive;
- gestione tecnico-amministrativa dei beni ad uso agrario e forestale di proprietà della Pubblica Amministrazione e della Ecc.ma Camera;
- promozione di attività educative ed informative in materia ambientale con riguardo particolare agli ambiti scolastici;
- promozione di attività di assistenza tecnica in favore degli agricoltori;
- espletamento delle funzioni di segreteria ed istruzione delle pratiche di competenza della Commissione Risorse Ambientali ed Agricole, del Comitato Tecnico Scientifico, di cui all'articolo 19 della presente legge, della Commissione per la Cooperazione Agricola, di cui alla Legge 17 giugno 1974 n.45.

In particolare le funzioni inerenti la gestione faunistico venatoria vengono svolte dal Servizio di Vigilanza Ecologica e Tutela Ambientale attraverso un gruppo di lavoro composto da 5 Guardie Ecologiche, tecnici interni e consulenti esterni.

- **CENTRO NATURALISTICO SAMMARINESE**

Il **Centro Naturalistico Sammarinese** (C.N.S.), Istituto di Studi, Ricerche e Documentazione e Museo di Storia Naturale, è stato istituito nell'ambito del Dipartimento Istruzione e Cultura con lo scopo di creare un polo culturale nel campo delle Scienze Naturali e di contribuire alla diffusione della cultura naturalistica, promuovendo nello stesso tempo la conoscenza e la valorizzazione del pregevole patrimonio naturale e paesaggistico sammarinese.

I settori di attività riguardano:

- la promozione e la realizzazione di studi e ricerche in campo naturalistico-ambientale;
- la produzione, la raccolta e l'utilizzo di pubblicazioni, materiale audiovisivo, fotografico, multimediale e informatico;
- l'attività didattica di supporto ad Enti e Scuole;
- la raccolta, lo studio e l'esposizione al pubblico di materiali e reperti di rilevante interesse scientifico e documentativo.

In materia di collaborazioni con il Dipartimento Territorio e Ambiente il C.N.S. è sede dell'Osservatorio della Fauna Selvatica e dei relativi habitat ed è designato come Autorità Scientifica nell'ambito della legge sul commercio internazionale di specie di flora e fauna selvatiche (C.I.T.E.S.).

- **FEDERAZIONE SAMMARINESE DELLA CACCIA**

- **COMITATO TECNICO SCIENTIFICO**

Istituito dalla Legge 16 Novembre 1995 n. 126, le sue funzioni e la sua composizione sono individuate agli Art.li 19 e 20.

Art. 19

E' istituito presso il Dicastero Territorio, Ambiente ed Agricoltura il Comitato Tecnico Scientifico così composto:

- dal Deputato al Territorio, Ambiente ed Agricoltura con funzioni di Presidente;

- da tre Esperti specializzati in una delle discipline naturalistiche, agro-forestali nominati dal Consiglio Grande e Generale;
- da un Esperto specializzato in una delle discipline naturalistiche, agroforestali, nominato dalle associazioni ambientaliste legalmente riconosciute;
- da un Esperto specializzato in una delle discipline naturalistiche e forestali nominato dalle associazioni degli agricoltori legalmente riconosciute;
- dal Dirigente dell'Ufficio Gestione Risorse Ambientali ed Agricole;
- dal Dirigente dell'Ufficio Urbanistica;
- dal Dirigente dell'Ufficio Progettazione.

L'Ufficio Gestione Risorse Ambientali ed Agricole fornirà al Comitato Tecnico Scientifico il relativo supporto logistico e tecnico.

Le funzioni di Segretario del Comitato Tecnico Scientifico saranno svolte da un funzionario dell'Ufficio Gestione Risorse Ambientali ed Agricole appositamente incaricato.

Art.20

E' compito del Comitato Tecnico Scientifico di cui all'articolo 19:

- formulare proposte di competenza per l'individuazione e la regolamentazione delle aree di cui all'articolo 2 della presente legge;
- redigere, entro dodici mesi dall'entrata in vigore della presente legge, la cartografia tematica riguardante i seguenti aspetti naturalistici del territorio:
 - geomorfologia e idrografia;
 - vegetazione;
 - individuazione delle aree di particolare interesse naturalistico, culturale, paesistico che necessitano di specifiche norme protettive o di interventi urgenti;
 - individuazione delle aree maggiormente vulnerabili nonché lo stato dell'ambiente naturale e i profili di vulnerabilità territoriale;
 - le carte dovranno essere corredate da una specifica relazione;
- proporre ogni iniziativa o provvedimento utile per la migliore conoscenza e tutela della natura e del paesaggio;
- esprimere proposte e pareri previsti dalla presente legge;
- redigere con periodicità almeno triennale una o più relazioni sulle presenze faunistiche del territorio con particolare riferimento agli animali vertebrati;
- dare indicazioni di carattere generale sui criteri di manutenzione ordinaria e straordinaria delle formazioni boschive ed arbustive e sui nuovi rimboschimenti;

- esaminare osservazioni avanzate da singoli cittadini o da associazioni in materia di tutela ambientale con l'obbligo di fornire risposte scritte e motivate nel termine di sessanta giorni dal ricevimento dell'osservazione.

DESTINAZIONE DIFFERENZIATA A FINI FAUNISTICHI: ASSETTO ATTUALE

Attualmente, per quanto riguarda la destinazione a fini di tutela dell'ambiente e faunistico-venatori, il territorio della Repubblica di San Marino è organizzato in diverse tipologie di istituti come riportato nella figura e nella tabella seguenti (Fig. 23, Tab. 14).

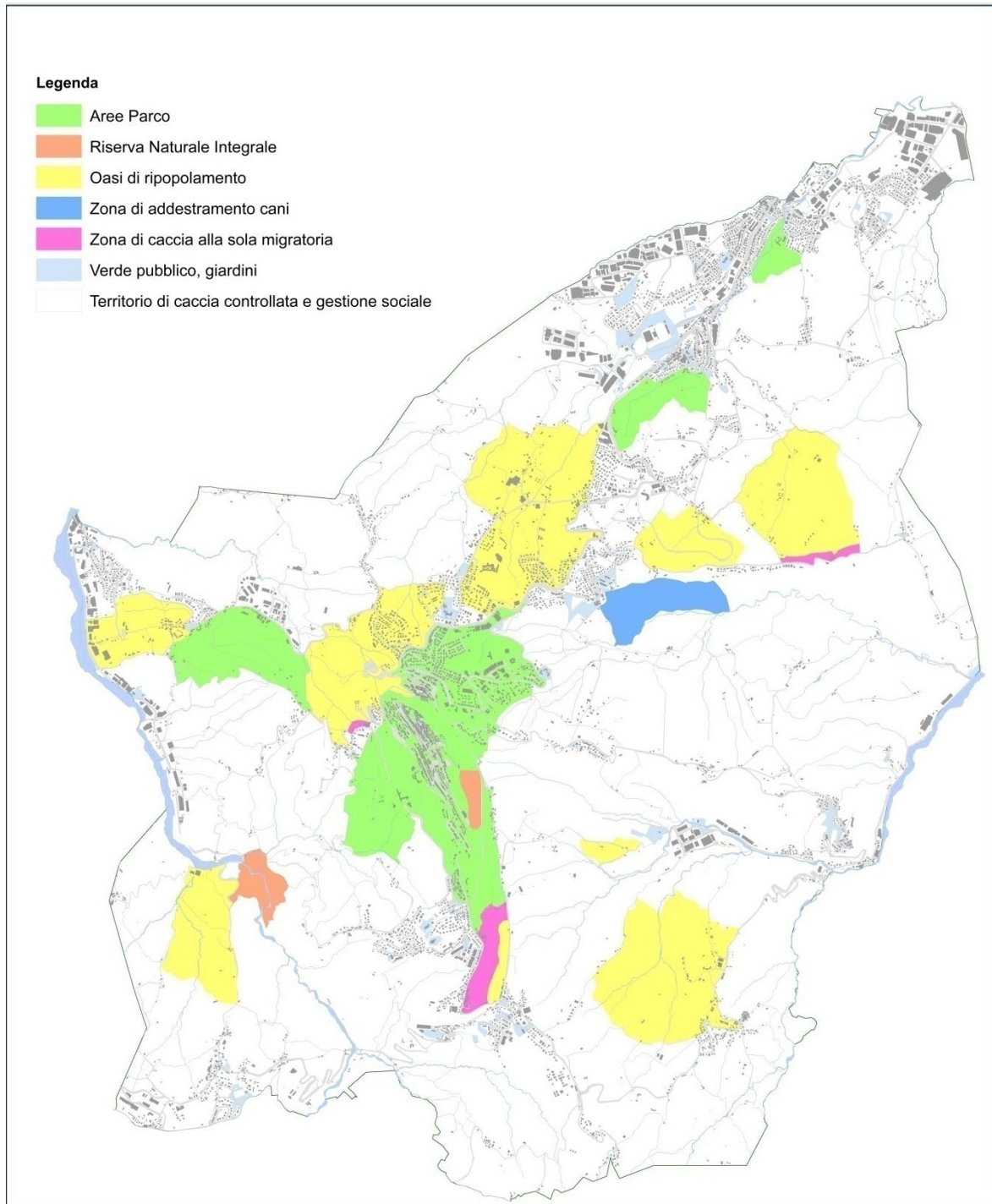


Fig. 23 – Carta della suddivisione del territorio sammarinese a fini di tutela dell'ambiente e faunistico-venatori; assetto attuale.

Istituto faunistico-venatorio	ha
oasi di ripopolamento	720
parchi	482
zona di addestramento cani	43
zone di caccia alla sola migratoria	29
territorio di caccia controllata e sociale	3.800

Tab. 14 – Organizzazione del territorio sammarinese a fini di tutela dell'ambiente e faunistico-venatori.

E' evidente come buona parte del territorio (escluse naturalmente le aree antropizzate), ovvero circa 3.829 ha, sia destinato potenzialmente all'attività venatoria, comprensiva di tre fasce di territorio destinate alla sola caccia alla selvaggina migratoria senza l'uso del cane in aree di passo o "passetti". E' istituita una zona di addestramento dei cani da caccia (di circa 43 ha) nei pressi di Domagnano, su terreni prevalentemente calanchivi.

Nella mappa della pagina precedente è possibile osservare l'organizzazione del territorio a fini di tutela dell'ambiente e faunistico-venatori.

Oasi di ripopolamento

Le Oasi di Ripopolamento della Repubblica di San Marino sono individuate con D.D. 18 Agosto 2006 n. 89. Complessivamente questi territori preclusi all'attività venatoria occupano una superficie di 726,9 ha (11.9%) e sono così denominati (Fig. 24):

- ***Oasi di ripopolamento "Gualdicciolo Acquaviva"***

Estensione: 57,9 ha

- ***Oasi di ripopolamento "Montecarlo"***

Estensione: 13 ha adiacente a zona di caccia alla sola migratoria di 16 ha

- ***Oasi di ripopolamento "Fiorentino, Montegiardino, Faetano"***

Estensione: 149 ha

- ***Oasi di ripopolamento "Maiano"***

Estensione: 10 ha zona di protezione adiacente alla voliera

- ***Oasi di ripopolamento "Borgo Maggiore-Domagnano-Zona ospedale-Seggiano"***

Costituisce per lo più un unico grande complesso rappresentato da quattro oasi di ripopolamento distinte (vedi mappa e Decreto allegati).

Estensione: 238 ha, per lo più edificata ad eccezione dell'area di Seggiano

- ***Oasi di ripopolamento "Domagnano Serravalle"***

Estensione: 113 ha adiacente a zona di caccia alla sola migratoria

- **Oasi di ripopolamento “Chiesanuova”**

Estensione: 76 ha

- **Oasi di ripopolamento “Baldasserona”**

Estensione: 71,9 ha comprende zona di caccia alla sola migratoria di 1,98 ha

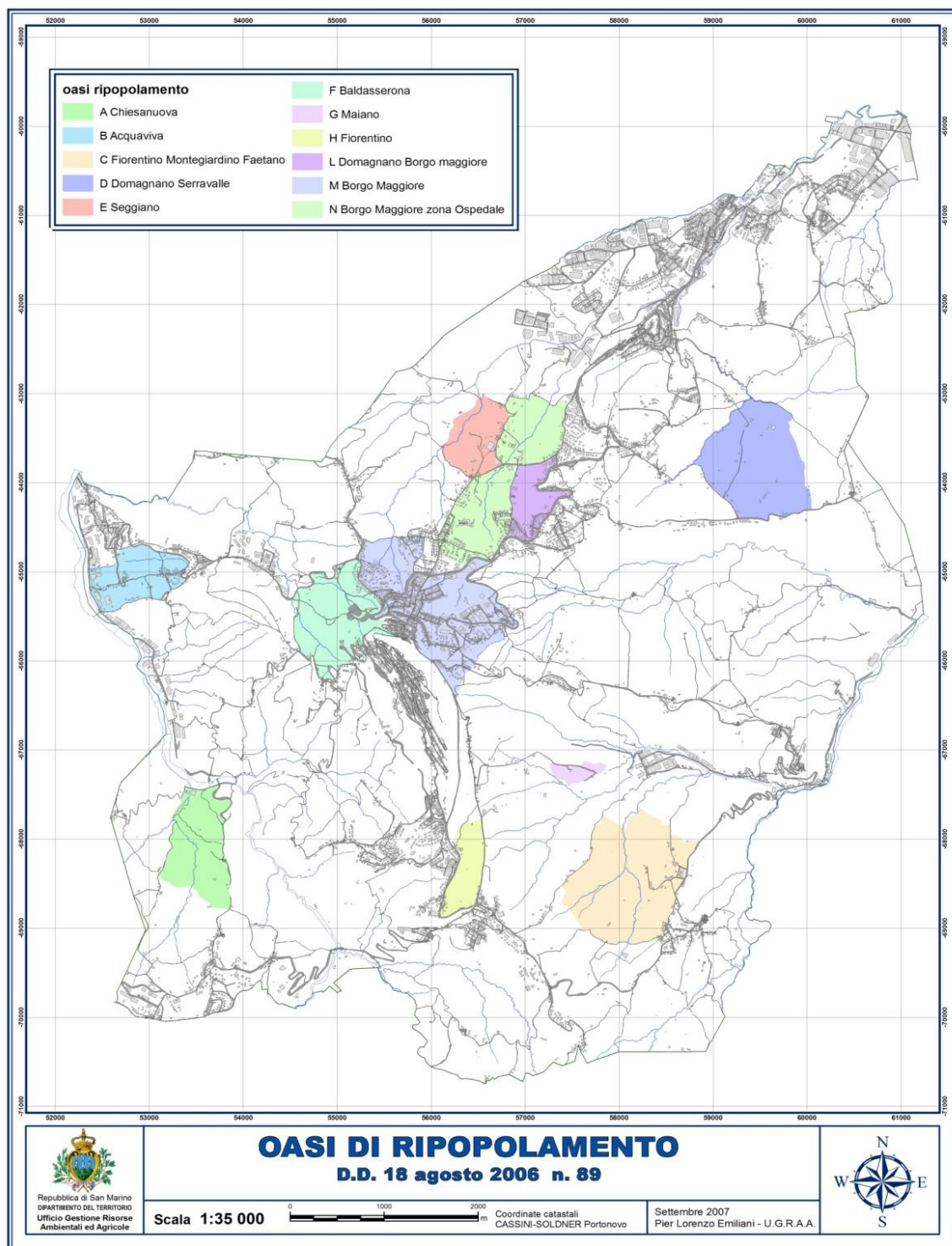


Fig. 24 – Carta delle oasi di ripopolamento.

Delle 11 Oasi individuate dal Decreto Delegato sopra riportato solamente 2 (Oasi di ripopolamento Fiorentino, Montegiardino, Faetano e Oasi di ripopolamento Domagnano-Serravalle) hanno una superficie di poco superiore ai 100 ha. A queste può essere aggiunto il complesso delle quattro Oasi di ripopolamento di Borgo Maggiore, Borgo Maggiore-Domagnano, Parrocchia di Borgo Maggiore-Zona Ospedale, Seggiano per un totale di 238 ha. Si ricorda però che buona quota della superficie di quest'ultimo complesso è occupata da aree urbanizzate o destinate a servizi nonché attraversato da infrastrutture viarie con traffico veicolare intenso.

Di seguito viene riportata un breve descrizione delle Oasi di ripopolamento e i risultati di uno studio sulla vocazione faunistica per alcune specie effettuata all'interno di questi comprensori nel 2007 da tecnici del Servizio di Vigilanza Ecologica dell'U.G.R.A.A. (per approfondimenti sul metodo utilizzato per il calcolo delle vocazioni si veda il capitolo dedicato alle vocazioni faunistiche).

- *Oasi di ripopolamento Gualdicciolo Acquaviva*

L'Oasi di Ripopolamento di Gualdicciolo e Acquaviva è un piccolo comprensorio di circa 58 ha (57,9 ha) costituito per lo più da prati coltivati o incolti, numerosi fondi privati recintati (orti) interrotti da un cospicuo numero di elementi lineari (siepi) naturali costituiti da alberi ed arbusti. Purtroppo l'area risulta totalmente isolata e racchiusa all'interno di un nucleo fortemente urbanizzato (abitato di Acquaviva e Gualdicciolo e zona industriale di Gualdicciolo), ed i confini sono delimitati da strade ad elevato traffico veicolare. L'unico corridoio ecologico presente si trova sul lato sud dell'Oasi ed è rappresentato da una breve fascia non occupata da abitato ma comunque delimitata da una strada a medio traffico (Str. Molino Genga). L'analisi della capacità biotica per le diverse specie ha dato i risultati riportati nella tabella seguente (Tab.15).

Parametri ambientali	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
1. Altitudine s.l.m.	3	3	3	3	3	3	3	3
2. Esposizione prevalente	3	3	3	3	3	3	3	3
3. Acclività e morfologia	3	5	5	5	2	3	5	2
4. Natura del suolo	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Dotazioni idriche	1	1	1	1	2	2	2	2
6. Copertura vegetale	24	20	22	23	20	20	10	18
7. Interclusi	12	13	1	3	9	7	9	10
8. Adiacenze boschive o di macchia	4	3	10	10	0	0	0	6
9. Antropizzazione	0	0	0	0	0	0	0	0
10. Predatori	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale e classe di valutazione	50	48	45	48	39	38	32	44

F1: Lepre, F2: Fagiano, F3: Starna, F4: Pernice rossa, F5: Capriolo, F6: Cinghiale, F7: Migratori di bosco, F8: Migratori delle aree agro-silvo-pastorali. Vocazione: *molto buona*, con punteggio superiore a 85, *buona* da 70 a 85 punti, *abbastanza buona* da 56 a 69 punti, *mediocre* da 41 a 55 punti, *cattiva* da 26 a 40 punti, *nulla* fino a 25 punti.

Tab. 15 - Vocazione faunistica relativa a diverse specie per l'Oasi di ripopolamento Gualdicciolo Acquaviva.

Come si può notare l'area risulta scarsamente vocata per qualsiasi specie selvatica. La lepre ed il fagiano potrebbero trovare ambienti idonei data la presenza di alcuni appezzamenti coltivati con medica e cereali ma le ridotte dimensioni, l'eccessiva urbanizzazione circostante, la mancanza di acqua nella stagione estiva e la relativa carenza di cibo non possono favorire un normale sviluppo ed incremento delle specie di piccola selvaggina stanziale. Modesta appare anche l'idoneità ai fini della sosta dell'avifauna migratrice considerata.

L'Oasi in queste condizioni potrebbe per lo più assolvere alla funzione di rispetto dell'abitato circostante fra l'altro in progressivo e rapido aumento.

- *Oasi di ripopolamento Montecarlo*

L'oasi ha una superficie ridottissima di soli 29 ha di cui ben 16 destinati a zona di caccia alla sola migratoria; i restanti 13 ha sono costituiti dagli scoscesi pendii occupati da macchia che si trovano ai margini dell'oasi (Fig. 25). Questa situazione lascia già di per se intendere come la vocazione faunistica di questo comprensorio sia praticamente nulla per le specie stanziali di interesse venatorio (lepre, fagiano, pernice rossa) (Tab. 16).



Fig. 25 – Immagine della porzione est dell'Oasi di ripopolamento Montecarlo.

.Parametri ambientali	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
1. Altitudine s.l.m.	3	3	3	3	3	3	3	3
2. Esposizione prevalente	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Acclività e morfologia	2	2	1	2	0	0	4	5
4. Natura del suolo	5	2	2	8	2	2	3	3
5. Dotazioni idriche	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Copertura forestale	5	14	0	0	28	24	22	20
7. Interclusi pascolivi	3	3	0	0	1	3	5	0
8. Adiacenze pascolive	5	5	0	2	10	8	7	5
9. Antropizzazione	7	7	7	7	7	7	7	7
10. Predatori	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1
Totale e classe di valutazione	28	34	11	21	50	46	50	42

F1: Lepre, F2: Fagiano, F3: Starna, F4: Pernice rossa, F5: Capriolo, F6: Cinghiale, F7: Migratori di bosco, F8: Migratori delle aree agro-silvo-pastorali. Vocazione: *molto buona*, con punteggio superiore a 85, *buona* da 70 a 85 punti, *abbastanza buona* da 56 a 69 punti, *mediocre* da 41 a 55 punti, *cattiva* da 26 a 40 punti, *nulla* fino a 25 punti.

Tab. 16 - Vocazione faunistica relativa a diverse specie per l'Oasi di ripopolamento Montecarlo.

Dall'indagine effettuata risulta che la capacità biotica dell'area appare molto bassa per la maggior parte delle specie considerate; in particolare Fagiano. Lepre, Pernice rossa e Starna rientrano nella categoria "Cattiva" con punteggio compreso fra 25 e 40, mentre "Mediocre" è la vocazione per Capriolo, Cinghiale, e Migratori che in qualche maniera possono godere di un certo grado di riparo offerto dalla macchia inclusa nell'Oasi. Si

rammenta tuttavia, soprattutto per quanto riguarda il cinghiale che le zone circostanti risultano scarsamente o per nulla vocate e difficilmente la specie potrà essere rinvenuta all'interno di questo piccolissimo territorio. Da sottolineare anche il fatto che, come si può notare dai punteggi riportati al n. 5 "dotazioni idriche", l'area risulta del tutto sprovvista di risorse idriche e non è stato neppure possibile individuare idonee aree per la eventuale realizzazione di bacini di raccolta.

- *Oasi di ripopolamento Fiorentino, Montegiardino, Faetano*

L'Oasi risulta costituita da una buona quantità di ambienti ben diversificati caratterizzati da diversa esposizione e destinazione del suolo. All'interno dell'area infatti coesistono terreni adibiti a coltivo con alternanza di erba medica, cereali, girasole, ulivi, viti e frutteti, ambienti con vegetazione arbustiva precalanchiva, piccole macchie arboree ed arbustive e radure incolte. Le risorse idriche sono reperibili anche nella stagione estiva, tuttavia la realizzazione di bacini di raccolta favorirebbe la persistenza anche in occasione di estati particolarmente siccitose. L'analisi della capacità biotica ha portato ad ottimi risultati. Da sottolineare inoltre il fatto che l'area rappresenta una delle Oasi di ripopolamento più estese della Repubblica (149 ha) ed è situata in una posizione particolarmente favorevole al naturale irradimento della selvaggina dato il ridotto indice di urbanizzazione interno e circostante. Di seguito i valori ottenuti per le diverse specie (Tab. 17).

Parametri ambientali	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
1. Altitudine s.l.m.	3	3	3	3	3	3	3	3
2. Esposizione prevalente	2	2	2	2	2	2	2	2
3. Acclività e morfologia	3	5	5	5	2	3	5	2
4. Natura del suolo	2	2	2	2	2	2	2	2
5. Dotazioni idriche	2	2	2	2	2	2	2	2
6. Copertura vegetale	28	25	20	22	24	20	15	24
7. Interclusi	14	14	2	5	10	7	10	8
8. Adiacenze boschive o di macchia	4	3	8	10	5	0	5	7
9. Antropizzazione	8	8	8	8	8	8	8	8
10. Predatori	-2	-2	-2	-2	-1	0	-2	-2
Totale e classe di valutazione	64	62	50	57	57	47	50	56

F1: Lepre, F2: Fagiano, F3: Starna, F4: Pernice rossa, F5: Capriolo, F6: Cinghiale, F7: Migratori di bosco, F8: Migratori delle aree agro-silvo-pastorali. Vocazione: *molto buona*, con punteggio superiore a 85, *buona* da 70 a 85 punti, *abbastanza buona* da 56 a 69 punti, *mediocre* da 41 a 55 punti, *cattiva* da 26 a 40 punti, *nulla* fino a 25 punti.

Tab. 17 - Vocazione faunistica relativa a diverse specie per l'Oasi di ripopolamento Fiorentino, Montegiardino, Faetano.

Come si può notare le vocazioni faunistiche della maggior parte delle specie di piccola selvaggina stanziale sono abbastanza elevate; rientrano infatti nella categoria “C: Abbastanza buona” la Lepre, il Fagiano ed anche la Pernice rossa. La buona quota di territorio ormai occupata da vegetazione calanchiva e precalanchiva pregiudica il raggiungimento di un risultato migliore ma la zona previa realizzazione di semplici interventi di riqualificazione ambientale può garantire una buona produzione annua. L’area grazie all’elevato indice ecotonale risulta anche discretamente vocata per il Capriolo. La scarsa presenza di macchie di media o grande estensione invece riduce la vocazione per il Cinghiale e questo può risultare un fattore positivo per la riproduzione dei Fasianidi, che come è noto nidificano a terra.

. All’interno dell’Oasi sono stati effettuati dal 2008 interventi di riqualificazione a fini faunistici; per maggiori dettagli si rimanda alle relazioni tecniche presentate all’Osservatorio della Fauna Selvatica.

- *Oasi di ripopolamento Maiano*

L’Oasi di Maiano (Fig. 26) è stata istituita per il rispetto dell’area circostante la voliera di allevamento della selvaggina situata al suo interno. L’area a causa delle ridottissime dimensioni (solo 10 ha) non può assolvere assolutamente a nessuna funzione tipica delle zone di ripopolamento. Le risorse alimentari sono scarse essendo la superficie per lo più adibita ad uliveti e frutteti; assenti sono le coltivazioni di medica o cereali come anche le risorse idriche. In zona durante i censimenti effettuati sono stati avvistati anche numerosi potenziali predatori (Volpe e Corvidi). La situazione attuale permette all’area di assolvere solamente alla originaria funzione di rispetto della voliera di allevamento (Tab. 18).



Fig. 25 – Immagine dell’Oasi di ripopolamento Maiano. L’area è per lo più composta da macchie, alcuni prati incolti ed uliveti.

Parametri ambientali	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
1. Altitudine s.l.m.	3	3	3	3	3	3	3	3
2. Esposizione prevalente	2	2	2	2	2	2	2	2
3. Acclività e morfologia	3	5	4	5	2	3	5	2
4. Natura del suolo	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Dotazioni idriche	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Copertura vegetale	18	16	16	16	0	10	10	20
7. Interclusi	8	8	2	2	8	14	14	5
8. Adiacenze boschive o di macchia	5	10	4	4	10	10	10	5
9. Antropizzazione	8	8	8	8	8	8	8	8
10. Predatori	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2
Totale e classe di valutazione	45	50	37	38	32	49	51	41

F1: Lepre, F2: Fagiano, F3: Starna, F4: Pernice rossa, F5: Capriolo, F6: Cinghiale, F7: Migratori di bosco, F8: Migratori delle aree agro-silvo-pastorali. Vocazione: *molto buona*, con punteggio superiore a 85, *buona* da 70 a 85 punti, *abbastanza buona* da 56 a 69 punti, *mediocre* da 41 a 55 punti, *cattiva* da 26 a 40 punti, *nulla* fino a 25 punti.

Tab. 18 - Vocazione faunistica relativa a diverse specie per l'Oasi di ripopolamento Maiano.

- *Oasi di ripopolamento Borgo Maggiore-Domagnano-Zona ospedale-Seggiano*

Pur avendo una discreta estensione l'Oasi di ripopolamento di Borgo Maggiore è nella quasi totalità edificata ed attraversata da infrastrutture viarie ad elevato traffico veicolare. Solamente un piccolo nucleo centrale rappresentato da un'area incolta adiacente al parco del Monastero dei Servi di Maria, ed una piccola porzione marginale, confinante con l'area calanchiva di San Giovanni risultano non urbanizzate. L'area rappresenta piuttosto una zona di rispetto all'abitato esistente. L'indagine sulla vocazione faunistica ha fornito risultati scontati riassunti nella tabella sottostante (Tab 19).

Parametri ambientali	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
1. Altitudine s.l.m.	3	3	3	3	3	3	3	3
2. Esposizione prevalente	1	1	1	1	1	1	1	1
3. Acclività e morfologia	2	3	3	3	2	2	4	1
4. Natura del suolo	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Dotazioni idriche	1	1	1	1	1	1	1	1
6. Copertura vegetale	15	15	10	10	20	10	6	25
7. Interclusi	5	5	1	3	6	4	9	8
8. Adiacenze boschive o di macchia	3	2	8	8	0	0	0	0
9. Antropizzazione	0	0	0	0	0	0	0	0
10. Predatori	-1	-1	-1	-1	0	0	-1	-1
Totale e classe di valutazione	29	29	26	28	33	21	23	38

F1: Lepre, F2: Fagiano, F3: Starna, F4: Pernice rossa, F5: Capriolo, F6: Cinghiale, F7: Migratori di bosco, F8: Migratori delle aree agro-silvo-pastorali. Vocazione: *molto buona*, con punteggio superiore a 85, *buona* da 70 a 85 punti, *abbastanza buona* da 56 a 69 punti, *mediocre* da 41 a 55 punti, *cattiva* da 26 a 40 punti, *nulla* fino a 25 punti.

Tab. 19 - Vocazione faunistica relativa a diverse specie per l'Oasi di ripopolamento di Borgo Maggiore.

Quasi tutte le specie rientrano nella categoria E quindi con vocazione “Cattiva”; vocazione “Nulla” è risultata per il Cinghiale e per specie migratrici di bosco.

L'Oasi di Seggiano pur essendo un piccolo comprensorio grazie alla favorevole collocazione, alla quasi assente antropizzazione anche delle aree confinanti (fatta eccezione per il versante sud-est) ed alla buona disponibilità di risorse idriche ed alimentari, grazie alla presenza di un buon indice di diversità ambientale, è risultato un ottimo sito per la dimora e la riproduzione di alcune specie di selvaggina stanziale oggetto di questa indagine (Fig. 27, Tab. 20).



Fig. 27 - Vista dell'Oasi di Seggiano; si notino l'ottima composizione e l'elevato grado di diversità ambientale: abbondanza di aree aperte adibite a coltivo, aree incolte e numerosi elementi lineari.

Parametri ambientali	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
1. Altitudine s.l.m.	3	3	3	3	3	3	3	3
2. Esposizione prevalente	1	1	1	1	1	1	1	1
3. Acclività e morfologia	4	5	5	5	1	2	5	2
4. Natura del suolo	8	8	8	7	8	8	8	8
5. Dotazioni idriche	3	3	3	3	3	2	3	3
6. Copertura vegetale	28	26	18	20	22	20	12	20
7. Interclusi	14	14	2	7	12	7	14	12
8. Adiacenze boschive o di macchia	4	3	10	10	2	0	3	5
9. Antropizzazione	7	7	7	7	7	7	7	7
10. Predatori	-1	-2	-2	-2	-1	0	-1	-1
Totale e classe di valutazione	71	68	55	61	59	50	55	60

F1: Lepre, F2: Fagiano, F3: Starna, F4: Pernice rossa, F5: Capriolo, F6: Cinghiale, F7: Migratori di bosco, F8: Migratori delle aree agro-silvo-pastorali. Vocazione: *molto buona*, con punteggio superiore a 85, *buona* da 70 a 85 punti, *abbastanza buona* da 56 a 69 punti, *mediocre* da 41 a 55 punti, *cattiva* da 26 a 40 punti, *nulla* fino a 25 punti.

Tab. 20 - Vocazione faunistica relativa a diverse specie per l'Oasi di ripopolamento di Seggiano.

Come si può notare i risultati sono ottimi per quanto riguarda la Lepre per la quale è stata rilevata una vocazione "buona". "Abbastanza buona" invece la vocazione per Fagiano, Pernice rossa e Capriolo. Per le altre specie la vocazione risulta solamente "mediocre". Nonostante l'ottima struttura generale dell'Oasi a causa della ridotta

estensione, sconfinamenti della selvaggina nelle limitrofe aree di caccia sono inevitabili pertanto sarebbe opportuno istituire eventuali zone di rispetto lungo il perimetro della stessa o rivederne i confini. Anche in questi territori sono stati realizzati interventi per il miglioramento delle condizioni faunistiche.

Le Oasi della Zona Ospedale e di Domagnano sono due aree morfologicamente e strutturalmente diverse: la porzione a monte è quella che da via Luigi Cibrario scende fino all'Ospedale ed oltrepassandolo arriva fino a strada Lorioli delimitata su di un lato dalla viabilità principale di Cailungo e sull'altro dalla Superstrada di San Marino. L'area risulta quasi totalmente edificata fatta eccezione per una piccola area sottostante all'ospedale di Stato nella quale coesistono ambienti destinati a verde pubblico ed ambiti naturali poco diversificati caratterizzati per lo più da macchie ripariali che seguono l'andamento dei piccoli torrenti qui presenti. Scarsi sono gli appezzamenti destinati a coltivo e gli incolti sono stati colonizzati da fitta vegetazione arbustiva. Data la massiccia urbanizzazione e l'elevato disturbo da questa arrecata congiuntamente all'elevato grado di segregazione dell'area dovuto da un lato alla stessa urbanizzazione dall'altro anche all'abbondanza di vie di comunicazione alquanto trafficate, rendono quest'Oasi inadeguata alla funzione di area destinata alla produzione di selvaggina per il popolamento. I rari individui di selvaggina stanziale presenti possono per lo più usufruire della zona come rifugio. Di seguito i risultati ottenuti dall'indagine sulla vocazione faunistica (Tab. 21).

Parametri ambientali	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
1. Altitudine s.l.m.	3	3	3	3	3	3	3	3
2. Esposizione prevalente	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Acclività e morfologia	3	3	3	3	2	2	4	2
4. Natura del suolo	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Dotazioni idriche	1	1	1	1	1	1	1	1
6. Copertura vegetale	18	15	15	15	20	18	10	20
7. Interclusi	9	12	1	3	9	7	9	10
8. Adiacenze boschive o di macchia	3	2	5	5	0	0	0	5
9. Antropizzazione	0	0	0	0	0	0	0	0
10. Predatori	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale e classe di valutazione	37	36	28	30	35	31	27	41

F1: Lepre, F2: Fagiano, F3: Starna, F4: Pernice rossa, F5: Capriolo, F6: Cinghiale, F7: Migratori di bosco, F8: Migratori delle aree agro-silvo-pastorali. Vocazione: *molto buona*, con punteggio superiore a 85, *buona* da 70 a 85 punti, *abbastanza buona* da 56 a 69 punti, *mediocre* da 41 a 55 punti, *cattiva* da 26 a 40 punti, *nulla* fino a 25 punti.

Tab. 21 - Vocazione faunistica relativa a diverse specie per l'Oasi della Zona Ospedale.

L'Oasi di Domagnano si estende sul versante nord di strada IX Gualdaria da strada Lorioli fino alla strada di San Michele. L'oasi non è interessata da un'eccessiva urbanizzazione limitata alla fascia immediatamente adiacente alla via principale di Cailungo; a nord e nord ovest inoltre l'Oasi confina con ambienti naturali ancora discretamente conservati fra cui la già descritta oasi di Seggiano con la quale si congiunge nella porzione più a monte. Purtroppo il nucleo urbanizzato di Cailungo e la Superstrada limitano la possibilità di irradiazione sul versante a sud. All'interno dell'area sono collocate due grandi strutture private (Area Campeggio, e Servizio Minori) delimitate da recinzioni che impediscono di fatto la possibilità di fruizione da parte della fauna selvatica; altre porzioni del territorio risultano anch'esse recintate. I restanti ambienti risultano ancora ben conservati e caratterizzati da un buon grado di diversità ambientale e sono occupati per lo più da vigneti e oliveti ma anche da piccoli appezzamenti coltivati a medica e cereali, radure incolte e da un buon reticolo di siepi e vegetazione ripariale. Buona la disponibilità di risorse idriche la cui disponibilità potrebbe essere migliorata tramite la realizzazione di bacini di raccolta. Di seguito i risultati dell'indagine (Tab. 22).

Parametri ambientali	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
1. Altitudine s.l.m.	3	3	3	3	3	3	3	3
2. Esposizione prevalente	2	2	2	2	2	2	2	2
3. Acclività e morfologia	3	5	5	5	2	3	5	2
4. Natura del suolo	4	3	3	4	4	4	4	4
5. Dotazioni idriche	3	3	3	3	3	3	3	3
6. Copertura vegetale	20	24	16	18	20	10	10	20
7. Interclusi	14	14	2	4	10	7	12	10
8. Adiacenze boschive o di macchia	5	9	4	7	6	5	6	6
9. Antropizzazione	5	5	5	5	5	5	5	5
10. Predatori	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-1
Totale e classe di valutazione	57	66	41	49	54	41	48	53

F1: Lepre, F2: Fagiano, F3: Starna, F4: Pernice rossa, F5: Capriolo, F6: Cinghiale, F7: Migratori di bosco, F8: Migratori delle aree agro-silvo-pastorali. Vocazione: *molto buona*, con punteggio superiore a 85, *buona* da 70 a 85 punti, *abbastanza buona* da 56 a 69 punti, *mediocre* da 41 a 55 punti, *cattiva* da 26 a 40 punti, *nulla* fino a 25 punti.

Tab. 22 - Vocazione faunistica relativa a diverse specie per l'Oasi di Domagnano.

Come si può notare le vocazioni non sono particolarmente elevate fatta eccezione per Lepre e Fagiano che rientrano nella categoria di vocazione "Abbastanza buona".

Purtroppo buona parte del territorio risulta costituito da fondi privati recintati; questo fatto limita notevolmente la possibilità di ottenere buoni risultati faunistici anche in questa porzione dell'Oasi.

- *Oasi di ripopolamento Domagnano Serravalle*



Fig. 28 - Veduta frontale di buona parte dell'Oasi di Domagnano Serravalle; si notino l'ottima variabilità ambientale e la ricchezza di coltivi ed incolti marginali estremamente frammentati da elementi lineari (siepi, fossi, piccole macchie).

L'Oasi di Domagnano Serravalle è caratterizzata da condizioni ambientali eccellenti; ampie aree destinate a coltivazioni tradizionali (alternanza di medica, cereali, girasole) notevolmente frammentate ed intervallate da elementi lineari quali siepi, fossi e piccole macchie arboree ed arbustive (Fig. 28). Inoltre sono presenti buone risorse idriche (sorgenti e bacini naturali di raccolta) in tutte le stagioni dell'anno. Il terreno è fertile e la morfologia dello stesso è quasi tipica di una pianura non essendo caratterizzato da eccessiva acclività. L'urbanizzazione è scarsa ma la presenza di predatori ed opportunisti (Volpi e Corvidi) è abbondante e documentata da avvistamenti effettuati durante i censimenti degli stessi e nel corso di altri sopralluoghi. La realizzazione di piccoli appezzamenti di semine a perdere (cereali da granella e leguminose) congiuntamente ad un eventuale foraggiamento artificiale in modo da garantire la presenza di risorse alimentari anche durante la stagione invernale, il miglioramento dell'accessibilità ai bacini

ed alle risorse idriche già presenti, l'utilizzo di corrette tecniche agricole e l'eventuale riduzione del numero di predatori dovrebbe garantire un'ottima produzione annua di piccola selvaggina stanziale (Lepre e Fagiano in particolare data comunque la non eccessiva estensione dell'area) che grazie alle caratteristiche sopra menzionate potrebbe naturalmente ripopolare i territori circostanti. Di seguito è riportata la tabella con i risultati dell'indagine sulle vocazioni faunistiche (Tab. 23).

Parametri ambientali	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
1. Altitudine s.l.m.	3	3	3	3	3	3	3	3
2. Esposizione prevalente	2	2	2	2	2	2	2	2
3. Acclività e morfologia	4	5	5	5	4	3	5	3
4. Natura del suolo	4	4	3	4	3	3	3	3
5. Dotazioni idriche	2	3	3	3	3	3	3	3
6. Copertura vegetale	28	28	28	26	18	20	16	27
7. Interclusi	14	10	1	5	14	8	11	10
8. Adiacenze boschive o di macchia	6	8	8	8	7	5	5	5
9. Antropizzazione	9	9	9	9	9	9	9	9
10. Predatori	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2
Totale e classe di valutazione	70	70	60	63	62	55	55	65

F1: Lepre, F2: Fagiano, F3: Starna, F4: Pernice rossa, F5: Capriolo, F6: Cinghiale, F7: Migratori di bosco, F8: Migratori delle aree agro-silvo-pastorali. Vocazione: *molto buona*, con punteggio superiore a 85, *buona* da 70 a 85 punti, *abbastanza buona* da 56 a 69 punti, *mediocre* da 41 a 55 punti, *cattiva* da 26 a 40 punti, *nulla* fino a 25 punti.

Tab. 23 - Vocazione faunistica relativa a diverse specie per l'Oasi di Domagnano Serravalle.

Come si può notare l'area risulta ben vocata sia per la Lepre che per il Fagiano. Discreto anche il risultato ottenuto per Starna e Pernice rossa che necessitano tuttavia di ambienti più estesi per il raggiungimento di risultati soddisfacenti. L'Oasi di Domagnano e Serravalle rappresenta comunque uno dei rari comprensori della Repubblica in cui potrebbe essere tentata una reintroduzione di Pernice previa però chiusura della caccia alla specie per almeno un quinquennio; le dimensioni delle Oasi della Repubblica non possono infatti garantire il successo di operazioni di questo genere senza l'adozione di altri accorgimenti.

- *Oasi di ripopolamento Chiesanuova*



Fig. 29 - Veduta dell'Oasi di Chiesanuova.

Questa Oasi di ridotta estensione (76 ha) è caratterizzata da un'elevata diversità ambientale. Al suo interno sono presenti aree destinate a coltivo (erba medica e cereali), macchie di piccole e medie dimensioni, incolti ed una zona umida di fondovalle (Fig. 29).

Il graduale incremento della vegetazione arbustiva a scapito dei terreni aperti ed il difficile accesso alle risorse idriche presenti in buona quantità limitano la vocazione di quest'area per molte delle specie oggetto di studio. Si ritiene tuttavia che la realizzazione di alcuni interventi volti alla riqualificazione ambientale della zona ed una correzione dei confini in modo da consentire una maggiore estensione, possano consentire una buona produzione annua di selvaggina, in particolare di quelle specie meno esigenti e più adattate al nostro territorio come Lepre e Fagiano (Tab. 24). L'Oasi inoltre grazie alla scarsa urbanizzazione (fatta eccezione per la Strada della Venezia) potrebbe garantire un buon ripopolamento naturale delle aree limitrofe.

Parametri ambientali	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
1. Altitudine s.l.m.	3	3	3	3	3	3	3	3
2. Esposizione prevalente	2	2	2	2	2	2	2	2
3. Acclività e morfologia	2	5	5	5	2	3	5	2
4. Natura del suolo	3	2	2	3	2	3	2	2
5. Dotazioni idriche	1	1	1	1	1	1	1	1
6. Copertura vegetale	24	22	18	20	24	25	16	20
7. Interclusi	12	11	1	6	14	9	12	10
8. Adiacenze boschive o di macchia	8	13	2	2	10	10	8	3
9. Antropizzazione	9	9	9	9	9	9	9	9
10. Predatori	-2	-2	-2	-2	-1	0	-2	-2
Totale e classe di valutazione	62	66	41	49	66	65	56	50

F1: Lepre, F2: Fagiano, F3: Starna, F4: Pernice rossa, F5: Capriolo, F6: Cinghiale, F7: Migratori di bosco, F8: Migratori delle aree agro-silvo-pastorali. Vocazione: *molto buona*, con punteggio superiore a 85, *buona* da 70 a 85 punti, *abbastanza buona* da 56 a 69 punti, *mediocre* da 41 a 55 punti, *cattiva* da 26 a 40 punti, *nulla* fino a 25 punti.

Tab. 24 - Vocazione faunistica relativa a diverse specie per l'Oasi di ripopolamento Chiesanuova.

- *Oasi di ripopolamento Baldasserona*

L'Oasi della Baldasserona confina con il grande complesso costituito dalle Oasi di Borgo Maggiore e della zona di Cailungo e con il Parco di Montecerreto sul lato opposto. L'estensione è ridotta (circa 72 ha) e il territorio è occupato in buona parte dalla zona crossodromo e dai parcheggi soprastanti. Inoltre la parte sommitale è costituita dal massiccio della rupe di Montalbo. La porzione rivolta ad ovest e nord ovest è invece caratterizzata da un ambiente molto diversificato costituito da grandi macchie ripariali, arbusteti, coltivi e radure incolte con vegetazione erbacea spontanea (Fig. 30). Una piccola fascia soprastante l'abitato di Santa Mustiola è destinata alla caccia alla sola migratoria. Pur non potendo aspettarsi grandissimi risultati da un'area così strutturata e di queste dimensioni (l'area utile a fini faunistici è ridotta ad un 50% del totale), questa Oasi costituisce un fondamentale corridoio di collegamento fra le due aree protette di Montecerreto e Montecchio ed inoltre parte della superficie è ottimamente composta e potrebbe assicurare la produzione annua di qualche individuo destinato al ripopolamento di altri comprensori. Le dotazioni idriche sono scarse nella stagione estiva ma la realizzazione di un bacino di raccolta nella parte inferiore, nel punto d'incontro dei due fossi che la attraversano, potrebbe assicurare la presenza costante di acqua.



Fig. 30 - La porzione nord ovest dell'Oasi della Baldasserona; si noti l'ottima composizione dell'ambiente caratterizzato da buona disponibilità di coltivi, radure incolte e macchie arbustive ed arboree.

Parametri ambientali	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
1. Altitudine s.l.m.	3	3	3	3	3	3	3	3
2. Esposizione prevalente	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Acclività e morfologia	3	5	3	5	2	3	5	2
4. Natura del suolo	6	6	6	6	6	6	6	6
5. Dotazioni idriche	1	1	1	1	1	1	1	1
6. Copertura vegetale	30	26	24	24	30	24	12	24
7. Interclusi	14	14	1	4	14	7	9	12
8. Adiacenze boschive o di macchia	5	10	4	6	10	10	10	3
9. Antropizzazione	0	0	0	0	0	0	0	0
10. Predatori	-2	-2	-2	-2	-1	0	-2	-2
Totale e classe di valutazione	60	63	40	47	65	54	44	49

F1: Lepre, F2: Fagiano, F3: Starna, F4: Pernice rossa, F5: Capriolo, F6: Cinghiale, F7: Migratori di bosco, F8: Migratori delle aree agro-silvo-pastorali. Vocazione: *molto buona*, con punteggio superiore a 85, *buona* da 70 a 85 punti, *abbastanza buona* da 56 a 69 punti, *mediocre* da 41 a 55 punti, *cattiva* da 26 a 40 punti, *nulla* fino a 25 punti.

Tab. 25 - Vocazione faunistica relativa a diverse specie per l'Oasi di ripopolamento Baldasserona.

Molte delle oasi presenti sul territorio hanno superfici tali da non garantire neppure lo svolgimento al suo interno dell'intero ciclo biologico e vitale della maggior parte delle specie selvatiche di interesse faunistico venatorio. Uno sguardo alle caratteristiche proprie delle diverse specie potrà confermare che solamente alcune possono trovare all'interno di queste aree le caratteristiche idonee ad una normale sopravvivenza ed espansione.

Aree Protette

La Legge 16 novembre 1995 n 126, - Legge quadro per la tutela dell'ambiente e la salvaguardia del paesaggio, della vegetazione e della flora – propone una classificazione delle aree sottoposte a tutela ed individua:

- **Le Aree Naturalistiche Tutelate** già istituite dalla Legge di Piano Regolatore Generale (PRG) Legge 29 gennaio 1992 n 7 - quali zone che presentano particolari caratteristiche ambientali e paesaggistiche e sottoposte allo strumento urbanistico di Piano Particolareggiato, sono intese come parti del territorio di rilevanza paesaggistica e/o ambientale con caratteristiche di naturalità e/o di integrazione conservazionistica.
- **Le Aree a Parco**, anch'esse individuate dalla legge di PRG – art.30 - e sottoposte a Piano Particolareggiato sono zone che, costituendo generale interesse pubblico per la comunità, sono organizzate in modo unitario, con preminente riguardo alle esigenze di protezione della natura e dell'ambiente, per l'uso culturale e ricreativo, agroforestale e per altre attività atte a favorire la crescita culturale, sociale ed economica della comunità.
- **Le Riserve Naturali**, intese quali zone rappresentative di importanti componenti naturali, entro la scala di variazioni riscontrabili negli ecosistemi del territorio. Tali zone in aggiunta alle condizioni, di cui al punto a), presentano piu' specificamente caratteristiche di diversità, rappresentatività, fragilità e spettacolarità; individuate all'interno della definizione del Piano Particolareggiato delle Aree Naturalisti Tutelate approvato dalla Commissione per le Politiche Territoriali nella seduta del 6 luglio 2010.
- **Le Riserve Naturali Integrali**, intese come parti del territorio di particolare e rilevante interesse naturalistico e scientifico con caratteristiche di rarità, relittualità e/o di tipicità, relative a manifestazioni vegetali, zoologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche; sono anch'esse individuate all'interno della definizione del Piano Particolareggiato delle Aree Naturalisti Tutelate approvato dalla Commissione per le Politiche Territoriali nella seduta del 6 luglio 2010.

- **Le aree agricole**, intese come parti del territorio destinate allo sviluppo dell'agricoltura ed alla tutela dell'ambiente, oltre che alla conservazione del paesaggio, sono anch'esse definite dalla Legge di (PRG) – Legge 29 gennaio 1992 n 7 - *quali aree destinate allo sviluppo dell'agricoltura e alla tutela dell'ambiente e alla conservazione del paesaggio.*
- **Le aree calanchive**, intese come particolari testimonianze geomorfologiche del territorio all'interno del quadro percettivo del paesaggio, sono definite dalla “Tavola delle aree di tutela idrogeologica e dei beni geologici paesistici” fatte salve le disposizioni ed i vincoli di cui alla Legge per la Bonifica Calanchiva – *Legge 14 novembre 1985 n. 145.*
- **Le emergenze paesistiche**, intese come particolari testimonianze geomorfologiche in cui i rapporti tra costruito, campi e vegetazione naturale costituiscono sistemi di particolare interesse culturale e di grande rilievo storico – paesistico.
- **Le aree a verde urbano** intese quali parti del territorio preposte alla tutela e qualificazione delle aree urbane ed alla promozione di fini sociali e ricreativi, come regolamentate dal Decreto 4 luglio 2000 n. 57.

Per la determinazione dei parametri inerenti la valutazione del territorio ai fini protezionistici sono stati adottati i seguenti elementi:

- **Naturalità**: grado di integrità delle caratteristiche ambientali di una zona in rapporto a quelle ottimali che dovrebbero esistere in base all'evoluzione della storia naturale.
- **Integrazione conservazionistica**: è legata alla possibilità di creare delle connessioni territoriali tra l'area in oggetto ed altre eventuali aree limitrofe protette e/o ecologicamente significative.
- **Diversità**: è legata al numero di specie della comunità biologica presenti in una determinata area in rapporto al numero di individui.
- **Rappresentatività**: è legata alla presenza in un certo territorio degli elementi significativi che l'evoluzione della storia naturale ha reso tipici per quella zona geografica.

- Fragilità: è legata al grado di resistenza alla scomparsa di uno o più componenti dell'ecosistema o dell'ecosistema stesso, in relazione a fattori perturbatori esterni indotti anche dall'uomo.

- Spettacolarità: è determinata dalla presenza di particolari manifestazioni naturali di tipo geomorfologico, chimico, fisico, biologico, che arricchiscono un determinato ambiente.

- Rarietà: è riferita alla frequenza con la quale si manifesta una determinata componente biotica o abiotica dell'ecosistema.

- Relittualità: è riferita a specie viventi il cui areale attuale è molto ridotto rispetto a quello di tempi lontani.

- Emergenza paesistica: presenza, in una determinata area di diversi elementi naturali, storici, culturali, tra loro armonicamente collegati.

Ai fini faunistici le aree maggiormente significative per il loro grado di naturalità sono le *aree naturalistiche tutelate* e le *aree a Parco*.

Aree Naturalistiche Tutelate

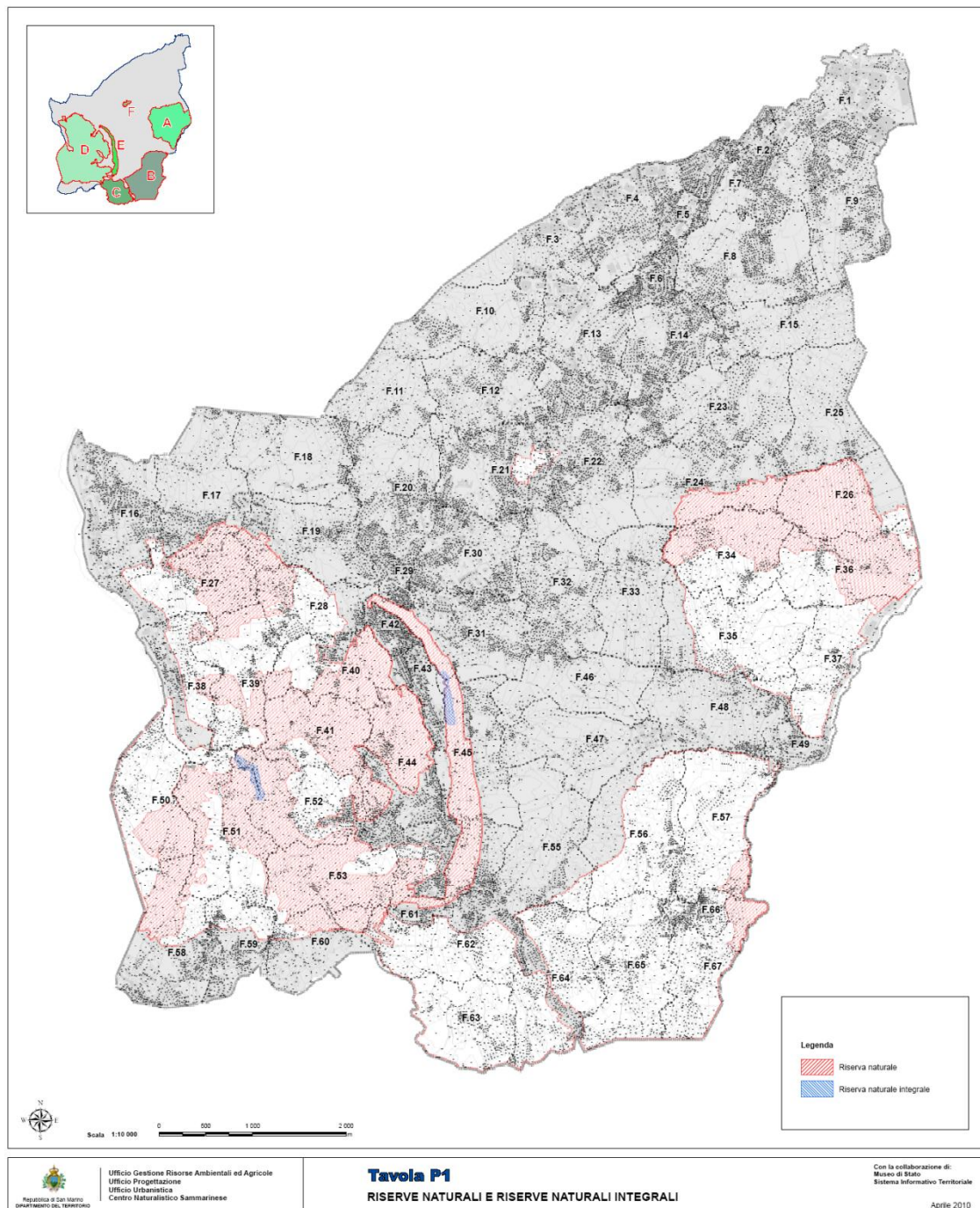


Fig. 31 - Carta delle Aree Naturalistiche Tutelate della Repubblica di San Marino.
Le aree protette sono così classificate:

Il Piano Particolareggiato delle Aree Naturalistiche Tutelate, reso attuativo con l'approvazione definitiva della Commissione per le Politiche Territoriali nella seduta del 6

luglio 2010, prevede l'applicazione di specifiche Norme Tecniche di Attuazione di cui si riportano alcuni stralci relativi all'inquadramento generale ed alle norme di tutela e di intervento che regolamentano le Riserve Naturali e le Riserve Naturali Integrali (per integrazioni ed approfondimenti si rimanda alla consultazione del Piano Particolareggiato delle Aree Naturalistiche Tutelate).

Art. 1 - Campo di applicazione, obiettivi e contenuti del Piano Particolareggiato

Le presenti Norme di Attuazione sono relative al Piano Particolareggiato delle Aree Naturalistiche Tutelate (di seguito in breve Piano Particolareggiato) che ha per oggetto l'attuazione del Piano Regolatore Generale approvato con Legge del 29 Gennaio 1992 n.7, definendo all'art.31 le Zone Naturalistiche Tutelate quali aree con particolari caratteristiche ambientali e paesaggistiche.

Le norme e le disposizioni del Piano Particolareggiato si applicano alle aree individuate all'Allegato "A" della Legge del 29 Gennaio 1992 n.7 – Piano Regolatore Generale (P.R.G.) e relative norme di attuazione, nonché alle aree individuate nelle cartografie della Legge del 16 novembre 1995 n.126.

Gli obiettivi che l'Amministrazione si propone di raggiungere con l'adozione del Piano Particolareggiato vengono di seguito riportati:

- a) tutela e salvaguardia delle aree sopra descritte attraverso un piano integrato di gestione che ne preservi le vocazionalità agricole, ecologico-ambientali, paesaggistiche, di naturalità ed idrogeologiche;
- b) razionalità nell'uso del territorio ove siano previsti interventi di urbanizzazione, sia di carattere primario che secondario, tenendo conto di tipologie insediative e strutturali che si integrino con la peculiarità di dette aree rientranti nelle norme attuative di riferimento;
- c) attivazione di processi di gestione di dette aree legati alla conservazione idrogeologica.

La normativa di riferimento è riconducibile alle seguenti Leggi: Legge n.7/1992, Legge n.126/1995, Legge n.87/1995, Legge n.140/1991, Legge n.96/1989. Legge n.145/1985 e Legge n.135/1995.

Art. 6 - Riserve Naturali

Le Riserve Naturali, individuate nella Tavola di progetto P1 “Riserve Naturali e Riserve Naturali Integrali”, sono soggette a particolare tutela per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici e naturalistico-ambientali legati a diversità, rappresentatività, fragilità e spettacolarità che più specificamente le caratterizzano.

Sono consentite:

- a) le funzioni di cui all’art.31 della Legge n.7/1992, previo parere vincolante del C.T.S. e del C.N.S.;
- b) l’attività venatoria e di pesca regolamentate;
- c) la raccolta di prodotti vegetali e funghi come previsto da specifiche disposizioni e regolamenti;
- d) l’attività agricola integrata e biologica, come specificato nelle norme di attuazione del comparto agricolo di cui all’articolo 13;
- e) l’attività di arrampicata sportiva e di volo in parapendio e/o deltaplano nelle aree rupestri appositamente segnalate come previsto dalla normativa vigente.

Nelle aree incluse nel perimetro delle Riserve Naturali si osservano le seguenti prescrizioni:

- a) prelievi idrici in modo da consentire sempre un deflusso minimo vitale per gli ecosistemi e la sopravvivenza della fauna della vegetazione e della flora;
- b) mantenimento e/o ripristino di fasce di rispetto ecotonali di almeno mt. 15 dai margini esterni degli alvei che delimitano i corsi d’acqua di maggiore rilevanza naturalistica evidenziati in mappa; dette fasce di rispetto svolgono inoltre una importante funzione di collegamento fra le differenti aree tutelate garantendo anche un corridoio per il passaggio della fauna;
- c) conservazione della naturale continuità biologica longitudinale dei corsi d’acqua e/o riduzione della discontinuità tramite realizzazione di strutture transitabili per la fauna ittica al fine di garantirne anche gli spostamenti riproduttivi (scale di monta, rampe per pesci, ecc.) da sottoporre all’approvazione del C.T.S. e del C.N.S.;
- d) conservazione e/o ripristino della diversità fisica e biologica dell’ambiente fluviale tramite il mantenimento e/o il restauro del naturale assetto fisico dell’alveo con l’utilizzo di materiali naturali per le opere di sponda e di fondo da sottoporre all’approvazione del C.T.S. e del C.N.S.

Sanzioni: si rimanda alle specifiche disposizioni di legge vigenti; il mancato rispetto delle fasce di rispetto ecotonali rientra negli artt. 43 e 45 della Legge n.126/1995.

Art. 7 - Riserve Naturali Integrali

Le Riserve Naturali Integrali, individuate nella Tavola di Progetto P1 "Riserve Naturali e Riserve Naturali Integrali", presentano un particolare ed elevato interesse naturalistico e scientifico con caratteristiche di rarità, relittualità e/o tipicità relative a manifestazioni vegetali, zoologiche, geomorfologiche ed idrologiche. Le aree incluse nelle Riserve Naturali Integrali sono debitamente tabellate dall'U.G.R.A.A.

Sono sottoposte a particolari vincoli di tutela che vietano ogni manomissione che ne alteri gli aspetti di integrità. Non sono ammesse le funzioni di cui all'art.31 della Legge n.7/1992. Sono fatti salvi i casi di interventi necessari effettuati dagli Uffici dello Stato che sono autorizzati previo parere vincolante dell'U.G.R.A.A. e del C.N.S.

Sono vietati:

- a) l'accesso con mezzi motorizzati, fatta salva la deroga prevista per gli uffici dello Stato;
- b) lo sconfinamento dai sentieri, fatta salva la deroga prevista per gli uffici dello Stato;
- c) la raccolta di reperti naturalistici (compresi funghi e gemme di specie botaniche);
- d) l'attività venatoria e la pesca;
- e) i prelievi idrici oltre a quelli già esistenti che comunque devono consentire sempre un deflusso minimo vitale per gli ecosistemi e la sopravvivenza della fauna della vegetazione e della flora;
- f) l'attività di arrampicata nelle rupi;
- g) l'attività di parapendio o sorvolo ad una distanza inferiore a mt. 150.

Sono mantenute fasce di rispetto ecotonali di almeno mt. 40 dai margini esterni degli alvei che delimitano i corsi d'acqua all'interno dell'area; dette fasce di rispetto fungono da collegamento fra le differenti aree tutelate garantendo anche un corridoio per il passaggio della fauna.

Viene conservata la naturale continuità biologica longitudinale dei corsi d'acqua e/o ridotta la discontinuità, tramite la realizzazione di strutture transitabili per la fauna ittica

(scale di monta, rampe per pesci, ecc.), al fine di garantirne anche gli spostamenti riproduttivi.

Sanzioni: si rimanda alle specifiche disposizioni di legge vigenti; il mancato rispetto delle fasce di rispetto ecotonali rientra negli artt. 43 e 45 della Legge n.126/1995.

Aree a parco

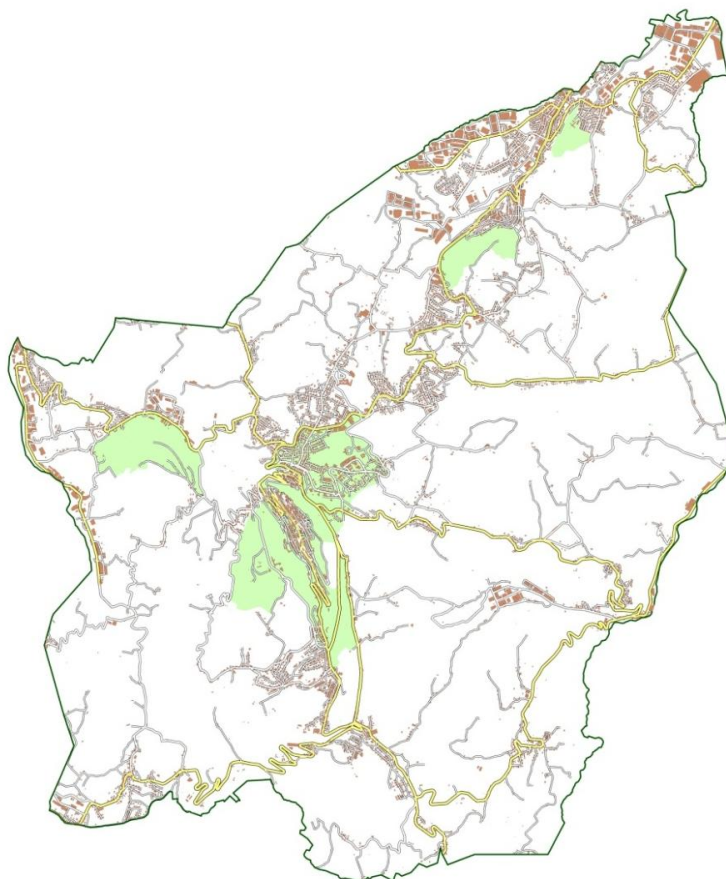


Fig. 32 - Carta delle Aree a parco della Repubblica di San Marino.

Di seguito si riporta una descrizione sintetica delle sole aree a parco che rivestono un certo interesse dal punto di vista faunistico e naturalistico.

Parco del Monte Titano e di Montecchio - Si tratta di un unico complesso vincolato a parco, sebbene l'area del M. Titano (porzione Est e Nord-Est della rupe) sia di più vecchia istituzione, essendo stata in un primo tempo destinata a "zona di ripopolamento" con l'art. 42 della legge n.18/72.

Il territorio presenta aspetti del tutto peculiari per le caratteristiche geo-morfologiche, botaniche e faunistiche, nonché per il fatto che in esso è interamente compresa la città di San Marino. Dal 2008 il Monte Titano è entrato a far parte della lista dei Siti Patrimonio dell'Umanità Unesco.

Volendo prescindere dagli aspetti più prettamente paesaggistici che riguardano questo parco, nonché da quelli concernenti la fruibilità dello stesso (in quanto materia pertinente ad altri settori della programmazione e della gestione), si desidera succintamente evidenziare l'importanza (sia pure residua) di quest'area dal punto di vista faunistico. È noto che gli ambienti rupestri, per il peculiare microclima, la vegetazione specifica e la generale inaccessibilità, offrono possibilità di sosta e di nidificazione a diverse specie di Uccelli. Per il M. Titano si segnalano rapaci diurni come il Gheppio, la Poiana e lo sparviere, rapaci notturni come la Civetta, l'allocco ed il Gufo comune, si osservano inoltre il Passero solitario, il Sordone ed il Picchio muraiolo. Da alcuni anni (metà degli anni Novanta del Secolo scorso) sulla rupe del M. Titano, così come già in passato (prima dell'ultimo conflitto mondiale) è ritornato a nidificare il Falco pellegrino. Inizialmente una coppia si è insediata su di una parete del M. Titano e dal 2000 una seconda coppia si è riprodotta nella rupe di Castellaro (osservazioni del Centro Naturalistico Sammarinese).

Suzzi Valli (op. cit.) riferisce anche di avvistamenti del Fringuello alpino in periodo invernale, così come del Ciuffolotto e del Crociere; si tratta di specie legate agli ambienti montani ed alpini in particolare, che ancora trovano su questo monte un ambiente relativamente ospitale. In conseguenza della posizione geografica del monte alcuni settori rappresentano un punto di valico e di sosta per numerosi Uccelli migratori. Il versante occidentale del M. Titano, a valle della città, è infatti caratterizzato da una discreta copertura boschiva (roverella, aceri, frassino, ma anche specie esotiche come robinia, pini, cedri, ailanto, ecc.), che offre possibilità di sosta a varie specie di migratori, soprattutto nelle giornate di maggior flusso o in presenza di condizioni meteorologiche peculiari. Questo versante del monte degrada poi velocemente fino al viale sottostante, oltre il quale inizia un'altra parte del parco ugualmente interessante sotto il profilo faunistico (zona di Montecchio) in quanto caratterizzata da un maggior grado di naturalità dell'ambiente. I versanti di questo rilievo sono piuttosto interessanti per la fauna ornitica (Turdidi, Silvidi, Picidi, Corvidi, Columbidi, rapaci diurni e notturni, ecc.) per la presenza di diversi Mammiferi (Capriolo, Cinghiale, Tasso, Volpe, Faina, Donnola, Istrice ecc.).

Il parco confina con l'interessante area del Fosso di Canepa, caratterizzata da una densa vegetazione di carpini, ornielli, aceri e cerri, che a tratti assume una vera e propria

fisionomia di forra. L'importanza di quest'area sul piano naturalistico é già stata segnalata anche da Alessandrini e Corazza (op. cit.) ed essa appare quindi meritevole di un'adeguata tutela, anche dal punto di vista faunistico.

Nonostante l'antropizzazione evidente, il parco presenta aspetti interessanti ai fini della conservazione della fauna e la sua gestione é suscettibile di miglioramenti, quali il controllo del randagismo, la limitazione dell'impatto antropico, un'attenta regolamentazione della fruibilità delle zone dotate di maggiore naturalità. Da alcuni anni fortunatamente é stato trasferito altrove l'impianto di tiro al piattello in precedenza localizzato nei pressi di Murata. Soprattutto nelle aree più prossime all'abitato e nei pressi delle aree di camminamento o sosta per i visitatori, potrebbe essere utile incrementare la collocazione di nidi artificiali (anche per rapaci diurni e notturni) e realizzare punti di alimentazione per gli Uccelli.

Parco di Monte Cerreto - Sotto il profilo geologico il M. Cerreto é costituito dalla formazione detta di Acquaviva, un conglomerato calcareo-marnoso. Si tratta di un rilievo che, con il M. Carlo ed il M. Titano, completa in direzione Nord-Ovest l'arco delle formazioni esotiche depositate sul ciglio della colata di argille scagliose. Sul versante Nord-Est del monte si sviluppa un bosco tendenzialmente mesofilo (con carpini, aceri, sorbo domestico, cerro, nocciolo, agrifoglio, ecc.), sul versante opposto la vegetazione é invece xerofila (roverella, orniello, cespuglieti di ginestra, biancospino, prugnolo, rosa canina, ecc.). Si osservano anche vecchi rimboschimenti di pino domestico e pino nero, ed altri più recenti di roverella e nocciolo. Alle formazioni boschive ed arbustive si alternano una serie di praterie xeriche naturali e prati in abbandono. L'area é pressoché, priva di insediamenti antropici, ma soggetta ad un discreto disturbo per la fruizione da parte del pubblico, soprattutto nella parte sommitale.

Il profilo faunistico del parco risulta decisamente interessante per la presenza dell'Istrice, del Cinghiale, del Capriolo, di un discreto nucleo di Lepre europea, di qualche Fagiano, della Volpe e della Faina. Il rilievo é peraltro un importante punto di transito dei migratori ed in passato era una delle mete preferite dai cacciatori per l'appostamento a questi Uccelli in autunno. Negli scorsi anni il parco é stato ampliato nell'area che dal M. Cerreto degrada verso il torrente S. Marino, Si tratta di un'area molto interessante sotto il profilo faunistico, con un elevato grado di vocazione ambientale per numerose specie stanziali ed in particolare per il Capriolo e l'Istrice. Il parco riveste quindi un ottimo ruolo anche sotto il profilo della tutela della fauna selvatica e dovrebbe essere collegato di fatto

al complesso M. Titano-Montecchio, attraverso i terreni dell'attuale oasi di ripopolamento "Baldasserona".

PARTE SECONDA
L'ASSETTO FAUNISTICO

LA FAUNA

SITUAZIONE GENERALE DELLA FAUNA

La diffusione delle specie animali non dipende esclusivamente dalla presenza delle condizioni ambientali che consentono la vita in relazione alla valenza ecologica delle diverse specie, ma è influenzata da fattori attuali o ecologici, in primo luogo climatici, e da fattori storici o paleogeografici su cui, negli ultimi milioni di anni, agiscono la frammentazione degli ambienti e la pressione sugli ecosistemi naturali operate dall'uomo. In tempi storici l'uomo ha inoltre avuto un peso rilevante nella strutturazione delle comunità animali (e vegetali) attraverso la "movimentazione" di specie viventi e l'introduzione di molte di queste in luoghi ove non erano naturalmente presenti.

Cercare di delineare la "situazione faunistica" attuale del territorio della Repubblica di San Marino, rappresentato da un'alternanza di ambienti diversi riconducibili agli ambiti boschivo-forestali, agricoli, fluviali, rupicoli ed urbani, così come ricostruire lo *status* delle comunità animali anche solo degli ultimi decenni non è cosa facile a causa della mancanza di dati storici e di studi e monitoraggi specifici che, solo nell'ultimo decennio, si sono cominciati ad attuare grazie alla collaborazione fra il Centro Naturalistico Sammarinese e L'Ufficio Gestione Risorse Ambientali ed Agricole. Tuttavia, senza andar tanto indietro nel tempo, anche solo nell'ultimo mezzo secolo sono avvertibili e documentabili alcuni fenomeni di rarefazione oppure di nuove presenze di specie animali nonché qualche estinzione locale.

Cominciando dagli invertebrati e in particolare dagli insetti, gruppo quanto mai vasto e "sconosciuto", pur essendo vero che l'aumento delle temperature medie annuali incrementa la durata dei cicli vitali ed il numero di generazioni annuali e che tante specie nuove sono giunte involontariamente grazie agli scambi commerciali di prodotti prevalentemente agro-forestali soprattutto dai paesi asiatici e dalle Americhe, altrettanto reale è purtroppo la drastica perdita di biodiversità relativa a questo gruppo di importanza fondamentale nelle reti trofiche di molte specie faunistiche.

Imputabile in parte ai cambiamenti climatici responsabili dei prolungati periodi di siccità estivo-autunnale, nonché ad un generale peggioramento della qualità delle acque superficiali dovuto al ricorrente versamento di scarichi fognari, è il depauperamento delle popolazioni dei pesci e degli anfibi dei nostri corsi d'acqua riscontrato negli ultimi decenni. Il generale innalzamento delle temperature medie risulta invece congeniale alle esigenze

dei rettili le cui popolazioni, stante anche la ricolonizzazione da parte della vegetazione spontanea di pascoli e coltivi abbandonati, non sembrano in decremento. Nuova e piuttosto recente la comparsa in territorio del gecko comune (*Tarentola mauritanica*).

Fra gli uccelli, le variazioni ambientali e le dinamiche ecologiche hanno influito in maniera differente sui diversi gruppi. I rapaci diurni in particolare hanno mostrato un trend decisamente in incremento dovuto soprattutto sia ad una maggior protezione che all'aumento della disponibilità di prede. E' ritornato dai primi anni '90 il falco pellegrino (*Falco peregrinus*) con due coppie nidificanti in ambienti rupestri; di recente comparsa in ambienti boschivi sono il raro lodolaio (*Falco subbuteo*), lo sparviere (*Accipiter nisus*) e il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*). Rilevante la presenza negli ultimi anni del biancone (*Circaetus gallicus*) o aquila dei serpenti. Fra i rapaci notturni sono numericamente ben rappresentate le specie legate al bosco come l'allocco (*Strix aluco*) e alle radure come l'assiolo (*Otus scops*). Altre presenze che mostrano un trend positivo, favorite dalle condizioni climatiche più termofile, sono piccoli passeriformi che abitano zone di macchia e arbusteti come l'occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), la sterpazzola (*Sylvia communis*) e le due specie di sterpazzoline (*Sylvia cantillans* e *Sylvia subalpina* = *S. Moltonii*) che nella Repubblica di San Marino sovrappongono l'areale di distribuzione. Fra i Columbiformi si segnala negli ultimi anni la nidificazione del colombaccio (*Colomba palumbus*), un tempo solo migratore e della tortora dal collare (*Streptopelia decaocto*) che ha espanso costantemente il suo areale. Due nuove presenze sono anche il tordo bottaccio (*Turdus philomelos*) legato ai boschi freschi ed umidi e il variopinto gruccione (*Merops apiaster*) che nidifica in colonia scavando gallerie nelle scarpate e cibandosi di imenotteri ed altri insetti.

Fra le specie in diminuzione a causa sia del mutamento di habitat particolari (come quello calanchivo oramai completamente "bonificato") sia per concause non facilmente individuabili, si segnalano l'albanella minore (*Circus pigargus*), il torcicollo (*Jynx torquilla*), l'allodola (*Alauda arvensis*), latottavilla (*Lullula arborea*), il calandro (*Anthus campestris*), la ballerina gialla (*Motacilla cinerea*), la ballerina bianca (*Motacilla alba*), il saltimpalo (*Saxicola torquata*), la tordela (*Turdus viscivorus*), l'usignolo di fiume (*Cettia cetti*), il pigliamosche (*Muscicapa striata*), l'averla piccola (*Lanius collurio*), il passero (*Passer italiae*), la passera mattugia (*Passer montanus*), lo zigolo muciatto (*Emberiza cirulus*) e lo strillozzo (*Miliaria calandra*).

Fra le specie localmente scomparse si ricorda la starna (*Perdix perdix*), galliforme autoctono ai limiti dell'areale che ha risentito dei mutamenti climatici e delle diverse

tecniche di conduzione agricola (oltre che di una concomitante accresciuta pressione venatoria, peraltro non sufficientemente regolamentata negli scorsi decenni), “sostituita” recentemente in ambito venatorio dalla pernice rossa (*Alectoris rufa*) introdotta per fini venatori. Altre specie non più rilevate come nidificanti sono il codirossone (*Monticola saxatilis*) ed il culbianco (*Oenanthe oenanthe*) entrambi legati agli ambienti rupestri, la bigia padovana (*Sylvia nisoria*) e il merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*) la cui presenza accertata fino a pochi anni fa nella parte alta del Torrente San Marino è stata recentemente riconfermata.

Riguardo i mammiferi, nonostante rappresentino un gruppo ben più familiare e generalmente di maggiori dimensioni, a causa delle loro abitudini quasi sempre notturne ed elusive non sempre risulta facile studiarne i popolamenti e le relative dinamiche, soprattutto per le specie “criptiche” come i micromammiferi (toporagni, crocidure, piccoli roditori) ed i chiroterteri.

E' possibile invece riportare con certezza il trend decisamente positivo del capriolo (*Capreolus capreolus*), la cui popolazione è andata rapidamente crescendo fino alle ultime stime di circa 600 capi sull'intero territorio e dell'istrice (*Hystrix cristata*), un grosso roditore oggi piuttosto diffuso. Il cinghiale (*Sus scrofa*), sicuramente presente in periodi protostorici, non ha più avuto una popolazione stabile sul territorio fino all'ultimo decennio quando, favorito dall'aumento della copertura forestale e dalla generale espansione della popolazione, ha cominciato lentamente a diffondersi in diverse zone del territorio formando nuclei riproduttivi in costante aumento. Un altro mammifero favorito dall'estendersi delle aree boscate, che negli ultimi anni hanno formato una sorta di corridoio verde praticamente senza soluzione di continuità con le foreste appenniniche, è lo scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), divenuto oggi piuttosto frequente soprattutto nelle formazioni collinari di conifere e latifoglie. Sostanzialmente stabile, o al più in sensibile decremento rispetto al passato, appare invece la volpe (*Vulpes vulpes*) che, tuttavia, così come la faina ancora compie incursioni nei pollai mal custoditi. Assai più rara e decisamente in diminuzione la puzzola (*Mustela putorius*). Fra i micromammiferi piuttosto diffusi sono il riccio (*Erinaceus europaeus*), la crocidura minore (*Crocidura suaveolens*) ed il mustiolo (*Suncus etruscus*), il più piccolo toporagno e mammifero europeo. Fra i chiroterteri recenti indagini hanno rilevato la presenza di “nuove” specie di pipistrelli come il ferro di cavallo euriale (*Rhinolophus euryale*), l'orecchione meridionale (*Plecotus austriacus*), il vespertilio di Bechstein (*Myotis bechsteinii*) ed il grande molosso di Cestoni (*Tadarida teniotis*). Non ancora accertata in territorio sammarinese la presenza del lupo (*Canis lupus*) e del gatto

selvatico (*Felis silvestris*), nonostante le segnalazioni sempre più numerose e prossime ai nostri confini delle due specie le cui popolazioni sono andate progressivamente espandendosi di pari passo a quelle delle loro prede naturali come caprioli e cinghiali.

In conclusione dunque la situazione generale attuale della fauna nel territorio della Repubblica appare sostanzialmente accettabile malgrado occorra sempre tener presente l'elevato grado di antropizzazione. Il ricorso a sistemi di produzione agricola più tecnologici non ha alterato significativamente le condizioni ecologiche locali, grazie alla naturale geomorfologia del territorio e ad un'oculata politica agro-forestale. Il progressivo abbandono di terreni destinati alle colture ed al pascolo e la conseguente colonizzazione da parte della vegetazione arbustiva ed arborea hanno peraltro favorito l'insediamento di specie nemorali (legate al bosco) non presenti nei tempi passati. Solo per certe specie stanziali tale evoluzione degli ecosistemi agricoli e una gestione poco oculata dell'attività venatoria può avere avuto un peso significativo nel depauperamento delle popolazioni. Il generalizzato aumento delle temperature medie è invece la causa del proliferare e del diffondersi di diverse specie di invertebrati, molti dei quali di origine tropicale, e di uccelli e rettili a diffusione più strettamente mediterranea ma, d'altro canto, è motivo di preoccupazione per quelle specie legate all'acqua o a microclimi più freschi. E' oggetto di discussione la possibilità che tale fenomeno possa influire negativamente sulla disponibilità degli invertebrati (in particolare degli insetti) nel periodo di schiusa dei nidi dei fasianidi, la cui abbondanza può influire sulla sopravvivenza dei pulcini.

Al fianco dei fenomeni che hanno recentemente indotto (e inducono) un mutamento nei popolamenti di alcune specie (sia in senso positivo che negativo), si pone peraltro e sempre in maniera negativa un rilevante processo di sviluppo delle attività produttive e dell'urbanizzazione che sottrae ampi spazi al paesaggio naturale ed agricolo, determinando una forte crescita del disturbo antropico sul territorio con limitazioni ecologiche per quelle specie che necessitano di territori ampi e continui.

UCCELLI

STATUS DELLE SPECIE DI UCCELLI SEGNALATI NELLA RSM

Per le finalità precipue del Piano si fa principale riferimento all'analisi dello *status* delle specie di Uccelli segnalate nel territorio sammarinese e a quelle tradizionalmente oggetto di caccia nella Repubblica. L'analisi relativa alle specie nidificanti (certe o probabili) nel territorio della Repubblica si basa sui dati storici raccolti dal Centro naturalistico Sammarinese e ancora prima dall'attuale suo Direttore, il Prof. Andrea Suzzi Valli, recentemente aggiornati mediante studi specifici e pubblicati nell'Atlante degli Uccelli nidificanti nella Repubblica di San Marino (2007-2011) (Londi *et al.* 2011). Per quanto riguarda la biologia e le caratteristiche delle singole specie si rimanda ad altre pubblicazioni.

In generale l'origine delle informazioni è la seguente:

- 1° Piano faunistico venatorio della Repubblica di San Marino (1995).
- 2° Piano faunistico venatorio della Repubblica di San Marino (2005).
- Anche dati del Centro Naturalistico Sammarinese.
- Anche dati dell'Ufficio Gestione Risorse Ambientali ed Agricole.
- Anche dati INFS:
 - "Progetto Atlante Italiano" (P.A.I.), relativo alle specie nidificanti, quadranti I.G.M. 108 I e 109 IV (periodo 1983-1986);
 - dati E.U.R.I.N.G., relativi alle riprese ed all'inanellamento di alcune importanti specie di migratori cacciabili, presenti nell'archivio magnetico dell'I.N.F.S. ed elaborazione delle mappe relative alle aree di origine e di destinazione dei contingenti che transitano in questo settore appenninico (con accenno alle cosiddette rotte di migrazione).
- Testo unico delle disposizioni legislative sulla caccia (Decreto n. 18 del 5.6.1972 e succ. mod.).
- Calendario venatorio per la stagione 2011/12.

Materiale bibliografico specifico:

- CAMPEDELLI T., LONDI T., TELLINI FLORENZANO G. & SANTOLINI R. 2009. Primi dati sul popolamento ornitico nidificante nella Repubblica di San Marino. In: "Scritti, Studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino", Vol. 2, Centro Naturalistico Sammarinese.

- CASALI S., 2008. *Circaetus gallicus*. Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna, 27: 262.
- CASALI S. 2007. *Columba palumbus*. Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna 24: 156.
- CASALI S., 2007. *Falco subbuteo*. Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna, 24: 157.
- CASALI S. & SUZZI VALLI A., 2009. Status e distribuzione dei rapaci nidificanti nella Repubblica di San Marino (2007/2008). Atti del XV Convegno Italiano di Ornitologia, Sabaudia (LT) 14 – 18 ottobre 2009.
- CASINI L. & GELLINI S. (eds.) 2008. Atlante dei Vertebrati tetrapodi della provincia di Rimini. 2004 - 2006. Provincia di Rimini, Assessorato all’Ambiente e alle Politiche per lo Sviluppo Sostenibile, Lithos Arti Grafiche.
- GELLINI S. & CECCARELLI P.P. (eds.) 2000. Atlante degli uccelli nidificanti nelle Province di Forlì-Cesena e Ravenna (1995-1997). Amministrazioni provinciali di Forlì-Cesena e Ravenna, ST.E.R.N.A., Forlì.
- SUZZI VALLI A., 1993. Ambiente e Aree Tutelate. *AIEP EDITORE*, Rep. San Marino.
- SUZZI VALLI A., CECCHETTI A., CASALI S., 2001. Presenza degli uccelli rapaci nella Repubblica di San Marino. In: Cesarini F. (a cura di). Atti del Convegno “Studio e attività di conservazione dei rapaci in Italia”. Miratoio di Pennabilli (PU), 5 giugno 1999. Ente Parco Naturale Regionale del Sasso Simone e Simoncello.
- PANDOLFI M. & GIACCHINI P. 1995. Avifauna della provincia di Pesaro e Urbino. Amministrazione provinciale di Pesaro e Urbino.
- LANCI D. & CASALI S. 2009. Seconda indagine conoscitiva sui siti di nidificazione di gazza (*Pica pica*) e cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*) nella Repubblica di San Marino, febbraio-giugno 2008. In: “Scritti, Studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino”, Vol 2, Centro Naturalistico Sammarinese.
- GUSTIN M., ZANICHELLI F. E COSTA M., 1997 - Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Emilia-Romagna: un approccio metodologico alle specie con priorità di conservazione. In: Fasola M., Saino N. (red.), Atti VIII Conv. ital. Orn. Pavia, 1995 - Avocetta, 19: 24.
- TUCKER G. M. E M. F. HEATH, 1994 - Birds in Europe. Their Conservation Status. BirdLife Conservation Series n. 3. BirdLife International. Cambridge, U.K.
- BURFIELD E BOMMEL, 2004 - Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series n. 12. BirdLife International.

Cambridge, U.K. - Seconda revisione sullo stato di conservazione di tutte le specie di Uccelli selvatici in Europa.

Soprattutto questi due ultimi volumi risultano di fondamentale importanza per la definizione dello *status* globale delle specie considerate. I lavori realizzano una valutazione del livello d'interesse conservazionistico delle specie presenti in Europa, fornendo indicazioni specifiche soprattutto per le **specie prioritarie** indicate come **SPEC** (specie d'interesse conservazionistico in Europa), anche rispetto alle azioni di conservazione (e gestione) necessarie per migliorare il loro *status*.

Categorie e criteri di valutazione del livello di priorità delle specie in Europa:

- SPEC 1 = specie presenti in Europa che meritano un'attenzione a livello globale perché classificate "globalmente minacciate", "dipendenti da conservazione" o "carenti di informazioni" a livello mondiale;
- SPEC 2 = specie le cui popolazioni sono concentrate in Europa e che si trovano in uno sfavorevole stato di conservazione;
- SPEC 3 = specie le cui popolazioni non sono concentrate in Europa, ma che godono di uno sfavorevole stato di conservazione;
- non SPEC = specie a favorevole stato di conservazione, le cui popolazioni globali non sono concentrate in Europa;
- non SPEC^E = specie a favorevole stato di conservazione, le cui popolazioni globali sono concentrate in Europa.

- stabile = =;
- non noto = ?;
- assenza di dati quantitativi = ().

La Tab. 26 espone in sintesi l'insieme delle informazioni raccolte relative alle specie di Uccelli segnalate nel territorio della RSM.

SPECIE	Priorità in Europa SPEC
Airone cenerino	No
Airone rosso	3
Albanella minore	No (E)
Albanella pallida	1
Albanella reale	3
Allocco	No (E)
Allodola	3
Alzavola	No
Aquila anatraia maggiore	1
Aquila reale	3
Assiolo	2
Astore	No
Averla capirossa	2
Averla cenerina	2
Averla maggiore	3
Averla piccola	3
Balestruccio	3
Balia dal collare	No (E)
Balia nera	No (E)
Ballerina bianca	No
Ballerina gialla	No
Barbagianni	3
Basettino	No
Beccaccia	3
Beccaccino	3
Beccafico	No (E)
Beccamoschino	No
Beccofrusone	No
Biancone	3
Bigia grossa	3
Bigia padovana	No (E)
Bigiarella	No
Calandrella	3
Calandro	3
Calandro maggiore	
Canapiglia	3
Canapino	No (E)
Canapino maggiore	No (E)
Cannaiola	No (E)
Cannareccione	No
Capinera	No (E)
Capovaccaio	3
Cappellaccia	3
Cardellino	No
Cavaliere d'Italia	No
Cesena	No (E)

Chiurlo	2
Chiurlo piccolo	No (E)
Cicogna bianca	2
Cicogna nera	2
Cincia bigia	3
Cincia mora	No
Cinciallegra	No
Cinciarella	No (E)
Ciuffolotto	No
Civetta	3
Codibugnolo	No
Codiroso	2
Codiroso spazzacamino	No
Codirossone	3
Codone	3
Colombaccio	No (E)
Colombella	No (E)
Combattente	2
Cormorano	No
Cornacchia grigia	No
Corriere grosso	No (E)
Corriere piccolo	No
Croccolone	1
Crociere	No
Cuculo	No
Culbianco	3
Cutrettola	No
Fagiano	No
Falco cuculo	3
Falco di palude	No
Falco pecchiaiolo	No (E)
Falco pescatore	3
Fanello	2
Fiorrancino	No (E)
Fischione	No (E)
Folaga	No
Forapaglie	No (E)
Forapaglie castagnolo	No
Forapaglie macchiettato	No (E)
Fratino	3
Fringuello	No (E)
Fringuello alpino	No
Frosone	No
Frullino	3
Gabbiano comune	No (E)
Gabbiano reale	No (E)
Gallinella d'acqua	No
Garzetta	No
Gazza	No
Germano reale*	No
Gheppio	3

Ghiandaia	No
Gru	2
Gruccione	3
Gufo comune	No
Lanario	3
Lodolaio	No
Lucarino	No (E)
Luì bianco	2
Luì grosso	No
Luì piccolo	No
Luì verde	2
Martin pescatore	3
Marzaiola	3
Merlo	No (E)
Merlo acquaiolo	No
Merlo dal collare	No (E)
Mestolone	3
Migliarino di palude	No
Mignattaio	3
Monachella	2
Moretta	3
Moriglione	2
Nibbio bruno	3
Nibbio reale	2
Nitticora	3
Oca granaiola	No (E)
Oca lombardella	No
Oca lombardella minore	No
Oca selvatica	No
Occhiocotto	No (E)
Ortolano	2
Passera d'Italia	
Passera mattugia	3
Passera sarda	No
Passera scopaiola	No (E)
Passero solitario	3
Pavoncella	2
Pellegrino	No
Pendolino	No
Peppola	No
Pernice rossa	2
Pettegola	2
Pettirosso	No (E)
Picchio muraiolo	No
Picchio muratore	No
Picchio rosso maggiore	No
Picchio rosso minore	No
Picchio verde	2
Piccione selvatico*	No
Pigliamosche	3
Piro piro boschereccio	3

Piro piro culbianco	No
Piro piro piccolo	3
Pispola	No (E)
Pispola golarossa	No
Pittima reale	2
Piviere dorato	No (E)
Poiana	No
Porciglione	No
Prispolone	No
Quaglia	3
Rampichino	No (E)
Re di quaglie	1
Regolo	No (E)
Rigogolo	No
Rondine	3
Rondone	No
Rondone maggiore	No
Saltimpalo	No
Schiribilla	No (E)
Scricciolo	No
Sgarza ciuffetto	3
Smeriglio	No
Sordone	No
Sparviere	No
Spioncello	No (E)
Starna	3
Sterna comune	No
Sterpazzola	No (E)
Sterpazzolina	No (E)
Stiaccino	No (E)
Storno	3
Storno roseo	No
Strillozzo	2
Succiacapre	2
Svasso maggiore	No
Svasso piccolo	No
Taccola	No (E)
Tarabusino	3
Tarabuso	3
Topino	3
Torcicollo	3
Tordela	No (E)
Tordo bottaccio	No (E)
Tordo sassello	No (E)
Tortora	3
Tortora dal collare	No
Tottavilla	2
Tuffetto	No
Upupa	3
Usignolo	No (E)
Usignolo di fiume	No

Usignolo maggiore	No (E)
Verdone	No (E)
Verzellino	No (E)
Voltolino	No (E)
Zigolo delle nevi	No
Zigolo giallo	No (E)
Zigolo minore	No
Zigolo muciatto	3
Zigolo nero	No (E)

*specie semidomestica. No (E) = non SPEC^E

Tab. 26 – Livello di priorità in Europa delle specie di Uccelli segnalate nella RSM; No (E) = non SPEC^E

Di seguito si riporta l'elenco delle specie segnalate e relativi *status* e *trend* aggiornato al 2007:

AVIFAUNA DELLA REPUBBLICA DI SAN MARINO Checklist delle specie aggiornata al 31 dicembre 2007

LEGENDA delle ABBREVIAZIONI:

- B** = Breeding (Nidificante)
S = Sedentary, Resident (Sedentaria o Stazionaria)
M = Migratory, Migrant (Migratrice)
W = Wintering, Winter visitor (Svernante, presenza invernale)
A = Vagrant, Accidental (Accidentale)
(A) = Uncertain vagrant (Accidentale da confermare): segnalazione accettata con riserva
irr = irregular (irregolare)
par = partial, (parziale)
? = doubtful data (dato dubbioso).

CONSISTENZA e DIFFUSIONE (riferite alle specie nidificanti):

abbondante
comune
scarso
raro
localizzato
in aumento
in diminuzione
fluttuante

Note: La sequenza sistematica segue la checklist degli uccelli italiani (Brichetti e Massa, 1998, Riv. Ital. Orn. 68:129-152). La nomenclatura italiana e scientifica è aggiornata in base alla lista CISO-COI del 25/01/2005 (versione online).

Podicipediformes

Podicipedidae

- 001 Tuffetto *Tachybaptus ruficollis* - M irr
- 002 Svasso maggiore *Podiceps cristatus* - M irr
- 003 Svasso piccolo *Podiceps nigricollis* - M irr

Pelecaniformes

Phalacrocoracidae

- 004 Cormorano *Phalacrocorax carbo* - M irr

Ciconiiformes

Ardeidae

- 005 Tarabuso *Botaurus stellaris* - A
- 006 Tarabusino *Ixobrychus minutus* - M irr
- 007 Nitticora *Nycticorax nycticorax* - M irr
- 008 Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides* - A
- 009 Garzetta *Egretta garzetta* - M, S irr
- 010 Airone cenerino *Ardea cinerea* - M
- 011 Airone rosso *Ardea purpurea* - M irr

Ciconiidae

- 012 Cicogna nera *Ciconia nigra* - A
- 013 Cicogna bianca *Ciconia ciconia* - M irr

Threskiornithidae

- 014 Mignattaio *Plegadis falcinellus* - (A)

Anseriformes

Anatidae

- 015 Oca granaiola *Anser fabalis* - M irr
- 016 Oca lombardella *Anser albifrons* - M irr
- 017 Oca lombardella minore *Anser erythropus* - A
- 018 Oca selvatica *Anser anser* - M irr
- 019 Fischione *Anas penelope* - M irr
- 020 Canapiglia *Anas strepera* - M irr
- 021 Alzavola *Anas crecca* - M
- 022 Germano reale *Anas platyrhynchos* - M, S, B (individui semidomestici)
- 023 Codone *Anas acuta* - M irr
- 024 Marzaiola *Anas querquedula* - M irr
- 025 Mestolone *Anas clypeata* - M irr
- 026 Moriglione *Aythya ferina* - M irr
- 027 Moretta *Aythya fuligula* - M irr

Accipitriformes

Accipitride

- 028 Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* - M, B?
- 029 Nibbio bruno *Milvus migrans* - A
- 030 Nibbio reale *Milvus milvus* - (A)
- 031 Capovaccaio *Neophron percnopterus* - A
- 032 Biancone *Circaetus gallicus* - M, B?(avvistato primavera estate 2007)
- 033 Falco di palude *Circus aeruginosus* - M irr
- 034 Albanella reale *Circus cyaneus* - M irr, W
- 035 Albanella pallida *Circus macrourus* - A
- 036 Albanella minore *Circus pygargus* - M, B? (nidificante fino primi anni 90'), localizzata, in diminuzione
- 037 Sparviere *Accipiter nisus* - M, S, B (accertata dal 2006, 6 coppie 2007), in aumento, localizzato
- 038 Poiana *Buteo buteo* - S, B (10-12 coppie 2007), M, B, W?,
- 039 Aquila anatraia maggiore *Aquila clanga* - (A)
- 040 Aquila reale *Aquila chrysaetos* - A

Pandionidae

- 041 Falco pescatore *Pandion haliaetus* - (A)

Falconiformes

Falconidae

- 042 Gheppio *Falco tinnunculus* - S, B, M, B (10-14 coppie 2007)
- 043 Falco cuculo *Falco vespertinus* - M irr
- 044 Smeriglio *Falco columbarius* - M irr
- 045 Lodolaio *Falco subbuteo* - M, B (accertata 2007, 2 coppie), localizzato
- 046 Lanario *Falco biarmicus* - A
- 047 Pellegrino *Falco peregrinus* - S, B (2 coppie 2007), localizzato

Galliformes

Phasianidae

- 048 Coturnice *Alectoris graeca* - S, B? (parzialmente introdotta in passato)
- 049 Pernice rossa *Alectoris rufa* - S, B (introdotta), comune
- 050 Starna *Perdix perdix* - S, B (introdotta), scarsa
- 051 Quaglia comune *Coturnix coturnix* - M, B, scarsa
- 052 Fagiano comune *Phasianus colchicus* - S, B (introdotta), comune

Gruiformes

Rallidae

- 053 Porciglione *Rallus aquaticus* - M, B, raro
- 054 Voltolino *Porzana porzana* - M irr
- 055 Schiribilla *Porzana parva* - (A)
- 056 Re di quaglie *Crex crex* - M irr
- 057 Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus* - S, B, M, scarsa
- 058 Folaga *Fulica atra* - S par, B?

Gruidae

059 Gru *Grus grus* - M irr

Charadriiformes

Recurvirostridae

060 Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus* - M irr

Charadriidae

061 Corriere piccolo *Charadrius dubius* - M irr

062 Corriere grosso *Charadrius hiaticula* - A

063 Fratino *Charadrius alexandrinus* - A

064 Piviere dorato *Pluvialis apricaria* - M irr

065 Pavoncella *Vanellus vanellus* - M irr

Scolopacidae

066 Combattente *Philomachus pugnax* - M irr

067 Frullino *Lymnocyptes minimus* - M

068 Beccaccino *Gallinago gallinago* - M, W irr

069 Croccolone *Gallinago media* - M irr

070 Beccaccia *Scolopax rusticola* - M, W irr

071 Pittima reale *Limosa limosa* - M irr

072 Chiurlo piccolo *Numenius phaeopus* - (A)

073 Chiurlo maggiore *Numenius arquata* - (A)

074 Piro piro culbianco *Tringa ochropus* - M irr

075 Piro piro boschereccio *Tringa glareola* - M irr

076 Piro piro piccolo *Actitis hypoleucos* - M irr

Laridae

077 Gabbiano comune *Larus ridibundus* - M irr

078 Gabbiano reale *Larus cachinnans* - M irr

Sternidae

079 Sterna comune *Sterna hirundo* - A

Columbiformes

Columbidae

080 Piccione selvatico *Columba livia* var. *domestica* - S, B, M, comune

081 Colombella *Columba oenas* - M irr

082 Colombaccio *Columba palumbus* - M, S irr, B (accertata dal 2006), scarso, localizzato

083 Tortora dal collare *Streptopelia decaocto* - S, B (immigrata negli anni 90'), comune

084 Tortora selvatica *Streptopelia turtur* - M, B, comune

Cuculiformes

Cuculidae

085 Cuculo *Cuculus canorus* - M, B, comune

Strigiformes

Tytonidae

086 Barbagianni *Tyto alba* - S, B (8-12 coppie), localizzato

Strigidae

087 Assiolo *Otus scops* - M, B (70-80 coppie 2007), localizzato

088 Civetta *Athene noctua* - S, B (120-140 coppie 2007)

089 Allocco *Strix aluco* - S, B (30-35 coppie 2007)

090 Gufo comune *Asio otus* - S, B, M, W irr, scarso

Caprimulgiformes

Caprimulgidae

091 Succiacapre *Caprimulgus europaeus* - M, B, scarso

Apodiformes

Apodidae

092 Rondone comune *Apus apus* - M, B, comune, fluttuante

093 Rondone maggiore *Apus melba* - M

Coraciiformes

Alcedinidae

094 Martin pescatore *Alcedo atthis* - S?, B?, M, localizzato

Meropidae

095 Gruccione *Merops apiaster* - M, B, presente da fine anni 90', in aumento

Upupidae

096 Upupa *Upupa epops* - M, B, scarsa

Piciformes

Picidae

097 Torcicollo *Jynx torquilla* - M, B, scarso

098 Picchio verde *Picus viridis* - S, B, scarso

099 Picchio rosso maggiore *Picoides major* - S, B, scarso

100 Picchio rosso minore *Picoides minor* - S, B, raro

Passeriformes

Alaudidae

- 101 Calandrella *Calandrella brachydactyla* - M irr
- 102 Cappellaccia *Galerida cristata* - A
- 103 Tottavilla *Lullula arborea* - S, B, M, rara
- 104 Allodola *Alauda arvensis* - M, B, W e S (par fino anni 70'), scarsa

Hirundinidae

- 105 Topino *Riparia riparia* - M, B, raro (in forte diminuzione dagli anni 80'), localizzato
- 106 Rondine *Hirundo rustica* - M, B, comune, fluttuante
- 107 Balestruccio *Delichon urbica* - M, B, comune, fluttuante

Motacillidae

- 108 Calandro maggiore *Anthus richardi* - A
- 109 Calandro *Anthus campestris* - M, B, raro, localizzato, in diminuzione
- 110 Prispolone *Anthus trivialis* - M
- 111 Pispola *Anthus pratensis* - M
- 112 Pispola golarossa *Anthus cervinus* - A
- 113 Spioncello *Anthus spinoletta* - M irr
- 114 Cutrettola *Motacilla flava* - M irr, B?
- 115 Ballerina gialla *Motacilla cinerea* - S irr, B, M, rara, localizzata
- 116 Ballerina bianca *Motacilla alba* - S irr, B, M, scarsa

Bombycillidae

- 117 Beccofrusone *Bombycilla garrulus* - M irr, W irr

Cinclidae

- 118 Merlo acquaiolo *Cinclus cinclus* - S, B (accertata 2002), W?, raro, localizzato

Troglodytidae

- 119 Scricciolo *Troglodytes troglodytes* - S, B, M, W, comune

Prunellidae

- 120 Passera scopaiola *Prunella modularis* - M, W
- 121 Sordone *Prunella collaris* - M, W

Turdidae

- 122 Pettiroso *Erithacus rubecula* - S, B, M, W, comune
- 123 Usignolo maggiore *Luscinia luscinia* - (A)
- 124 Usignolo *Luscinia megarhynchos* - M, B, comune
- 125 Codiroso spazzacamino *Phoenicurus ochruros* - S, M, B, W par, comune
- 126 Codiroso comune *Phoenicurus phoenicurus* - M, B, scarso
- 127 Stiaccino *Saxicola rubetra* - M
- 128 Saltimpalo *Saxicola torquata* - S, B, M, W par, scarso (in dim. da anni 90')
- 129 Culbianco *Oenanthe oenanthe* - M irr

- 130 Monachella *Oenanthe hispanica* - M irr
 131 Codirossone *Monticola saxatilis* - M, B (sicuro fino anni 80'), raro, localizzato
 132 Passero solitario *Monticola solitarius* - S, B, W par, comune
 133 Merlo dal collare *Turdus torquatus* - A
 134 Merlo *Turdus merula* - S, B, M, W, comune, in aumento
 135 Cesena *Turdus pilaris* - M, W par
 136 Tordo bottaccio *Turdus philomelos* - M, W par (da fine anni 90')
 137 Tordo sassello *Turdus iliacus* - M, W par
 138 Tordela *Turdus viscivorus* - S, B, M, W par, scarsa, in diminuzione, localizzata

Sylviidae

- 139 Usignolo di fiume *Cettia cetti* - S, M, B, scarso, in diminuzione, localizzato
 140 Beccamoschino *Cisticola juncidis* - S irr, B, M, scarso, fluttuante
 141 Forapaglie macchiettato *Locustella naevia* - A
 142 Forapaglie castagnolo *Acrocephalus melanopogon* - A
 143 Forapaglie comune *Acrocephalus schoenobaenus* - M irr
 144 Cannaiola comune *Acrocephalus scirpaceus* - M, B?
 145 Cannareccione *Acrocephalus arundinaceus* - M, B?
 146 Canapino maggiore *Hippolais icterina* - A
 147 Canapino comune *Hippolais polyglotta* - M, B, scarso, in diminuzione
 148 Sterpazzolina *Sylvia cantillans* - M, B
 149 Occhiocotto *Sylvia melanocephala* - S, B (presente da anni 90'), scarso, localizzato
 150 Bigia grossa *Sylvia hortensis* - M irr, B (fino anni 70')
 151 Bigia padovana *Sylvia nisoria* - M, B? (trovata coppia fine giugno 1999), localizzata
 152 Bigiarella *Sylvia curruca* - M
 153 Sterpazzola *Sylvia communis* - M, B, scarsa, localizzata
 154 Beccafico *Sylvia borin* - M
 155 Capinera *Sylvia atricapilla* - S, B, M, W, comune
 156 Lui bianco *Phylloscopus bonelli* - M, B, scarso, localizzato
 157 Lui verde *Phylloscopus sibilatrix* - M, B?, scarso, localizzato
 158 Lui piccolo *Phylloscopus collybita* - B, M, scarso,
 159 Lui grosso *Phylloscopus trochilus* - M
 160 Regolo *Regulus regulus* - S, B?, M, W irr
 161 Fiorrancino *Regulus ignicapillus* - S, B, M, W, comune fino anni 80', in diminuzione, localizzato

Muscicapidae

- 162 Pigliamosche *Muscicapa striata* - M, B, scarso
 163 Balia dal collare *Ficedula albicollis* - M irr
 164 Balia nera *Ficedula hypoleuca* - M

Paradoxornithidae

- 165 Basettino *Panurus biarmicus* - A

Aegithalidae

- 166 Codibugnolo *Aegithalos caudatus* - S, B, M, W, scarso, in diminuzione

Paridae

- 167 Cincia bigia *Parus palustris* - S, B, M, W, scarsa
- 168 Cincia mora *Parus ater* - S, B, M, W, comune fino anni 80', in diminuzione
- 169 Cinciarella *Parus caeruleus* - S, B, M, W, comune
- 170 Cinciallegra *Parus major* - S, B, M, W, comune

Sittidae

- 171 Picchio muratore *Sitta europaea* - S, B, M, W irr, scarso

Tichodromadidae

- 172 Picchio muraiolo *Tichodroma muraria* - M, W, raro, localizzato, (una coppia data nidificante inizio anni 70':Semprini 1976. Riv. ital. Orn. 46:175-179)

Certhiidae

- 173 Rampichino *Certhia brachydactyla* - S, B, M, scarso

Remizidae

- 174 Pendolino *Remiz pendulinus* - M, B (accertata 1999), raro, localizzato

Oriolidae

- 175 Rigogolo *Oriolus oriolus* - M, B, comune

Laniidae

- 176 Averla piccola *Lanius collurio* - M, B, scarsa, in diminuzione
- 177 Averla cenerina *Lanius minor* - M irr
- 178 Averla maggiore *Lanius excubitor* - A
- 179 Averla capirossa *Lanius senator* - M irr, B (fino anni 70'), rara, in diminuzione

Corvidae

- 180 Ghiandaia *Garrulus glandarius* - S, B, comune
- 181 Gazza *Pica pica* - S, B, comune, in aumento da fine anni 90', densità 0,52 (nidi attivi/Kmq 2007)
- 182 Taccola *Corvus monedula* - S, B, M, W par, comune, fluttuante
- 183 Cornacchia grigia *Corvus corone cornix* - S, B, M, W par, comune, densità 0,67 (nidi attivi/Kmq 2007)

Sturnidae

- 184 Storno *Sturnus vulgaris* - S, B, M, W par, comune
- 185 Storno roseo *Sturnus roseus* - A

Passeridae

- 186 Passera d'Italia *Passer italiae* - S, B, comune, in diminuzione
- 187 Passera sarda *Passer hispaniolensis* - (A)
- 188 Passera mattugia *Passer montanus* - S, B, M irr, scarsa, in diminuzione
- 189 Fringuello Alpino *Montifringilla nivalis* - (A)

Fringillidae

- 190 Fringuello *Fringilla coelebs* - S, B, M, W par, comune
- 191 Peppola *Fringilla montifringilla* - M, W par
- 192 Verzellino *Serinus serinus* - S par, B, M, W par, comune
- 193 Verdone *Carduelis chloris* - S, B, M, W par, comune
- 194 Cardellino *Carduelis carduelis* - S par, B, M, W par, comune
- 195 Lucarino *Carduelis spinus* - M, W par
- 196 Fanello *Carduelis cannabina* - S, B, M, W par, scarso
- 197 Crociere *Loxia curvirostra* - S?, B, M, W par, scarso, localizzato
- 198 Ciuffolotto *Pyrrhula pyrrhula* - S?, B?, M, W par, raro, localizzato
- 199 Frosone *Coccothraustes coccothraustes* - S, B?, M, W par

Emberizidae

- 200 Zigolo delle nevi *Plectrophenax nivalis* - (A)
- 201 Zigolo giallo *Emberiza citrinella* - B?, M irr, W?
- 202 Zigolo nero *Emberiza cirrus* - S, B, M, W par, scarso, in diminuzione
- 203 Zigolo muciatto *Emberiza cia* - B?, M irr, W?
- 204 Ortolano *Emberiza hortulana* - M irr, B?
- 205 Zigolo minore *Emberiza pusilla* - M irr?
- 206 Migliarino di palude *Emberiza schoeniclus* - M irr
- 207 Strillozzo *Emberiza calandra* - S, B, M, W par, scarso, in diminuzione

SPECIE NIDIFICANTI NELLA REPUBBLICA DI SAN MARINO

Le specie nidificanti rilevate nel corso di una specifica ricerca finalizzata alla realizzazione dell'Atlante degli Uccelli nidificanti nella Repubblica di San Marino (2007 - 2011) sono nel complesso 82. Per cinque di queste (picchio rosso minore, calandro, cannaiola comune, cincia mora, zigolo muciatto) la nidificazione è da considerare soltanto possibile (secondo i criteri dell'European Bird Census Council, cfr. Hagemijer e Blair 1997), per altre cinque (quaglia, tordo bottaccio, tordela, lui bianco e fanello) è da considerare probabile; per le restanti 72 la nidificazione è stata invece accertata. A queste occorre aggiungere due specie (fagiano comune e pernice rossa) rilevate nel corso della ricerca ma sicuramente introdotte, mentre un'altra (la coturnice), introdotta in passato per finalità venatorie malgrado il territorio non sia da considerarsi idoneo alla specie, non è stata rinvenuta (cfr. *Specie introdotte*). Per quattro delle specie rilevate (falco pecchiaiolo, lodolaio, corriere piccolo e colombaccio) la nidificazione nella Repubblica di San Marino non era nota prima del 2007, e per altre due (albanella minore e martin pescatore) mancavano notizie di nidificazione nell'ultimo decennio. Due specie non segnalate in precedenza (biancone e rondine montana) sono state osservate in periodo riproduttivo

senza tuttavia alcun indizio di nidificazione; anche per 21 specie la cui nidificazione era stata accertata o ipotizzata in passato (Suzzi Valli 2008), la ricerca non ha fornito alcuna conferma in tal senso (cfr. *Specie da confermare come nidificanti*).

La tabella che segue riporta l'elenco, presentato seguendo la lista CISO-COI (Fracasso *et al.* 2009) alla quale si fa riferimento anche per la nomenclatura tassonomica, con l'eccezione della passera d'Italia *Passer italiae* per la quale abbiamo ritenuto valido, in questa sede, il rango di buona specie, delle specie nidificanti, del relativo *status*, il *trend* ed il livello di priorità in Europa (Tab. 27):

Status-RSM:

- AC = specie a comparsa accidentale, con sosta momentanea.
- RR = specie molto rara;
- R = specie rara;
- PC = specie poco comune;
- CV = specie con consistenza variabile (da comune a poco comune);
- C = specie comune;
- CC = specie molto comune;
- RI = specie ripopolata;
- I = specie introdotta;
- s = stabile;
- a = in aumento;
- d = in diminuzione;
- V = consistenza molto variabile di anno in anno.

SPECIE	STATUS-RSM	Priorità in Europa SPEC
Quaglia	PC,d	3
Falco pecchiaiolo	R (0-2)	No (E)
Albanella minore	R (0-2)	No (E)
Sparviere	PC,a (5-8)	No
Poiana	C,s (10-12)	No
Gheppio	C,s (10-14)	3
Lodolaio	R,a (2-3)	No
Falco pellegrino	R,s (2)	No

Gallinella d'acqua	R	No
Corriere piccolo	R	No
Colombaccio	PC,a	No (E)
Tortora dal collare	C,a	No
Tortora	C	3
Cuculo	C	No
Barbagianni	PC (8-12)	3
Assiolo	C (70-80)	2
Civetta	C(120-140)	3
Allocco	C (30-35)	No (E)
Gufo comune	R (5-8)	No
Succiacapre	PC	2
Rondone comune	CC	No
Martin pescatore	R,d	3
Gruccione	PC,a	3
Upupa	PC	3
Torcicollo	PC	3
Picchio verde	PC	2
Picchio rosso maggiore	PC	No
Picchio rosso minore	R	No
Tottavilla	PC,d	2
Allodola	PC,d	3
Rondine	C	3
Balestruccio	C	3
Calandro	RR,d	3
Ballerina gialla	R	No
Ballerina bianca	PC	No
Scricciolo	CC	No
Pettirosso	CC	No (E)
Usignolo	CC	No (E)
Codiroso spazzacamino	C	No
Codiroso comune	C	2
Saltimpalo	C	No
Passero solitario	R (12-16)	3
Merlo	CC	No (E)
Tordo bottaccio	R,a	No (E)
Tordela	R,d	No (E)
Usignolo di fiume	PC	No
Beccamoschino	PC	No
Cannaiola comune	RR	No (E)
Canapino comune	C	No (E)
Capinera	CC	No (E)
Sterpazzola	C	No (E)
Sterpazzolina comune	C	No (E)
Sterpazzolina di Moltoni	PC	No (E)
Occhiocotto	C	No (E)
Lui bianco	PC	2
Lui piccolo	PC	No
Fiorrancino	PC	No (E)
Pigliamosche	PC	3
Codibugnolo	C	No
Cinciarella	CC	No (E)
Cinciallegra	CC	No

Cincia mora	R,d	No
Picchio muratore	PC	No
Rampichino comune	PC	No (E)
Pendolino	R	No
Rigogolo	C	No
Averla piccola	PC,d	3
Ghiandaia	C,a	No
Gazza	C	No
Taccola	PC	No (E)
Cornacchia grigia	C	No
Sturno	C	3
Passera d'Italia	C,d	
Passera mattugia	PC,d	3
Fringuello	CC	No (E)
Verzellino	CC	No (E)
Verdone	CC	No (E)
Cardellino	C	No
Fanello	R	2
Zigolo nero	C	No (E)
Zigolo muciatto	RR	3
Strillozzo	PC,d	2

No (E) = non SPEC^E

(5-8) = coppie censite 2007-2008

Tab. 27 – Specie di Uccelli nidificanti nella RSM. Quadro sinottico relativo allo status, al trend ed al livello di priorità in Europa.

Specie introdotte:

Coturnice (non più rilevata), Pernice rossa (poco comune), Fagiano (poco comune).

Specie da confermare come nidificanti:

Germano reale, Starna, Biancone, Porciglione, Folaga, Topino, Rondine montana, Cutrettola, Merlo acquaiolo, Codirossone, Cannareccione, Bigia padovana, Bigia grossa, Lù verde, Regolo, Cincia bigia, Picchio muraiolo, Averla capirossa, Crociere, Ciuffolotto, Frosone, Zigolo giallo, Ortolano.

SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO IN EMILIA-ROMAGNA

L'analisi, applicata alle specie di Uccelli nidificanti nella RSM, considera le valutazioni espresse nella lista rossa regionale dell'Emilia-Romagna (Gustin *et al.*, 1997), ritenendo di **interesse conservazionistico** le specie a bassa priorità di conservazione, le specie con popolamenti regionali compresi tra il 15% e il 50% del totale stimato a livello italiano, le specie di recente acquisizione e le specie nidificanti irregolarmente; sono invece considerate di **prioritario interesse conservazionistico** le specie classificate a media ed

alta priorità di conservazione a livello regionale, nonché le specie con popolamenti regionali superiori al 50% del totale stimato a livello italiano (Tab. 28).

<i>Specie</i>	<i>Status in Emilia-Romagna</i>	<i>Priorità di conservazione in Emilia-Romagna</i>	<i>% popolazione regionale rispetto a quella italiana</i>
Albanella minore	altamente vulnerabile	media	28%
Assiolo	indeterminato		
Astore	raro	bassa	
Averla cenerina	altamente vulnerabile	alta	
Barbagianni	indeterminato		
Beccafico	indeterminato		
Bigia grossa	indeterminato		
Bigia padovana	raro	bassa	
Calandro	indeterminato		
Codirossone	indeterminato		
Crociere	indeterminato		
Falco pecchiaiolo	indeterminato		
Lodolaio	indeterminato		
Lui verde	indeterminato		
Martin pescatore	indeterminato		
Marzaiola	altamente vulnerabile	alta	20%
Nibbio bruno	minacciato di estinzione	alta	
Ortolano	indeterminato		
Passero solitario	minacciato di estinzione	alta	
Pellegrino	raro	media	
Piro-piro piccolo	indeterminato		
Succiacapre	indeterminato		
Tarabusino	mediamente vulnerabile	media	
Topino	altamente vulnerabile	alta	37%
Torcicollo	indeterminato		
Zigolo giallo	indeterminato		

Tab. 28 - Specie di Uccelli nidificanti di interesse conservazionistico in Emilia-Romagna.

Si può notare come le specie ornitiche nidificanti nella RSM, che hanno maggiore interesse conservazionistico in Emilia-Romagna (alta e media priorità di conservazione) sono: il Passero solitario, il Topino, la Bigia Padovana, l'Albanella minore e il Pellegrino. Sono pertanto da ritenersi habitat prioritari per la conservazione delle specie di maggiore interesse conservazionistico:

- le *praterie aride dei calanchi* per l'Albanella minore;
- le *rupi* per il Pellegrino;
- le *rupi ed i ruderi in ambiente termofilo* per il Passero solitario;
- le *scarpate in ambiente fluviale* per il Topino;
- le *aree agricole ricche di siepi, boschetti e cespuglieti* per le Averle e la Bigia padovana.

I MIGRATORI

La presenza di numerose specie di migratori sul territorio sammarinese non é esclusivamente legata alle intrinseche caratteristiche ambientali dell'area, ma anche alla sua collocazione geografica rispetto alle linee (o rotte) di maggior transito dei migratori stessi. La Penisola Italiana (unitamente al sistema delle piccole e grandi isole mediterranee) riveste notoriamente un ruolo molto importante quale via preferenziale di transito dei migratori, che attraversano il Mediterraneo per raggiungere le aree di svernamento in Africa settentrionale o a Sud del Sahara. D'altra parte la mitezza del clima della penisola consente a determinate specie o contingenti di migratori di stabilire qui i loro quartieri di svernamento. Appare quindi evidente la necessità che in queste aree sia posta una particolare attenzione alla gestione ed alla tutela delle zone maggiormente interessate dal transito e dalla sosta dei migratori, o che comunque risultano strategicamente importanti per la loro sopravvivenza.

Il territorio sammarinese si colloca in un'area (la Romagna meridionale) particolarmente significativa da questo punto di vista, essendo interessata dai flussi di migrazione che seguono la costa adriatica e da quelli che valicano il basso Appennino tosco-romagnolo lungo le valli dei fiumi (soprattutto il Marecchia). D'altra parte nella Romagna le tradizioni di caccia alla selvaggina migratoria sono alquanto radicate e nella stessa Repubblica di San Marino esiste un attivo interesse verso queste specie. Qui si praticano tutte le forme di caccia possibili ai migratori:

- l'appostamento sui "passetti" ed i rilievi per la caccia agli esemplari in transito; la caccia vagante "alla borrita";
- la caccia da appostamento con o senza richiami vivi nei pressi di siepi, boschetti o piante arboree dislocate in punti particolari per cui esercitano un'attrattiva per i migratori.

Nel primo Piano faunistico-venatorio è riportata un'indagine sulla fenologia di alcune significative specie di migratori cacciabili nella RSM. Tale indagine, effettuata avvalendosi della banca dati esistente presso il Centro italiano di inanellamento a scopo scientifico (INFS) e sulla base delle segnalazioni di inanellamento e di ripresa delle medesime specie di migratori nella Romagna meridionale e nelle Marche settentrionali, può tuttora ritenersi un valido riferimento per la comprensione del fenomeno migratorio che interessa la RSM. In particolare, anche da tale analisi viene dimostrato l'incremento del cosiddetto "ripasso" già a partire dal mese di febbraio, confortando la validità, anche per la RSM delle iniziative

che a livello internazionale tendono a interrompere la stagione venatoria "a metà inverno".

SPECIE STANZIALI D'INTERESSE VENATORIO.

Starna *Perdix perdix*

A partire dagli anni Trenta dello scorso secolo le popolazioni europee di Starna (*Perdix perdix*) hanno subito un progressivo e grave declino, tanto che gli *stocks* riproduttivi si sono ridotti di almeno l'80% (Potts, 1997). Come conseguenza la Starna è stata classificata come SPEC nella categoria 3, ovvero specie a sfavorevole stato di conservazione in Europa (Tucker e Heath, 1994; Hagemeyer e Blair, 1997; Burfield e Bommel., 2004).

Nella Penisola Italica il declino delle popolazioni di Starna è risultato ancora più grave rispetto a quello mostrato dalla generalità dei Paesi europei. A partire dalla metà del Secolo scorso i notevoli cambiamenti intervenuti negli ambienti rurali (a cui la specie è particolarmente legata), unitamente a criteri di gestione inadeguati, hanno infatti portato le popolazioni italiane di Starna fino alla loro virtuale estinzione. A nulla sono serviti i massicci ripopolamenti venatori ed anzi questi possono essere stati all'origine di ulteriori problemi, come quelli sanitari e genetici.

Va ricordato che la validità della sottospecie tradizionalmente descritta per la Penisola, *Perdix perdix italica*, risultava controversa fino ad un recente passato (si vedano a questo proposito i lavori di Violani *et al.*, 1988; Liukkonen-Anttila *et al.*, 2002). Grazie agli studi di carattere genetico realizzati anche su reperti storici di Starna conservati in alcuni musei italiani nell'ambito delle attività propedeutiche alla redazione del "Piano d'azione nazionale per la Starna *Perdix perdix*" (Randi *et al.*, 2010; Trocchi *et al.*, in stampa) non stato tuttavia possibile confermarne la validità. Infatti, le analisi effettuate sui reperti museali hanno dimostrato l'esistenza di alcuni aplotipi esclusivi della Penisola, a testimonianza di una lunga fase di isolamento riproduttivo delle popolazioni (verosimilmente nel corso dell'ultimo periodo glaciale) e di adattamento genetico alle condizioni ecologiche delle aree di rifugio glaciale, unitamente però ad aplotipi diffusi anche nell'Europa continentale, rivelando che almeno dopo l'ultima glaciazione le popolazioni italiche di Starna ritornarono spontaneamente in contatto con quelle d'Oltralpe. Va comunque rimarcato che il relativo isolamento delle popolazioni italiche rispetto a quelle transalpine e la loro collocazione al margine meridionale dell'areale della specie, hanno determinato la selezione di aplotipi

autoctoni nella Penisola, che oggi si cerca di conservare e di valorizzare per la reintroduzione sul territorio (Trocchi *et al.*, in stampa). Infatti, è in corso un tentativo di conservazione *ex situ* di esemplari recanti tali aplotipi, partendo da starne attualmente allevate in Italia per fini di ripopolamento. D'altra parte un'inappropriata qualità genetica degli esemplari utilizzati nei programmi di ripopolamento della Starna è stata peraltro indicata come possibile concausa del frequente fallimento di queste attività (Kavanagh, 1998; Putaala e Hissa, 1998).

Nel territorio sammarinese la Starna é praticamente scomparsa con propri nuclei riproductentisi tra la fine degli anni Sessanta e l'inizio degli anni Settanta, epoca in cui si é verificato il "tracollo" anche su gran parte delle regioni settentrionali e centro-settentrionali italiane. Successivamente a tale epoca le presenze sono sempre risultate fortemente condizionate dalle immissioni a carattere venatorio ed anche la riproduzione é risultata sporadica o discontinua (Fig. 33). Attualmente le presenze sono quasi del tutto occasionali, anche perché da tempo le immissioni sono solo occasionali, a causa dei risultati decisamente deludenti. La condizione di specie cacciabile mantenuta in questi ultimi decenni, unitamente all'elevatissima pressione venatoria, alla riduzione della qualità dell'*habitat*, all'elevato grado di antropizzazione del territorio e ai criteri adottati per le immissioni non consentono di delineare concrete possibilità di ripresa della specie.

Un eventuale tentativo di reintroduzione, sulla base dei presupposti indicati nell'apposito capitolo, richiederebbe almeno la sospensione della caccia alla specie e la eventuale fruizione solo per fini cinofili.

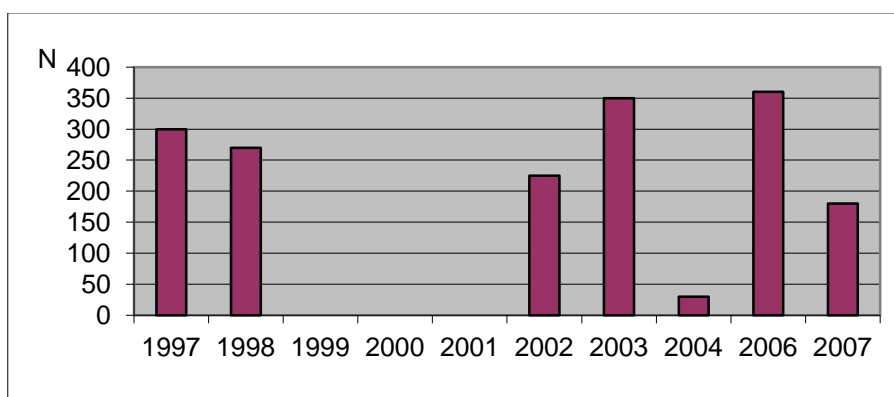


Fig. 33 - Immissioni di esemplari di Starna nella RSM dal 1997 al 2007.

Nella confinante provincia di Rimini, come riportato dal Piano Faunistico Venatorio Provinciale, "non sono più presenti popolazioni di Starna capaci di automantenersi e le

poche brigate osservate negli ultimi anni sono il risultato di pratiche di ripopolamento. Le osservazioni di nidificazioni, sparse nella fascia collinare, sono sporadiche e riguardano individui che spesso riescono a superare un inverno e a riprodursi, ma secondo tassi insufficienti per assicurare continuità alla "popolazione".

La situazione della specie nel territorio provinciale, dunque, non è diversa da quella nota in tutta la Regione Emilia-Romagna, dove la presenza di coppie, nidiate e individui isolati, così come i casi di nidificazione più o meno sporadici, generalmente attribuibili a immissioni a scopo di ripopolamento, è segnalata con regolarità in numerose località sia in collina sia in pianura. La condizione della Starna continua, comunque, ad essere assai critica in quanto tali presenze, a causa della loro esiguità, non danno alcuna garanzia di stabilità né tanto meno di potenziale espansione". Ciò non di meno occorre notare come permangano condizioni di idoneità dell'habitat nelle aree collinari della medesima provincia di Rimini, dunque sussistono ancora oggi le condizioni di base per una potenziale reintroduzione della specie.

Pernice rossa *Alectoris rufa*

La Pernice rossa, specie alloctona per San Marino, è stata introdotta per fini prettamente venatori a partire dagli anni Sessanta del Secolo scorso. Dopo una prima fase di limitato successo negli anni Novanta, probabilmente a seguito di più consistenti immissioni (Fig. 34), seguita da una fase di disinteresse e temporanea interruzione dei piani di ripopolamento, UGRAA e FSDC nel 2009 hanno ripreso in considerazione questa specie attuando nuovi progetti di immissione sia nelle Oasi di Ripopolamento (UGRAA) sia nei territori adibiti all'attività venatoria (FSDC). Per maggiori dettagli sulle modalità di intervento si rimanda alle relazioni presentate presso l'Osservatorio della Fauna Selvatica e Relativi Habitat. Nell'ottica di una corretta gestione della specie il CNS e l'UGRAA hanno attivato dei programmi di monitoraggio pluriennali per verificare l'andamento delle iniziative intraprese. Da una prima indagine effettuata nel 2009 su una superficie totale di soli 570 ha, corrispondenti ad alcune Oasi di ripopolamento dove inizialmente sono state concentrati i rilasci, e porzioni di territorio limitrofo, la densità rilevate sono state **1,23 coppie/100 ha**, valore piuttosto basso se confrontato con altri reperibili in letteratura. Le densità rilevate in occasione dell'indagine della primavera 2011, condotta su tutto il territorio, suddiviso in quattro settori (5214 ha di superficie agro forestale), sono riportate nella tabella seguente (Tab. 29):

Settore	Pernice (coppie/100 ha)
1 Nord-Ovest (825 ha)	0,24
2 Nord-Est (1734 ha)	0,23
3 Sud-Est (1305 ha)	0,46
4 Sud-Ovest (1350 ha)	0,44
Totale (5214 ha)	0,33

Tab. 29 - Densità delle coppie di pernice rossa riscontrata al canto primaverile nel 2011.

I valori di densità riscontrati sono da considerarsi molto bassi; risultano anche inferiori ai valori del 2009 ma ciò è dovuto al fatto che la specie tende a concentrarsi prevalentemente all'interno delle Oasi di ripopolamento.

Più significativo può risultare, per quanto i numeri siano molto modesti, il confronto del numero dei maschi territoriali nelle stesse zone di censimento, corrispondenti ad alcune Oasi di ripopolamento e porzioni di territorio limitrofo, nelle due differenti annate di monitoraggio. Da ciò risulta un lieve incremento del numero di coppie rilevate per le Oasi di ripopolamento di Montegiardino - Fiorentino - Faetano e per quella di Chiesanuova, mentre si è riscontrato un decremento nell'Oasi di Domagnano - Serravalle.

I dati ottenuti mostrano come già al primo anno di intervento sulla popolazione di pernice rossa si sono avuti successi riproduttivi; purtroppo a causa della limitata estensione delle Oasi di Ripopolamento e della vagilità della specie in questione, la pressione venatoria esercitata ha in gran parte frenato il trend di crescita (la pernice rossa era cacciabile fino al 2009). La situazione è migliorata negli anni successivi a seguito dell'esclusione dall'elenco delle specie cacciabili. Tale esperienza lascia tuttavia apprezzare il fatto che la specie è in grado di insediarsi sul territorio con una popolazione potenzialmente autofufficiente. La conservazione ed i livelli di densità sono da porsi in relazione, oltre che con le caratteristiche dell'habitat, con i criteri di gestione attivati, anche su specie affini.

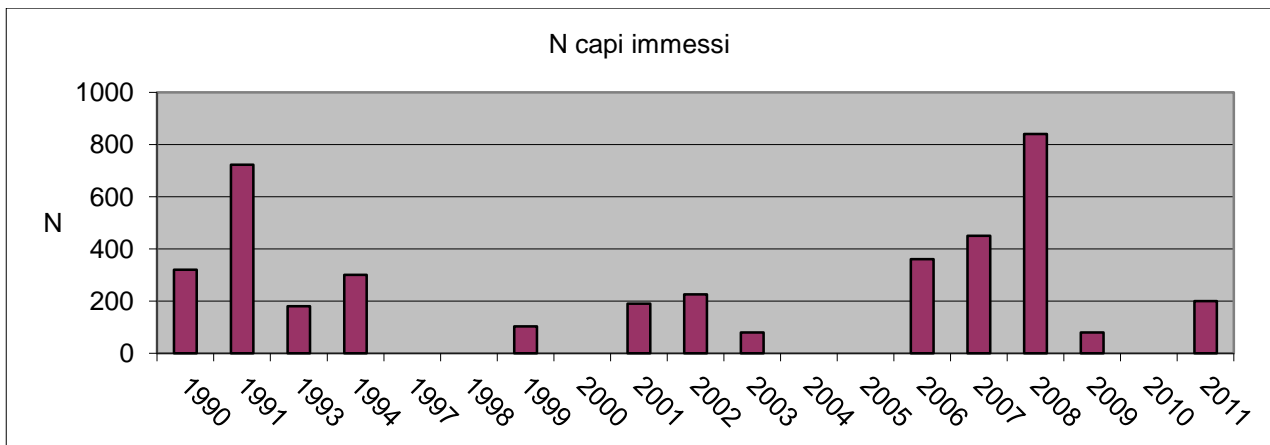


Fig. 34 - Immissioni di Pernice rossa per fini di ripopolamento, dal 1990 al 2011.

Fagiano *Phasianus colchicus*

Il Fagiano é soggetto a ricorrenti immissioni per fini di ripopolamento venatorio (Fig. 35). Le immissioni sono destinate alle Oasi di ripopolamento (UGRAA) ed in maggior parte ai territori adibiti all'attività venatoria (FSDC); tuttavia buona parte degli esemplari viene immessa "pronta caccia", ovvero nel corso della stagione venatoria.

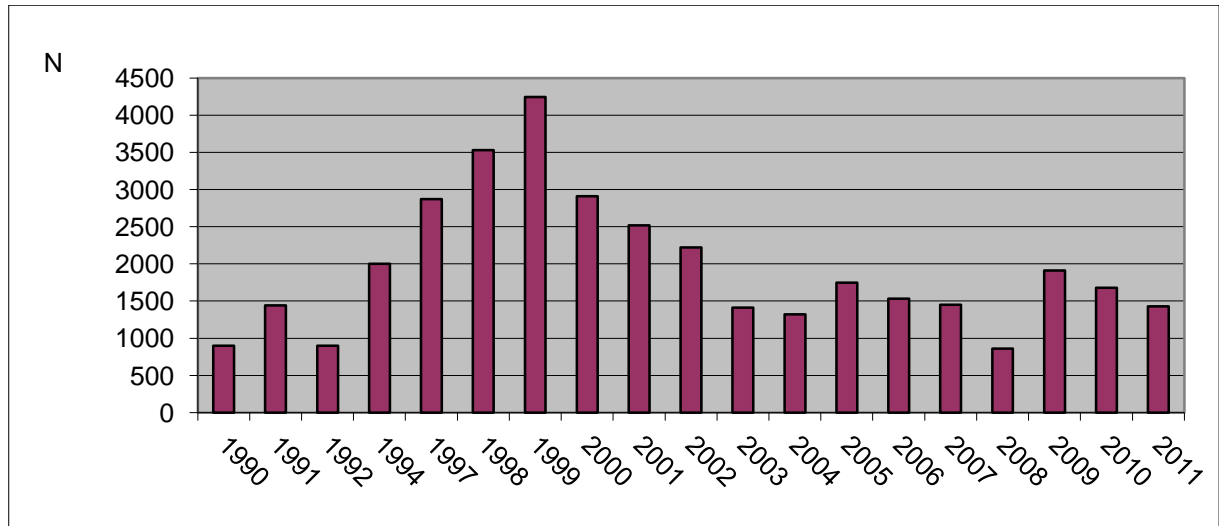


Fig. 35 - Immissioni di Fagiano per fini di ripopolamento, dal 1990 al 2011.

Come già evidenziato nel precedente Piano Faunistico Venatorio, malgrado le consistenti immissioni la condizione della specie appare piuttosto precaria e da anni si lamenta una scarsa riproduzione dei nuclei presenti in natura. Le motivazioni possono essere numerose e tra queste appaiono importanti quelle connesse alla qualità dei soggetti allevati (compresi i fattori sanitari), la scarsa disponibilità idrica ed alimentare in particolari stagioni dell'anno, l'elevata frammentazione dei comprensori naturali e non ultima, l'elevata pressione venatoria. Ma il vero punto critico è dato dalla mancanza di nuclei di popolazione naturali, ovvero selezionati nel loro habitat. Per questo servirebbero misure per ricostituire tali presenze almeno all'interno delle Oasi di protezione.

Come per altre specie di interesse gestionale il CNS e l'UGRAA hanno realizzato dei monitoraggi della specie in concomitanza e con le stesse modalità di quelli della pernice rossa. Da una prima indagine effettuata nel 2009 su una superficie totale di soli 570 ha, corrispondenti ad alcune Oasi di ripopolamento e porzioni di territorio limitrofo, la densità rilevata è stata di **1,40 maschi/100 ha**, valore piuttosto basso se confrontato con altri reperibili in letteratura. Le densità rilevate in occasione dell'indagine della primavera 2011, condotta su tutto il territorio, suddiviso in quattro settori (5214 ha di superficie agro forestale), sono riportate nella tabella seguente (Tab. 30):

Settore	Fagiano (maschi/100 ha)
1 Nord-Ovest (825 ha)	0,61
2 Nord-Est (1734 ha)	0,52
3 Sud-Est (1305 ha)	0,38
4 Sud-Ovest (1350 ha)	0,59
Totale (5214 ha)	0,50

Tab. 30 - Densità dei maschi di fagiano riscontrata al canto primaverile nel 2011.

Analogamente alla pernice rossa, i valori di densità riscontrati sono da considerarsi veramente molto bassi; risultano anche inferiori ai valori del 2009 ma ciò è dovuto al fatto che la specie tende a concentrarsi prevalentemente all'interno delle Oasi di ripopolamento a causa della pressione venatoria nei territori adiacenti.

Più significativo può risultare, per quanto i numeri siano molto modesti, il confronto del numero dei maschi territoriali nelle stesse zone di censimento, corrispondenti ad alcune Oasi di ripopolamento e porzioni di territorio limitrofo, nelle due differenti annate di

monitoraggio. Da ciò risulta un lieve incremento del numero di maschi territoriali rilevati per le Oasi di ripopolamento della Baldasserona, di Montegiardino - Fiorentino - Faetano e per quella di Chiesanuova.

MAMMIFERI

STATUS DELLE SPECIE SEGNALATE NELLA REPUBBLICA DI SAN MARINO

Per le finalità precipue del Piano si fa principale riferimento all'analisi dello *status* delle specie di Mammiferi segnalate nel territorio sammarinese e a quelle tradizionalmente oggetto di caccia nella Repubblica. L'analisi si basa sui dati storici raccolti dal Centro naturalistico Sammarinese e su quelli acquisiti recentemente attraverso ricerche e monitoraggi specifici condotti dall'U.G.R.A.A. e dal C.N.S. (Tab. 32). Per quanto riguarda la biologia e le caratteristiche delle singole specie si rimanda ad altre pubblicazioni.

In generale l'origine delle informazioni è la seguente:

- 1° Piano faunistico venatorio della Repubblica di San Marino (1995).
- 2° Piano faunistico venatorio della Repubblica di San Marino (2005).
- Banche dati del Centro Naturalistico Sammarinese.
- Banche dati dell'Ufficio Gestione Risorse Ambientali ed Agricole.
- Banche dati INFS.
- Testo unico delle disposizioni legislative sulla caccia (Decreto n. 18 del 5.6.1972 e succ. mod.).
- Calendario venatorio per la stagione 2011/12.

Materiale bibliografico specifico:

- SCARAVELLI D., 2000. Prime indagini sui mammiferi della Repubblica di San Marino. In: "Scritti Studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino", Vol. 1. Centro Naturalistico Sammarinese.
- SCARAVELLI D., 2008. Chiroteri della Repubblica di San Marino. Rapporto 2008. In: "Scritti, Studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino", Vol 1, Centro Naturalistico Sammarinese.
- SCARAVELLI D., SUZZI VALLI A., CECCHETTI A. & CASALI S., 1999. First account on bats of S. Marino Republic. In: Cruz, M. & Kozakiewicz (Ed.). Bats & Man. Million Years of Coexistence. Abstracts VIII European Bat Research Symposium, 23-27 August 1999, Poland: 61.
- CASALI S., 2002. *Plecotus auritus*. Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna 16: 109-110.
- CASALI S. & G. BUSIGNANI., 2003. *Myotis bechsteini*. Segnalazioni faunistiche 68. Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna 18: 167-168.

- CASALI S. & BUSIGNANI G., 2009. *Tadarida teniotis*. Segnalazioni faunistiche 102. Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna 29: 238.
- CASINI L. & GELLINI S. (eds.) 2008. Atlante dei Vertebrati tetrapodi della provincia di Rimini. 2004 - 2006. Provincia di Rimini, Assessorato all'Ambiente e alle Politiche per lo Sviluppo Sostenibile, Lithos Arti Grafiche.
- LANCI D., SERVIZIO VIGILANZA ECOLOGICA (U.G.R.A.A.) E COLLABORATORI, 2005-2011. Censimenti di capriolo (*capreolus capreolus*) nella Repubblica di San Marino - Metodi e risultati. In: "Scritti, Studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino", Vol 2, Centro Naturalistico Sammarinese.
- LANCI D., SERVIZIO VIGILANZA ECOLOGICA (U.G.R.A.A.) E COLLABORATORI, 2005-2011. Censimenti di volpe (*Vulpes vulpes*) nella Repubblica di San Marino - Metodi e Risultati. In: "Scritti, Studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino", Vol 2, Centro Naturalistico Sammarinese.
- Casali S., Lanci D., Busignani G., Ciotti D., 2012. Indagini di presenza e stima della densità di mammiferi mediante la tecnica del fototrappolaggio. C.N.S.

GRUPPO	NOME LATINO	nome italiano	Status RSM
Insettivori	<i>Erinaceus europaeus</i>	1. Riccio europeo occidentale	C
	<i>Sorex samniticus</i>	2. Toporagno appenninico	PC
	<i>Neomys anomalus</i>	3. Toporagno di Miller	R
	<i>Suncus etruscus</i>	4. Mustiolo	C
	<i>Crocidura leucodon</i>	5. Crocidura ventre bianco	PC
	<i>Crocidura suaveolens</i>	6. Crocidura minore	C
	<i>Talpa europaea</i>	7. Talpa europea	C
Chiroterti	<i>Rhinolophus euryale</i>	8. Ferro di cavallo euriale	PC, s (nursery 150-200)
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	9. Ferro di cavallo maggiore	PC
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	10. Ferro di cavallo minore	PC (nursery 20-50 ?)
	<i>Myotis bechsteinii</i>	11. Vespertilio di Bechstein	R
	<i>Myotis nattereri</i>	12. Vespertilio di Natterer	R
	<i>Myotis myotis</i>	13. Vespertilio maggiore	R
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	14. Pipistrello albolimbato	C
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	15. Pipistrello nano	PC
	<i>Hypsugo savii</i>	16. Pipistrello di Savi	C
	<i>Eptesicus serotinus</i>	17. Serotino	PC
	<i>Plecotus austriacus</i>	18. Orecchione meridionale	PC
	<i>Plecotus auritus</i>	19. Orecchione	R
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	20. Miniottero	C, s (svernanti 3-4000)
	<i>Tadarida teniotis</i>	21. Molosso di Cestoni	R
Lagomorfi	<i>Lepus europaeus</i>	22. Lepre	C
Roditori	<i>Eliomys quercinus</i>	23. Quercino	R
	<i>Glis glis</i>	24. Ghiro	C
	<i>Muscardinus avellanarius</i>	25. Moscardino	C
	<i>Clethrionomys glareolus</i>	26. Campagnolo rossastro	?
	<i>Microtus savii</i>	27. Arvicola del Savi	C
	<i>Apodemus flavicollis</i>	28. Topo selvatico collo giallo	PC
	<i>Apodemus sylvaticus</i>	29. Topo selvatico	C
	<i>Rattus norvegicus</i>	30. Ratto grigio	C
	<i>Rattus rattus</i>	31. Ratto nero	?
	<i>Mus domesticus</i>	32. Topolino delle case	C
Carnivori	<i>Hystrix cristata</i>	33. Istrice	C
	<i>Vulpes vulpes</i>	34. Volpe	C, s
	<i>Meles meles</i>	35. Tasso	C
	<i>Mustela nivalis</i>	36. Donnola	PC
	<i>Mustela putorius</i>	37. Puzzola	R, d
Ungulati	<i>Martes foina</i>	38. Faina	C
	<i>Sus scrofa</i>	39. Cinghiale	PC, a
	<i>Capreolus capreolus</i>	40. Capriolo	C, a

Tab. 31 – Specie di Mammiferi segnalati nella RSM (dati CNS e UGRAA).
C = comune; PC = poco comune; R = raro; ? = presenza da confermare;
a = in aumento; d = in diminuzione; s= stabile.

SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO NELLA RSM

L'analisi relativa alla lista dei Mammiferi di maggiore **interesse conservazionistico** per la RSM (Tab. 32) si basa sui lavori tratti da Pavan M. (a cura di), 1992 - "Contributo per un Libro Rosso della fauna e della flora minacciate in Italia". Istituto di Entomologia dell'Università di Pavia, con il contributo del Ministero dell'Agricoltura e Foreste. Per i soli Chiroteri sono state utilizzate le valutazioni riportate in Fornasari L., 1996. In Toso S. & Vigorita V. red. - "Manuale per i censimenti della fauna selvatica". Regione Lombardia e I.N.F.S.. Tale lavoro di è avvalso di valutazioni elaborate a livello nazionale, mancando per i Mammiferi una specifica lista rossa a livello regionale. Lo *status* attribuito a livello nazionale è stato integrato, pertanto, considerando l'importanza biogeografica delle popolazioni di ciascuna specie presenti in Emilia-Romagna, in quanto:

- particolarmente rappresentative o abbondanti rispetto alla popolazione italiana;
- poste ai limiti dell'areale di distribuzione o in stazioni relitte e disgiunte dai nuclei principali;
- endemiche.

Pertanto, sono state classificate come di **interesse conservazionistico** le specie considerate minacciate a qualsiasi grado dalle liste di livello nazionale e le specie di interesse biogeografico. Sono state, invece, considerate di **prioritario interesse conservazionistico** le specie ricadenti in entrambe le categorie oppure quelle ricadenti nel livello più elevato di minaccia.

Specie	Importanza biogeografica	Status
Toporagno appenninico	endemico dell'Appennino	
Rinolofo euriale		poco comune ovunque, in pericolo di estinzione
Rinolofo maggiore		raro ovunque, in pericolo di estinzione
Rinolofo minore		raro ovunque, in pericolo di estinzione
Vespertilio di Bechstein		distribuzione puntiforme, raro
Vespertilio maggiore		abbastanza comune ovunque, vulnerabile
Vespertilio di Natterer		raro ovunque, vulnerabile
Pipistrello di Savi		abbastanza comune ovunque, vulnerabile
Serotino comune		abbastanza raro ovunque, vulnerabile
Orecchione		abbastanza comune in zone montuose, vulnerabile
Orecchione meridionale		abbastanza comune ovunque, vulnerabile
Miniottero		abbastanza comune, vuln. o in pericolo di estinzione
Molosso di Cestoni		abbastanza comune, raro all'interno, vulnerabile
Arvicola di Savi	endemica italiana	
Istrice	limite di areale	parzialmente minacciata

Tab. 32 – Lista delle specie di Mammiferi di interesse conservazionistico nella RSM (in grassetto le specie di interesse prioritario).

Sulla base dei dati così analizzati nella RSM risultano presenti 15 specie di Mammiferi di interesse conservazionistico, di cui 3 di prioritario interesse conservazionistico.

Per la conservazione di questi Mammiferi sono ambienti particolarmente importanti:

- le grotte, per le specie di Chiroterri;
- le zone collinari con boscaglia termofila per l'Istrice ed il toporagno appenninico.

SPECIE DI INTERESSE GESTIONALE

Viste le finalità del presente Piano si ritiene di dover considerare in modo particolare le seguenti specie di Mammiferi di maggiore interesse gestionale, tra quelle segnalate nella RSM o in aree adiacenti:

- Lepre (*Lepus europaeus*)
- Capriolo (*Capreolus capreolus*)
- Cinghiale (*Sus scrofa*)
- Volpe (*Vulpes vulpes*)
- Altre specie di interesse faunistico (Daino, Faina, Puzzola, Donnola, Tasso, Istrice)

Lepre europea

L'evoluzione delle aree agricole dell'Europa occidentale, avvenuta in modo più marcato dalla metà del 1900 per assecondare pressanti esigenze economico-sociali e nuove tecniche di coltivazione, ha comportato un generalizzato peggioramento della qualità dell'*habitat* della lepre (con riduzione della diversità ambientale e della ricchezza delle componenti ecologiche) ed il conseguente declino delle sue popolazioni in vari Paesi.

In Italia, come a San Marino, a fronte della regressione osservata nelle popolazioni di lepre dopo l'ultimo conflitto mondiale e del considerevole aumento dei cacciatori avvenuto fino alla metà degli anni Ottanta, molte aspettative sono state riposte nelle attività di ripopolamento artificiale, anche grazie alla messa a punto della tecnica di allevamento della specie in stretta cattività, a partire dagli anni Settanta. Tuttavia, le considerevoli energie profuse in queste iniziative non sono risultate efficaci per invertire la tendenza delle popolazioni ed anzi hanno contribuito a ritardare l'adozione di misure volte ad attenuare i reali fattori limitanti, come quelle in favore dell'ambiente, e di una corretta gestione. Sempre in Italia, nell'ultimo decennio molte iniziative sono state prese in favore del ripristino ambientale, anche grazie alla politica agricola comunitaria (PAC), che ormai

da anni contribuisce in modo tangibile alla realizzazione di questi interventi e in generale da parte di tutti gli Organismi gestori della fauna selvatica.

Naturalmente molti fattori influiscono sulla dinamica delle popolazioni di lepre, sia a livello generale (ad esempio l'evoluzione del clima, la diffusione dell'E.B.H.S., lo sviluppo della rete stradale e l'intensificazione del traffico, l'inquinamento ambientale, ecc.), che locale (ad esempio la predazione soprattutto da parte della Volpe, il bracconaggio diurno e notturno, le pratiche gestionali scorrette, ecc.), ma sono molte ormai le aree del Paese ove si assiste ad un generale miglioramento della condizione delle popolazioni di lepre, soprattutto nella Pianura Padano-veneta, dove si è puntato da tempo sulla conservazione di popolazioni vitali della specie all'interno delle Zone di Ripopolamento e Cattura. Oggi anche la pressione venatoria sembra essersi riportata su livelli meglio sostenibili dalle popolazioni delle specie cacciabili (essendosi più che dimezzato il numero dei cacciatori nell'arco di vent'anni) ed è mutato anche l'interesse venatorio dello stesso cacciatore. Sempre più numerosi sono infatti coloro che si dedicano agli ungulati e specialmente al Cinghiale, mentre diminuiscono, a volte in modo considerevole, i cacciatori di lepri con i cani da seguita.

Così come la riduzione delle popolazioni di lepre è avvenuta in maniera assai differenziata sul territorio italiano, a seconda della idoneità dell'ambiente nei confronti della specie e dei criteri di gestione adottati, anche la ripresa appare più pronta laddove si sono conservate condizioni ambientali più favorevoli e soprattutto nuclei soddisfacenti di popolazioni autoctone. In ogni caso le densità delle popolazioni della specie sul territorio italiano sono molto variabili e risentono di una prassi gestionale basata sui ripopolamenti ancora in larga parte diffusa.

Nel territorio sammarinese lo *status* della Lepre europea è condizionato dai periodici interventi di ripopolamento (Fig. 36). Negli ultimi anni si è riscontrata una netta diminuzione dei prelievi anche se i dati forniti dalla FSDC (lettura dei tesserini riconsegnati) evidenziano un certo margine di incertezza (Fig. 37). In generale, pur non essendo disponibili stime attendibili sulla densità e la distribuzione sul territorio, si può comunque ritenere che la condizione della specie a San Marino sia al di sotto delle potenzialità dell'ambiente.

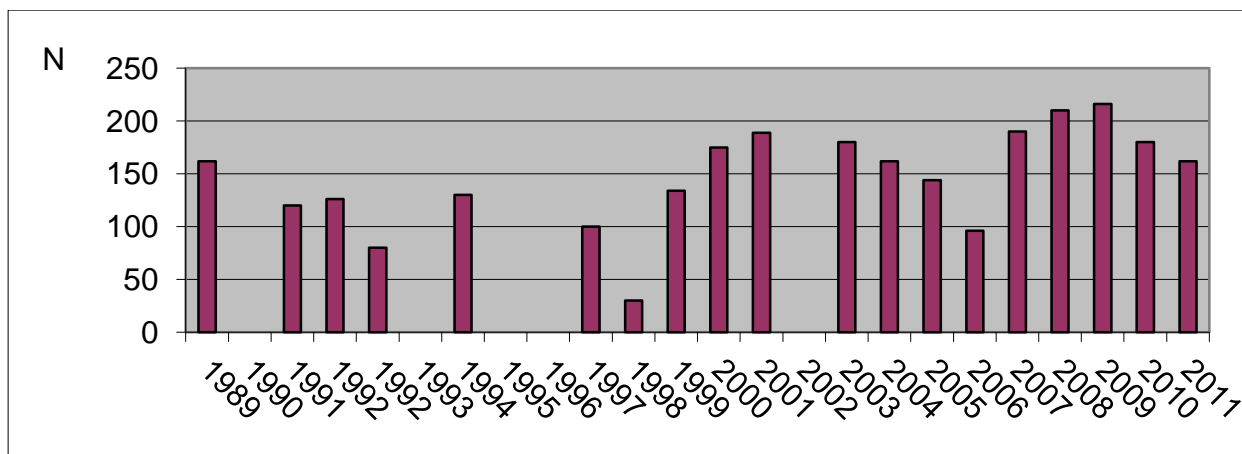


Fig. 36- Numero di lepri liberate a San Marino dal 1989 al 2011 (dati FSDC ed UGRAA).

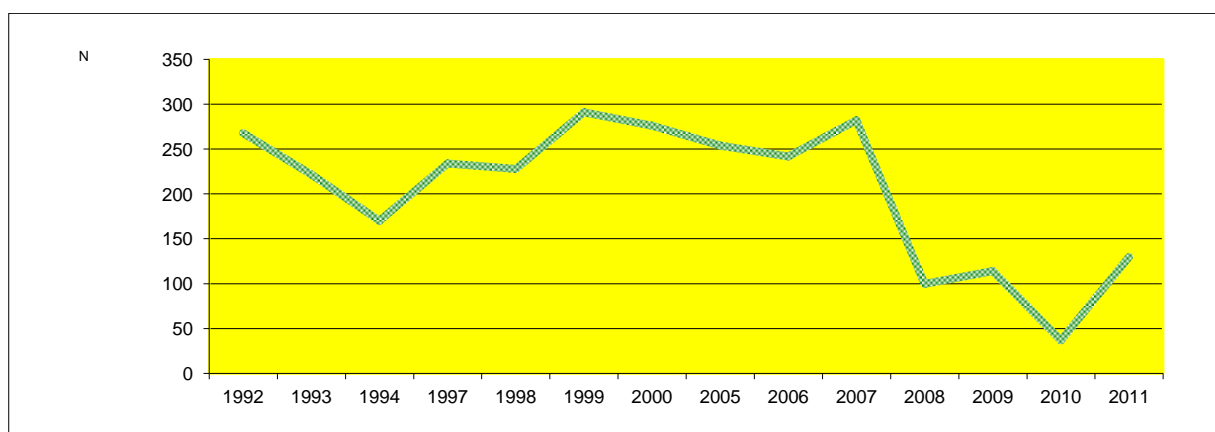


Fig. 37 - Numero di lepri abbattute nella RSM.

Status legale: specie cacciabile a San Marino; specie cacciabile in Italia.

Capriolo

Il Capriolo, storicamente diffuso su buona parte del territorio europeo, era scomparso da quasi tutto l'Appennino centro settentrionale, essendosi conservato un modesto nucleo nelle Foreste Casentinesi fino all'ultimo dopoguerra, quando furono immessi nell'area alcuni esemplari di origine alpina. Santolini (op. cit.) riferisce delle prime segnalazioni di esemplari nell'area di Torriana e Montebello, nell'area di Verucchio e a Sud-Est nella zona di Montescudo, Gemmano, Saludecio e Montefiore Conca, a partire dal 1970; gli esemplari provenivano probabilmente dal vicino Montefeltro.

Nel volgere di pochi anni, anche grazie al regime di protezione accordato alla specie sia nelle Marche, che in Emilia-Romagna (in entrambe queste regioni la specie é oggi

cacciabile nella esclusiva forma della **caccia di selezione**), si è avuto modo di assistere inizialmente ad un fenomeno di colonizzazione e, in seguito, ad un consistente incremento demografico di tipo "irruivo". Questo fenomeno ha portato il Capriolo anche nella Pianura Padana, a Nord della via Emilia (sia pure con presenze non stabili a causa del notevole disturbo, del traffico stradale ecc.). Nel riminese le zone più frequentate sono rappresentate dai calanchi con vegetazione pioniera, aree cespugliate con presenza di *Arundo pliniana*, rosa canina e biancospino (Santolini, op. cit.). Lo stesso Autore riteneva di poter stimare nella primavera 1991 una trentina di caprioli nella citata zona di Torriana e Montebello (su di un territorio di circa 1.500 ettari), una densità ancora relativamente bassa e comunque suscettibile di consistenti incrementi.

Anche nella Repubblica di San Marino il Capriolo era pressoché assente fino ai primi anni Settanta del Secolo scorso (Suzzi Valli, op. cit.) ed in seguito si è assistito ad un notevole incremento della popolazione. La causa principale di questa riconquista degli areali d'origine da parte di questa ed altre specie di ungulati è da ricercarsi principalmente nella radicale evoluzione ambientale avvenuta dagli anni '50. Il graduale abbandono delle attività agro – silvo – pastorali ha permesso infatti una veloce colonizzazione da parte di elementi arbustivi e forestali, creando nicchie ideali per la riaffermazione degli ungulati. In particolare il nostro territorio costituito in gran parte da ambienti di transizione (*ecotoni*) sembra essere notevolmente vocato per il capriolo (vedi specifico capitolo).

L'espansione della specie sul nostro territorio non è frutto di immissioni ma piuttosto di una diffusione naturale dai territori limitrofi dovuta alle peculiari caratteristiche sociali della specie, alla notevole capacità di adattamento e all'elevata prolificità in condizioni ambientali favorevoli.

La situazione della popolazione di Capriolo presente sul territorio è costantemente monitorata dal 2005 attraverso censimenti esaustivi annuali e monitoraggio permanente dei sinistri automobilistici. Di seguito sono illustrati i dati scaturiti dai censimenti della specie. (Tab. 33; Figg. 38-43). Per maggiori dettagli sui metodi utilizzati e sullo studio inerente i sinistri automobilistici si rimanda ai relativi capitoli.

	<i>Mad</i>	<i>Mj</i>	<i>Mjj</i>	<i>Fad</i>	<i>Fj</i>	<i>Fjj</i>	<i>Tot</i>
Primavera 2005	53	11	9	43	13	6	135
Primavera 2006	41	16	14	43	21	19	154
Primavera 2007	54	19	11	59	29	15	187
Primavera 2008	61	17	17	86	35	42	258
Primavera 2009	87	26	24	120	48	61	366
Primavera 2010	96	32	25	124	76	48	401
Primavera 2011	97	41	32	123	72	52	417

Tab. 33 - Caprioli osservati nei 7 censimenti primaverili dal 2005 al 2011.

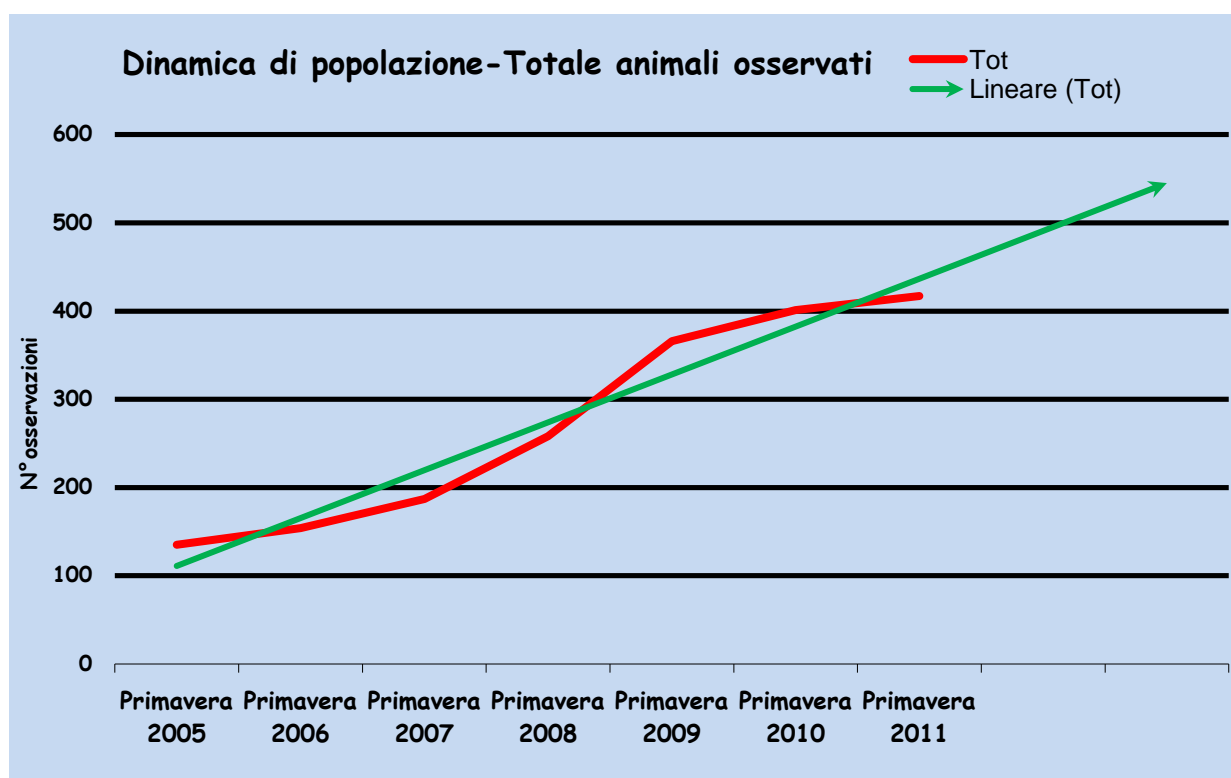


Fig. 38 - Andamento del numero di caprioli osservati dal 2005 al 2011.

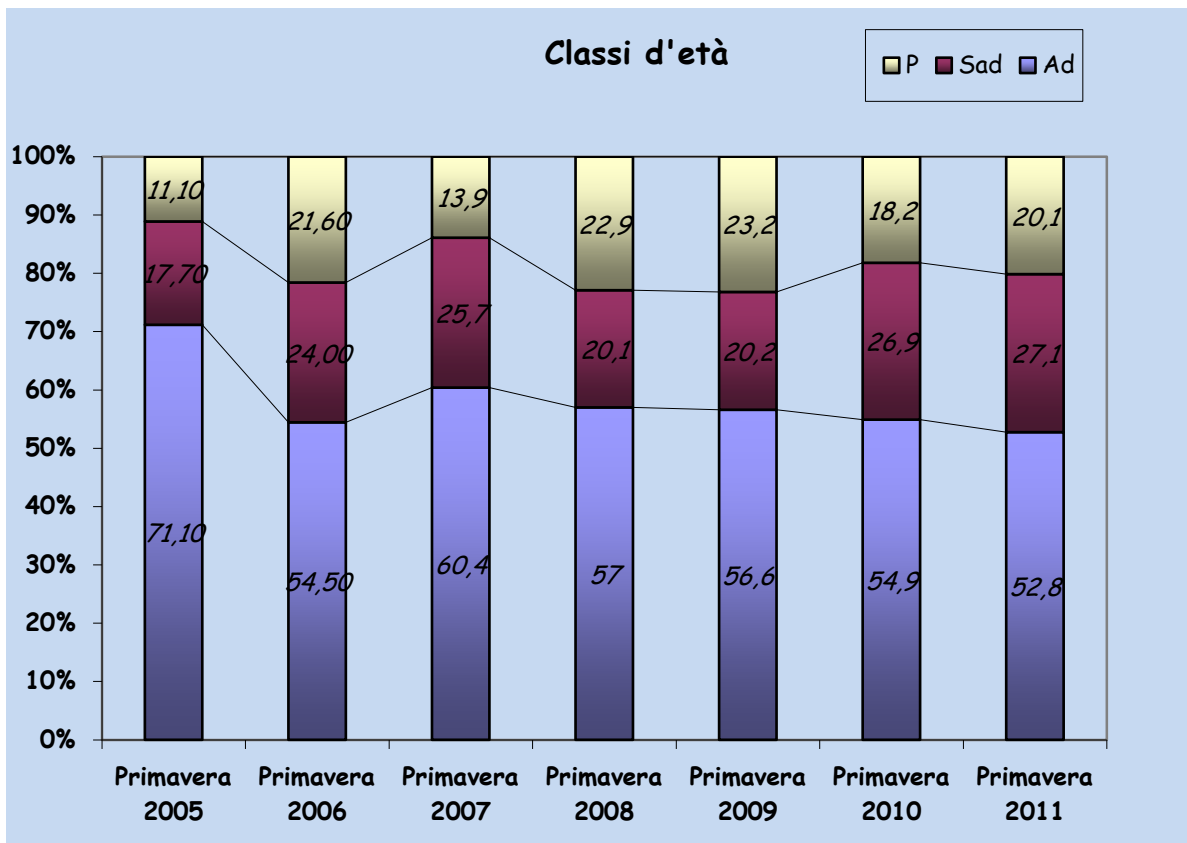


Fig. 39 - Suddivisione in classi d'età dei caprioli osservati dal 2005 al 2011.

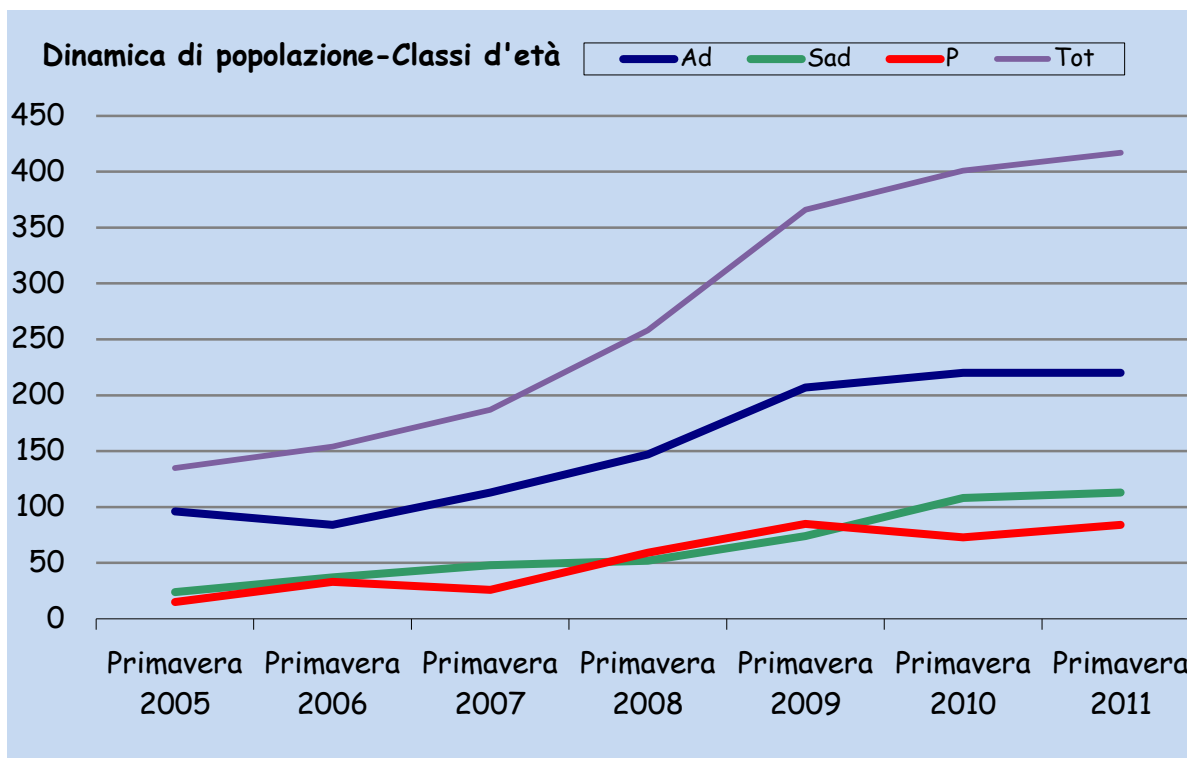


Fig. 40 - Dinamica e struttura di popolazione dei caprioli osservati dal 2005 al 2011.

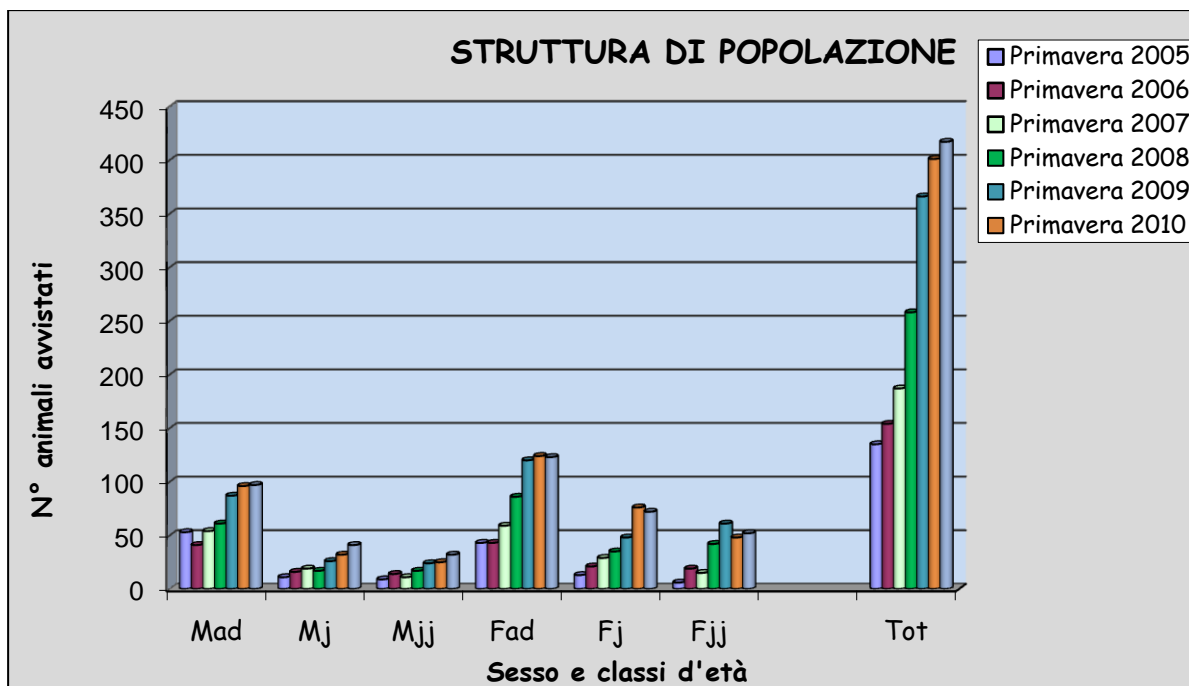


Fig. 41 - Struttura di popolazione dei caprioli osservati dal 2005 al 2010.

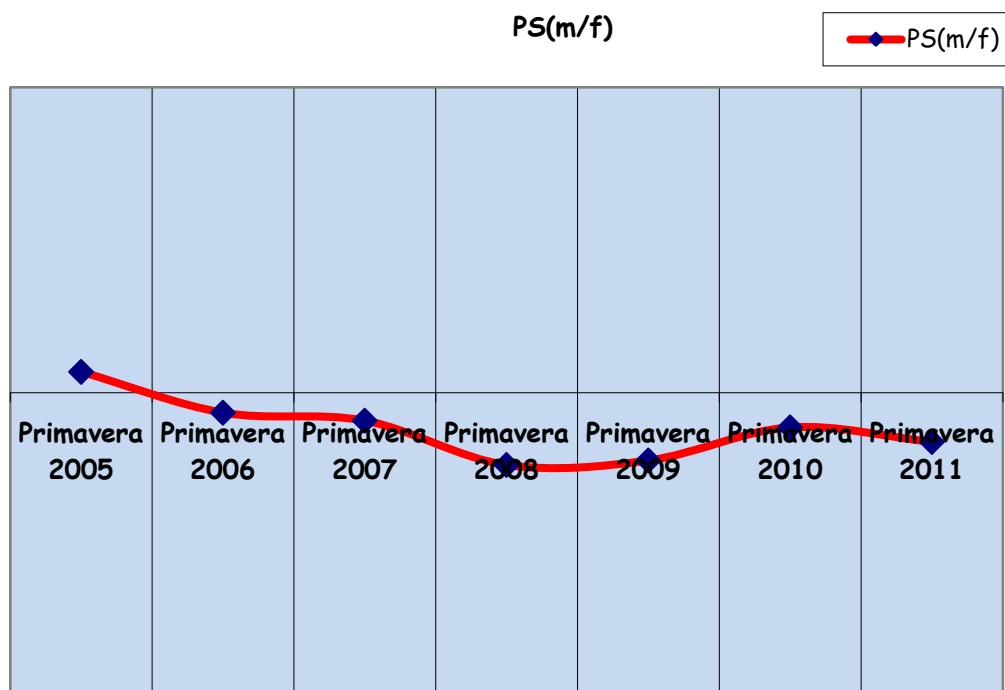


Fig. 42 - Rapporto fra i sessi dei caprioli osservati dal 2005 al 2011.

Come si può notare dai grafici precedenti la suddivisione in classi d'età ha subito lievi variazioni nel corso degli anni. In particolare la classe dei subadulti rimane sempre pressoché costante e in occasione dei censimenti primaverili, periodo pre-riproduttivo per il Capriolo, la classe dei giovani dell'anno è sempre poco rappresentata. Come già asserito anche in altre occasioni ed anche nelle precedenti relazioni tecniche, il tasso di mortalità nel primo anno di vita può raggiungere anche l'80% del totale. Nel 2011 il dato relativo alla classe dei giovani si è mantenuto pressoché identico a quanto osservato negli anni precedenti a dispetto dell'abbondante copertura nevosa del passato inverno che lasciava immaginare una maggiore mortalità dei giovani rispetto agli anni precedenti. Per quanto riguarda le femmine la classe dei piccoli potrebbe essere sottostimata in questa stagione dell'anno; la fisionomia delle piccole femmine nate nel maggio passato è infatti molto simile a quella delle subadulte in questo periodo. I subadulti costituiscono un buon 20% della popolazione, tuttavia è bene dire come anche in questo caso, in questo periodo dell'anno sia difficile a volte distinguere fra individui subadulti ed adulti soprattutto per soggetti di sesso femminile. La classe dei subadulti è comunque ben rappresentata, segno di un buono stato della popolazione; essa costituisce infatti il futuro riproduttivo ed il "serbatoio" di tutta la popolazione. Si ricorda che il tasso di mortalità in queste due classi è notevolmente maggiore rispetto alla classe degli adulti che in periodo pre-riproduttivo rappresenta la quota maggiore della popolazione (57%). Pertanto siamo di fronte ad una popolazione ben radicata. La struttura di popolazione in generale è buona, leggermente tendente all'anzianità ma con notevoli potenzialità riproduttive. Ne consegue che l'incremento annuo di una popolazione così costituita è notevole; basti pensare che grossomodo ogni femmina adulta o subadulta (la percentuale di riproduzione si aggira intorno al 100% in diversi studi effettuati su popolazioni di tutta Europa) e cioè circa il 46% della popolazione, a maggio partorirà uno o due piccoli; i parti gemellari infatti non sono rari anzi rappresentano la normalità. Ovviamente poi bisogna tenere conto delle mortalità naturali che come detto possono superare abbondantemente il 60-70% per i piccoli dell'anno ed arrivare fino ad un 20-30% circa per le due classi dei subadulti ed adulti. Pertanto la stima della consistenza della popolazione in maggio, nel momento subito successivo ai parti è di circa 650 individui. Si tenga poi conto che la mortalità normale, considerata la mortalità media nelle tre classi, per una popolazione così strutturata sarà di circa 150 individui all'anno.

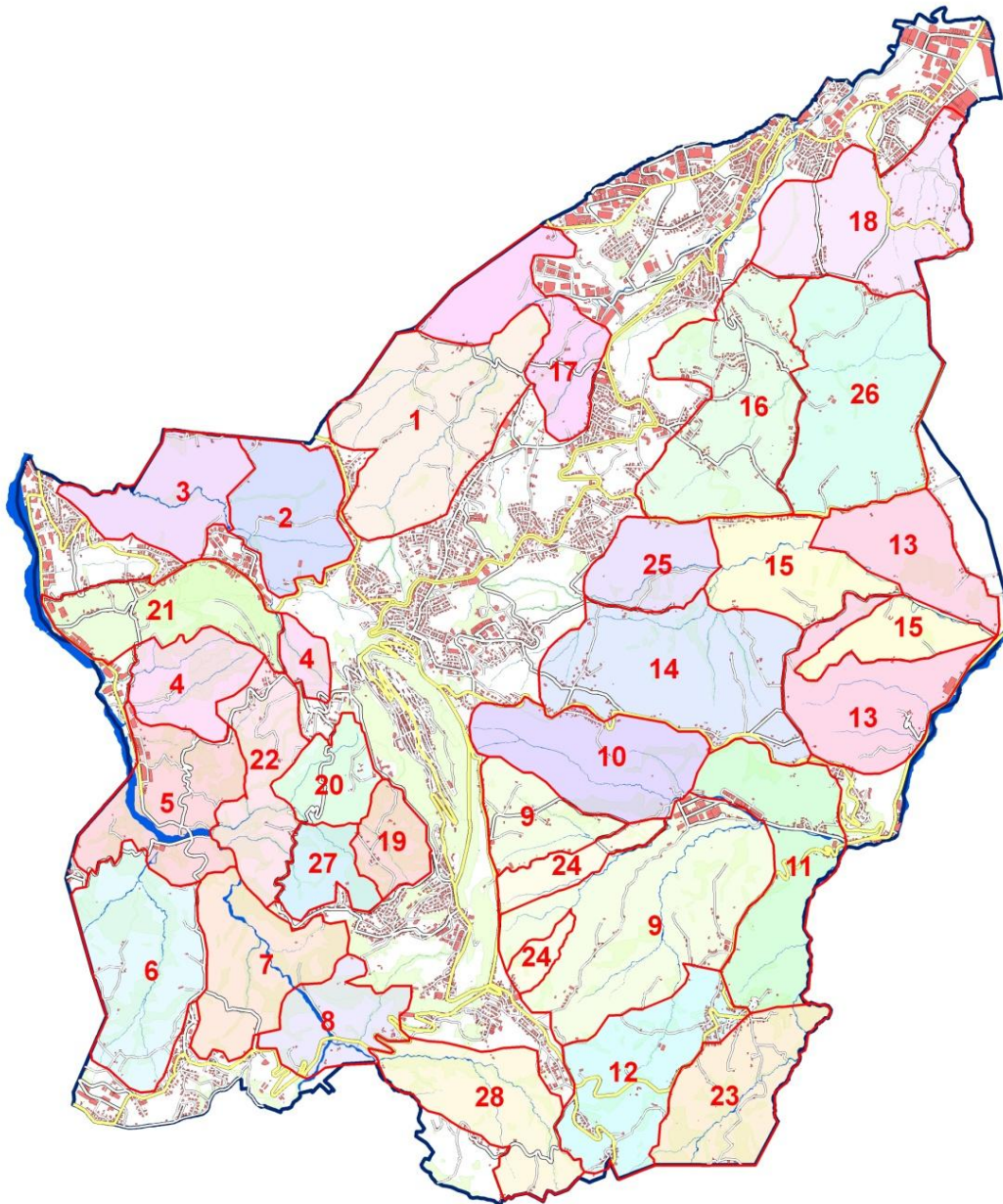


Fig. 43 - Suddivisione del territorio sammarinese in settori di censimento.

Settore	2009		2010		2011		TREND
	N°Caprioli	Capi/100 ha	N°Caprioli	Capi/100 ha	N°Caprioli	Capi/100 ha	
1	5	2,1	4	1,7	8	3,4	+
2	0	0	7	6,1	9	7,9	+
3	3	2,6	6	5,3	5	4,4	-
4	32	29,3	34	31,1	31	28,4	-
5	28	19,1	25	17,1	25	17,1	=
6	22	11,9	29	15,7	23	27	+
7	17	12	23	16,3	9	6,3	-
8	5	2,5	3	1,5	21	23,5	+
9	38	10	52	13,7	59	15,5	+
10	15	9,6	9	5,7	15	19	+
11	21	11,7	32	17,9	27	15	-
12	3	1,8	17	10,1	33	19,6	+
13	13	5,1	11	4,3	19	7,4	+
14	11	4,4	12	4,8	5	2	-
15	15	8,5	7	3,9	7	3,9	=
16	15	6,2	8	3,3	5	2,1	-
17	3	2,3	7	5,3	7	5,3	=
18	1	0,5	2	1	0	0	N.C.
19	6	11,8	5	9,8	4	7,8	-
20	12	18,7	16	25	18	28	+
21	22	17,5	14	11,1	9	7,1	-
22	24	21,4	28	25	30	26,7	+
23	13	9,5	3	2,2	3	2,2	=
24	7	11,1	10	15,8	18	13	-
25	0	0	3	3,6	0	0	-
26	20	8,1	27	10,9	17	6,9	-
27	15	28,3	19	35,8	0	0	N.C.
28					10	0,6	
Totale	366	8,4	413	9,3	417	9,6	+

Tab. 34 - Numero di caprioli e densità relative per settore di censimento dal 2009 al 2011.

Dalla tabella sopra riportata (Tab. 34) si può notare come i settori interessati dalla maggiore densità siano, come già confermato negli anni precedenti, i settori posti a Sud, Sud-Ovest e Sud-Est del territorio. (Fig. 43). Un'altra zona che la specie sembra preferire è l'area calanchiva delle Bruciate, di Maiano e Montegiardino. La specie colonizza comunque tutto il territorio ed il fondovalle (zona di Falciano) sembra l'unica area che non ne consenta un discreto sviluppo. Questa metodica di censimento consente di ricavare un'ottima visione generale per quanto riguarda la distribuzione della specie in quanto tutti gli animali sono avvistati nello stesso momento sull'intera area censita. La densità totale è in costante aumento ed ha raggiunto i 9,6 capi/100; si ricorda inoltre che 2 settori di cui uno altamente vocato e popolato non sono stati censiti. Questo di per se non è certo un dato allarmante; come già specificato tuttavia la popolazione, pur essendo diffusa su tutta la superficie della Repubblica non è omogeneamente distribuita ma si assiste ad alcuni fenomeni di concentrazione locale sicuramente legati ad una maggiore vocazione ambientale di alcuni territori. Come già constatato negli anni precedenti anche in questa occasione è stato confermato che le zone caratterizzate da maggiori densità sono anche quelle più soggette al fenomeno dei sinistri automobilistici con individui della specie.

Va ricordato inoltre che da una prima indagine sulla distribuzione e consistenza della specie sul territorio mediante la tecnica del fototrappolaggio, la presenza è stata rilevata in **11 stazioni su 15 (Trap-rate medio 2,22; frequenza 73%)**.

Status legale: specie non cacciabile a San Marino; specie cacciabile in Italia (con situazione differenziata da regione a regione).

Cinghiale

Il Cinghiale è distribuito su di un areale molto vasto comprendente gran parte del continente euroasiatico (manca in Irlanda, Islanda, Gran Bretagna, penisola scandinava e regioni più settentrionali della Russia europea ed asiatica) e parte dell'Africa settentrionale. La specie è stata introdotta (anche a seguito del ritorno di suini domestici allo stato selvatico) in vaste aree del Nuovo Mondo, in Australia e in alcune isole del Pacifico (Massei e Toso, 1993).

La specie ha recentemente ampliato in modo considerevole il proprio areale nella Penisola Italica, diffondendosi anche in Sicilia, dopo che nel corso del secolo scorso era scomparso da molte regioni..

Per la zona del monte Nerone in provincia di Pesaro e Urbino il Brancaleoni (1808-1812) riferiva *si é veduto più volte anche a tempi nostri nel monte Nerone qualche*

Cinghiale, ma non si sono a memoria presente mai annidati nei nostri monti questi animali, a testimonianza che la specie era all'epoca di comparsa occasionale, con individui forse provenienti dall'Umbria (Pandolfi e Giuliani, op. cit.). Il Ghigi (1911) nella sua opera sui Mammiferi oggetto di caccia affermava che il Cinghiale agli inizi del Secolo scorso era presente sul versante adriatico della penisola solo nei comuni garganici.

La ricolonizzazione di vaste aree di questo territorio, avvenuta a partire dagli anni Cinquanta del Secolo scorso, riveste una significativa importanza non solo dal punto di vista venatorio, con la creazione di nuove occasioni cinegetiche, ma anche sotto il profilo ecologico, faunistico, economico e sanitario, come conseguenza della dimostrata capacità di adattamento ad ambienti differenti, anche relativamente antropizzati. In queste aree il Cinghiale si evidenzia soprattutto per i danni che sovente arreca all'economia agricola, sia con il danneggiamento diretto delle colture sia per il suo potenziale ruolo nella diffusione di malattie epidemiche che possono contagiare i suini domestici.

Le attuali popolazioni vantano differenti origini: in parte sono dovute a immissioni effettuate a scopo venatorio con soggetti appartenenti a diverse sottospecie; in parte all'espansione naturale delle popolazioni da Paesi confinanti (dalla Francia, a partire dal 1920, attraverso la Val di Susa e il compartimento delle Alpi Marittime; dalla Jugoslavia verso il Friuli); in parte all'ibridazione passata e recente con razze di maiali domestici, che appartengono, come è noto, alla stessa specie. Soprattutto il fenomeno dell'ibridazione ha portato alla nascita di non pochi problemi, connessi agli effetti che tale inquinamento genetico delle popolazioni italiane ha sul comportamento, sulla prolificità e sull'adattamento degli animali all'ambiente naturale.

Come negli altri paesi anche nella Repubblica di San Marino, per ovvie ragioni di contiguità territoriale, il Cinghiale ha notevolmente ampliato il suo areale dimostrando una spiccata capacità di adattamento a diverse condizioni ecologiche. Fra le specie selvatiche presenti sul territorio della Repubblica esso riveste un ruolo particolare sia per caratteristiche biologiche sia per il notevole interesse venatorio ed anche perché è quella che negli ultimi anni sta provocando preoccupazioni per l'impatto negativo esercitato nei confronti di importanti attività economiche. Mentre fino a qualche anno fa la specie si limitava ad alcune sporadiche incursioni sul territorio sammarinese, negli ultimi anni la presenza costante e non più limitata alle aree marginali e di confine è stata dimostrata sia attraverso gli abbattimenti avvenuti durante la stagione venatoria, sia dalle denunce di danni provocati ad alcune colture agricole ed è stata confermata dal rinvenimento pressoché costante di segni di presenza della specie, da ripetuti avvistamenti da parte

delle Guardie del Servizio di Vigilanza Ecologica e da indagini tramite fototrappolaggio che hanno confermato anche l'avvenuta riproduzione in territorio. Le cause che hanno favorito la diffusione sono molteplici, in particolare la notevole espansione avvenuta negli ultimi anni sul territorio Italiano e quindi nelle Province confinanti di Pesaro – Urbino e Rimini e la conseguente pressione venatoria esercitata hanno sicuramente contribuito allo spostamento della specie nel nostro Paese.

Da una prima indagine sulla distribuzione e consistenza della specie sul territorio mediante la tecnica del fototrappolaggio il cinghiale è stato rilevato in **6 stazioni su 15 (Trap-rate medio 2,45; frequenza 40%)**.

Status legale: specie cacciabile a San Marino; specie cacciabile in Italia.

Volpe

La Volpe é un carnivoro con distribuzione assai vasta, comprendente le Regioni Olartica, Indiana ed Etiopica.

La sua vasta diffusione testimonia la grande adattabilità della specie agli ambienti più disparati (dalle zone più selvagge alle aree urbane), potendo contare anche in uno spettro alimentare assai vasto.

Al fine di valutare in modo oggettivo la condizione della Volpe nel territorio sammarinese ed il potenziale impatto predatorio nei confronti della Lepre europea e dei Fasianidi, l'UGRAA commissionò nel settembre 1999 un apposito studio alla Società Hysrix S.r.l. di Fano (PU). Tale studio si concluse nel marzo 2003. Dal 2005 U.G.R.A.A. e CNS organizzano annualmente campagne di monitoraggio della specie mediante diverse tecniche:

- a. *Verifica delle segnalazioni da parte degli allevatori di specie avicole potenzialmente predate dalla Volpe.*
- b. *Valutazione dello stato delle tane censite tramite sopralluoghi, cerca di segni di presenza ed appostamenti per l'avvistamento di eventuali cucciolate.*
- c. *Indagine con utilizzo di fototrappole.*
- d. *Censimento notturno con fari.*
- e. *Registrazione dei dati relativi a segnalazioni di esemplari investiti, uccisi o comunque rinvenuti morti.*

Di seguito sono riportati i dati relativi al 2011 ed alcuni grafici e tabelle che rappresentano la dinamica di tali parametri dal 2005 ad oggi.

Valutazione dello stato delle tane tramite sopralluoghi, ricerca di segni di presenza ed appostamenti per l'avvistamento di eventuali cucciolate.

Le indagini svolte fino ad oggi hanno consentito di censire e monitorare 19 tane di Volpe e le aree circostanti alla ricerca di segni di presenza (Tab. 35; Figg. 44 e 45). Data la superficie totale censita di 4189 ha (approssimativamente 40 km²) e considerando attive anche le tane classificate come “probabilmente occupate”, la densità totale rilevata sul territorio della Repubblica di San Marino ammonta a **0,37 tane/km²**. Se invece si considerano solamente le tane classificate come “occupate” tale densità si riduce a 0,25 tane/ km². Si ricorda che nel primo caso sono comprese anche tutte le tane per le quali non è stato possibile verificare la reale presenza di individui e quindi di cuccioli, tuttavia l'esistenza di chiari segni di presenza nella maggior parte dei casi lascia presupporre la vicina esistenza di una tana occupata; si ritiene quindi di considerare il primo valore come maggiormente rappresentativo della situazione reale.

<i>Sito censito</i>	<i>Stato*</i>	<i>Segni di Presenza</i>	<i>Presenza cucciolate</i>
Valgiurata	Occupata (●)	Avvistamento diretto (cn), tracce	Si
La Lacca	Occupata (●)	Tracce, fototrappole	Si
Fosso di Corianino-Faetano	Probabilmente occupata (●)	Tracce	/
Zona Saline-Faetano	Probabilmente occupata (●)	Tracce	/
Fosso del Molino-Faetano	Non monitorata(●)	/	/
Le Bruciate-Fiorentino	Occupata (●)	Impronte	/
Genga di Maiano-Faetano	Occupata (●)	Tracce	/
Fosso presso zona Rancole-Montegiardino	Occupata (●)	Avvistamento piccoli con adulti (cn)	Si
Fosso della Riva-Ca'Rigo	Non occupata (●)	/	/
Ciarulla - Serravalle	Non occupata (●)	/	/

<i>Sito censito</i>	<i>Stato*</i>	<i>Segni di Presenza</i>	<i>Presenza cucciolate</i>
Gualdre-Fiorentino	Occupata(●)	Tracce, avvistamento (cn)	Si
Fosso del toro(1)-Penna Rossa	Non occupata (●)	/	/
Fosso del toro(2)-Penna Rossa	Probabilmente occupata (●)	Tracce	/
Penna Rossa di Sotto/Torrente S.Marino-Chiesanuova	Occupata(●)	Tracce, fototrappole	Si
Gorgascura/Pietraminuta-Gualdicciolo	Probabilmente occupata (●)	Tracce	
Montecucco	Non monitorata(●)	Lavori di ripulitura	/
Gessi-Gualdicciolo	Occupata(●)	Impronte, sentieri nell'erba, avvistamento (cn)	Si
Fosso del Re(1)-Gualdicciolo	Non occupata (●)	/	/
Fosso del Re(2)-Acquaviva	Occupata(●)	Avvistamento diretto (cn)	/
La Ciuffa-Cailungo	Probabilmente occupata (●)	Tracce	/
Seggiano/Laghi/San Michele-Cailungo	Occupata(●)	Avvistamento diretto (cn), predazioni	Si

Tab. 35 - Tane di Volpe censite e frequentazione in fase riproduttiva (maggio 2011).

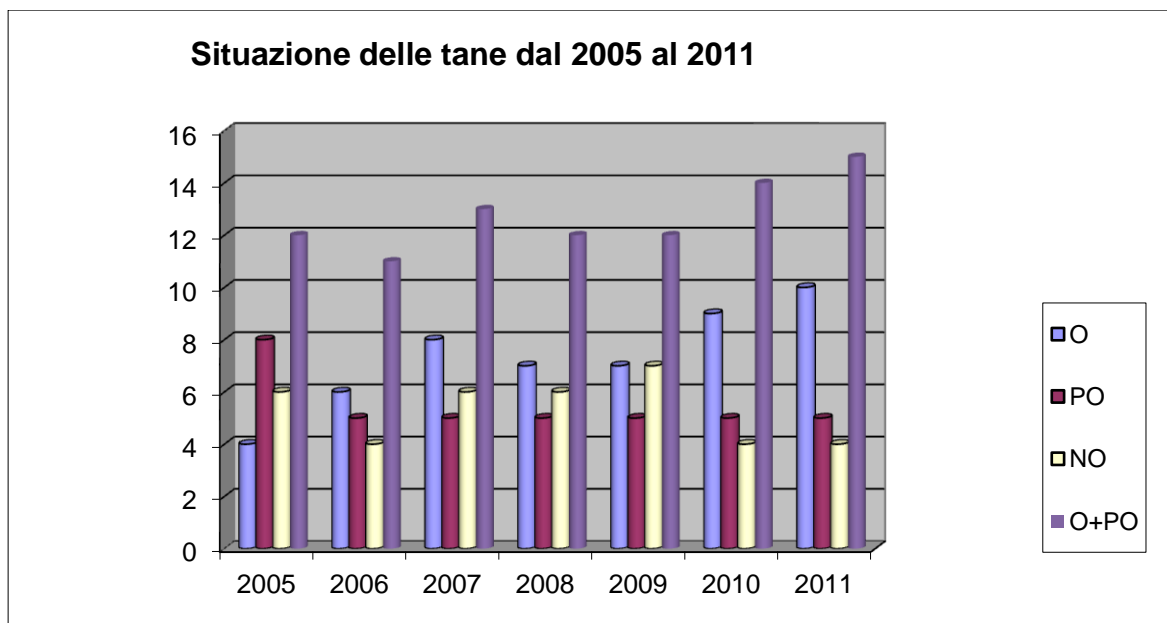


Fig. 44 - Situazione delle tane presenti sul territorio della Repubblica; confronto 2005-2011; O= Occupata; PO= Probabilmente occupata; NO= Non occupata. Il n. di tane occupate risulta in lieve aumento.

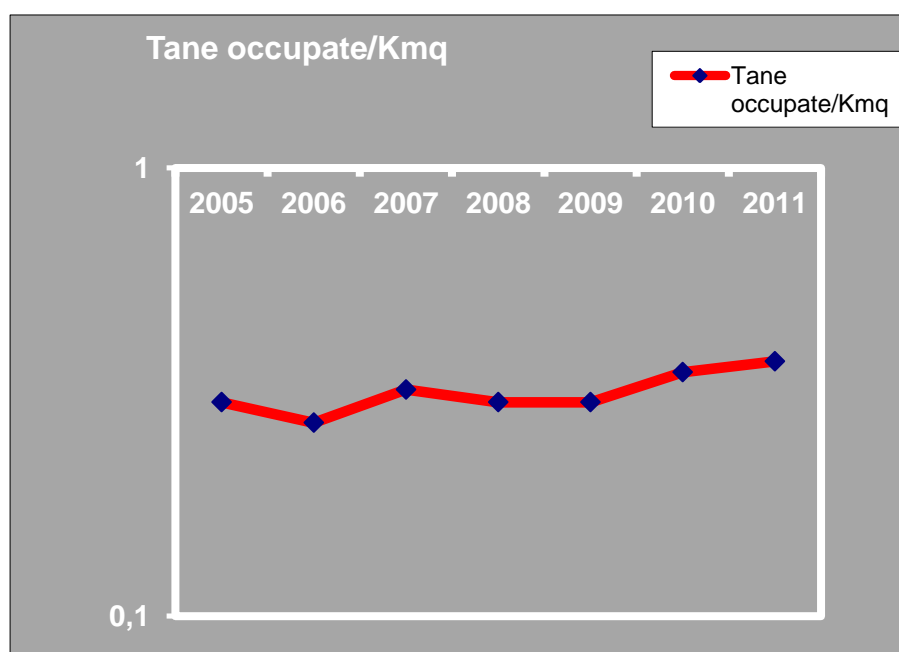


Fig. 45 - Il grafico logaritmico dei dati relativi alla densità delle tane occupate presenti sul nostro territorio lascia chiaramente intuire la situazione. Il valore ottenuto nel 2011 è leggermente superiore rispetto al 2010.

Indagine con utilizzo di fototrappole

Per questa indagine sono state utilizzate 4 fototrappole del tipo Bolyguard, 2 del modello SG560V (una delle quali rubata dopo qualche applicazione) e 2 modello SG550M tutte dotate di sensore PIR agli infrarossi passivo ed illuminatore notturno agli infrarossi. Le fototrappole sono state posizionate a volte su appositi supporti lungo i percorsi abituali degli animali; in presenza di supporti naturali si è preferita l'applicazione a questi ultimi. Nelle vicinanze della trappola sono state posizionate esche alimentari (mele, carne in scatola per animali, alimento secco per animali). Le foto trappole sono state posizionate sul territorio a partire dal 18/03/2011; tutti gli apparecchi sono stati lasciati in sito per almeno 7 giorni. In totale sono stati realizzati 26 punti di cattura per un totale di circa **182 giorni trappola** (Fig. 46).

Lo sforzo in questa fase di studio è stata quindi notevole, di gran lunga superiore a quello applicato negli anni precedenti; i risultati di questa indagine sono stati sorprendenti anche grazie all'efficacia degli strumenti messi a disposizione dal Centro Naturalistico Sammarinese. Nella mappa sottostante sono riportati i siti monitorati.

In questa fase dell'indagine è stato possibile confermare la presenza del predatore in 9 dei 26 punti monitorati (**8 località su 15; Trap-rate medio 2,51; frequenza 53%**).



Municipalità di San Marino
Dipartimento Regionale - 47020 San Marino
Ufficio Gestione Risorse
Ambientali ed Agricole

Fototrappole volpe

Legenda

● Fototrappole

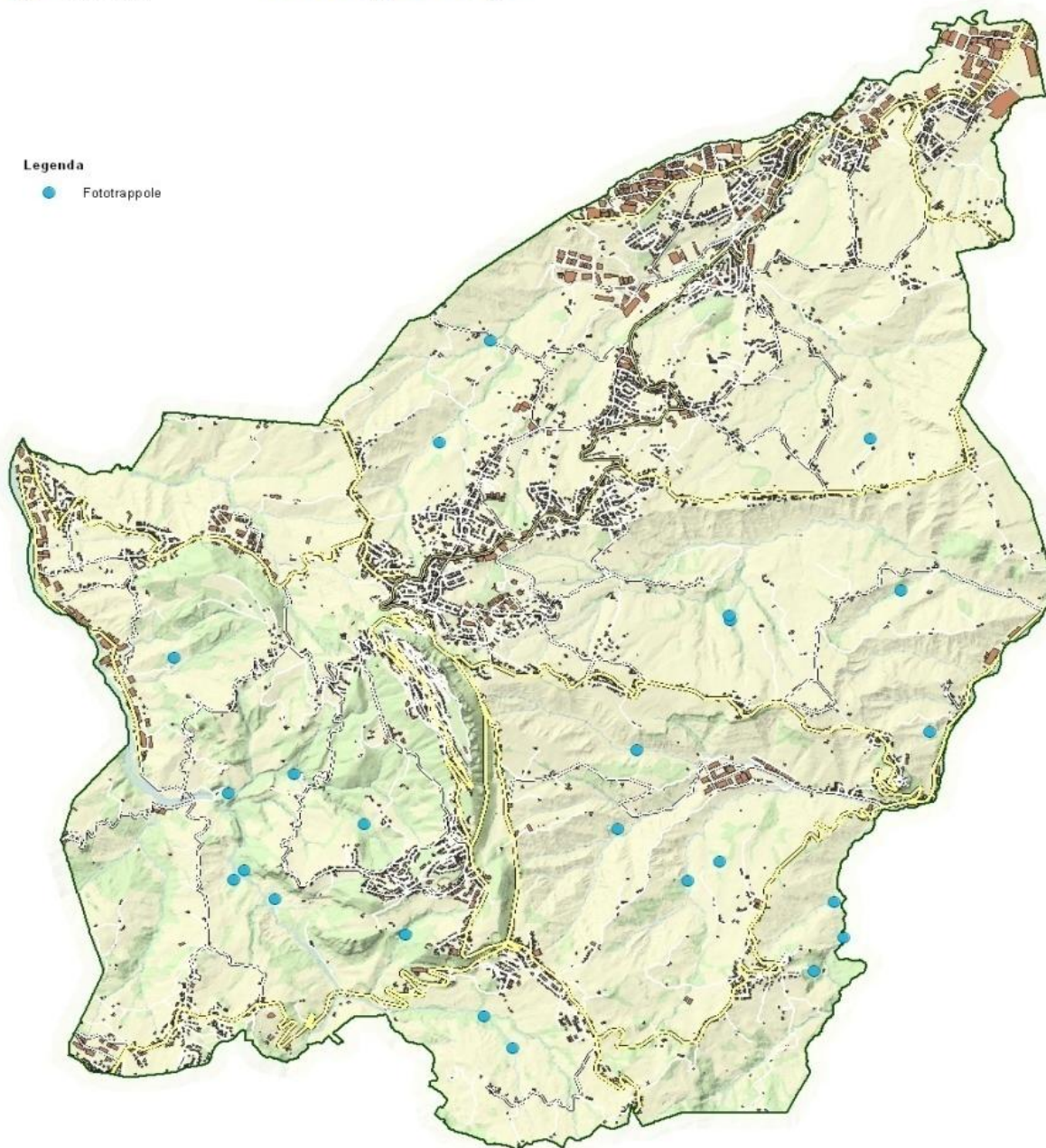


Fig. 46 - Localizzazione dei punti di monitoraggio della volpe mediante fototrappolaggio.

Censimento notturno con fari

I censimenti notturni con fari non consentono di ottenere una densità assoluta, ma, tramite la stima dell'IKA (indice chilometrico di abbondanza) è possibile stimare l'abbondanza e la distribuzione sul territorio della specie. La stima dell'IKA tramite censimenti notturni è un metodo classico ampiamente utilizzato in tutto il mondo per il censimento di questa specie; nel nostro caso inoltre può essere ritenuto un ottimo strumento per la valutazione della dinamica di popolazione in quanto tale metodica è stata applicata con regolarità per otto anni consecutivi. Il censimento notturno permette di coinvolgere anche personale esterno appassionato e direttamente coinvolto, in qualche maniera, nella "gestione" della fauna, quali gli appartenenti alle associazioni della caccia della Repubblica ed anche altri volontari.

Sono stati utilizzati due mezzi messi a disposizione dall'U.G.R.A.A. e quattro fari da 1.000.000 di candele di proprietà del medesimo Ufficio e del Centro Naturalistico Sammarinese. Ad ogni uscita sono stati costituiti equipaggi di quattro persone, due dei quali addetti alla gestione dei fari, uno alla guida ed uno alla trascrizione dei dati ed avvistamento con binocolo. Sono stati ripetuti i medesimi percorsi dell'anno precedente (salvo lievi modifiche) per un totale di 43,678 km su 11 transetti (contro i 28 del 2005 su 10 transetti). Su ogni transetto sono state eseguite tre ripetizioni. In totale sono state realizzate 6 uscite con due equipaggi. I censimenti sono stati svolti immediatamente dopo il tramonto fino al termine dei percorsi assegnati, per un totale di circa tre ore ad ogni uscita. Durante le operazioni sono state utilizzate mappe in scala 1:20.000 (successivamente ingrandite digitalmente) appositamente preparate dall'U.G.R.A.A. e riportanti l'itinerario da percorrere; tutti i dati sono stati registrati su apposite schede.

Dai dati rilevati durante i censimenti notturni e riportati di seguito (Tab. 36) risulta un **IKA** pari a **0,61 Volpi/Km**. Data la regolarità con cui questo studio è stato realizzato nel corso degli anni sul nostro territorio questo dato assume un'importanza notevole in quanto ci permette di valutare la *dinamica della popolazione di Volpe* (Fig. 47).

<i>Transetto e lunghezza (km)</i>	<i>Data esecuzione</i>	<i>Volpi avvistate</i>
Ca' Mazzocchetto, Casole, Santa Mustiola (6642) Percorso 1	04/07/11 19/07/11 04/08/11	/ 3 Ind. /
Costa dello Spino/ Gessi (1504) Percorso 2	04/07/11 19/07/11 04/08/11	/ / /
La Venezia/Teglio (4124) Percorso 3	04/07/11 19/07/11 04/08/11	/ 1 Ad. /
Fiorentino/Capanne (2725) Percorso 4	04/07/11 19/07/11 04/08/11	/ 1 G. /
M.S.Cristoforo/La Murcia/Montegiardino (2392) Percorso 5	04/07/11 19/07/11 04/08/11	1 Ad. 1 Ad. 2 G. /
Cà Chiavello/ Cando (3382) Percorso 6	04/07/11 19/07/11 04/08/11	/ 1Ad. /
Cà Chiavello/San Giovanni (3046) Percorso 7	04/07/11 19/07/11 04/08/11	/ / 1 Ind.
Fosso Fiumicello /Torraccia (7585) Percorso 8	12/07/11 20/07/11 01/08/11	1 Ad. + 2 G. 2 Ind. 1 Ad (+)
Valle Giurata (2887) Percorso 9	12/07/11 20/07/11 01/08/11	1 Ad. 4 G. / 1 Ad. 2 G.
Seggiano/Laghi/La Ciuffa/ Ciarulla (5306) Percorso 10	12/07/11 20/07/11 01/08/11	2 Ad. / 1 G.
Fosso del Re/Ventoso (3469) Percorso 11	12/07/11 20/07/11 01/08/11	/ / 1 Ind.

Tab. 36 - Elenco dei transetti eseguiti durante i censimenti notturni con fari, data di esecuzione, avvistamenti ed equipaggio; per la composizione di quest'ultimo si veda la tabella della prossima pagina. (+) = individui diversi da quelli avvistati in altre uscite sullo stesso percorso.

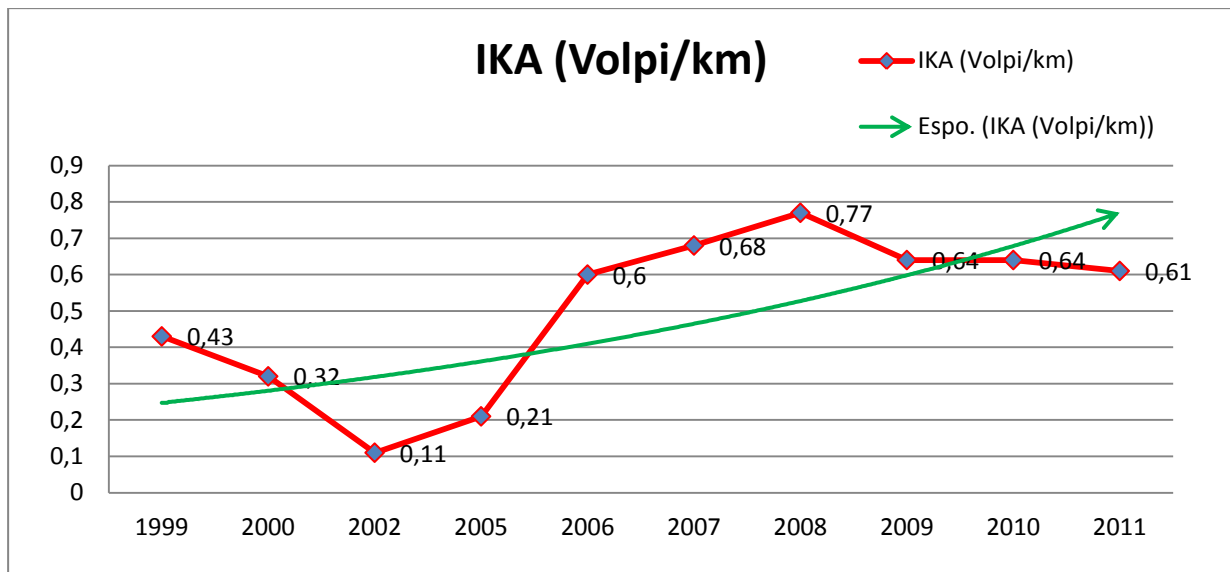


Fig. 47 - Dinamica dell'IKA dal 1999 al 2011. Come si può notare nel 2011 l'indice ha subito un leggero decremento. Si noti come la linea di tendenza (in verde) indichi comunque una tendenza all'incremento dell'IKA.

I dati dal 2006 al 2009 sono stati ottenuti applicando uno sforzo investigativo maggiore rispetto a quanto avvenuto dal 1999 al 2005, compiendo ben tre ripetizioni per ogni percorso. L'aumento dell'IKA dal 2005 al 2006 può in buona parte essere imputato appunto a questo maggiore sforzo investigativo, come del resto già ricordato in occasione della stesura della relazione tecnica del 2005. La lieve inflessione avvenuta negli ultimi anni può essere dovuta a diversi fattori anche momentanei. Si noti infatti come la linea di tendenza dell'IKA sia comunque positiva indicando appunto una tendenza all'aumento del valore.

Si può affermare che la volpe risulta ben presente su buona parte del territorio anche se tende a concentrarsi in alcune zone. In particolare l'IKA risulta molto elevato nell'area di Montegiardino, Valgiurata, Fiumicello.

Al momento secondo quanto emerso dalle indagini svolte e considerando la generalità del nostro territorio, la Volpe non sembra rappresentare un grosso problema gestionale, ma va mantenuto sotto controllo. Gli episodi di predazione a scapito di piccoli allevamenti di specie avicole sembrano aver subito un nuovo incremento negli ultimi anni ma purtroppo episodi di questo tipo non possono essere evitati in assoluto anche in caso di contenimento della specie; il rimborso dei danni ed eventuali incentivi per l'acquisto di fili elettrificati da parte dell'Osservatorio della Fauna Selvatica rimangono le uniche scelte gestionali da utilizzarsi in maniera flessibile, unitamente ad azioni di contenimento

mediante metodi ecologici ed interventi circoscritti di controllo numerico (ad es. nelle Oasi di ripopolamento). Anche pochi individui possono infatti provocare danni di questo tipo, specialmente nel periodo riproduttivo in cui il fabbisogno di alimento aumenta.

La densità totale non può essere stimata senza un adeguato monitoraggio che richiederebbe un dispendio in termini di tempo, risorse economiche ed umane non possibili. L'IKA rappresenta comunque un buon indice di stima dell'andamento della popolazione residente sul territorio; negli ultimi 3 anni si è potuto riscontrare un assestamento dei valori dell'indice. Tuttavia è necessario valutare attentamente i dati emersi nel corso delle indagini e considerare eventuali esigenze gestionali. La specie sembra concentrarsi prevalentemente in alcune aree del territorio mentre altre zone appaiono del tutto trascurate. Sicuramente la ragione di questo comportamento è da ricercarsi in una disomogenea distribuzione delle risorse trofiche e di siti di riproduzione idonei e sufficientemente tranquilli. Durante la stagione riproduttiva le femmine riproduttive possono spostarsi alla ricerca di luoghi più sicuri, lontani dal disturbo umano e ricchi di cibo per la costituzione della tana; questo dato è confermato anche dal fatto che le tane storiche situate in località fortemente disturbate tendono ad essere abbandonate al contrario di altre situate in aree caratterizzate da minor disturbo antropico.

Status legale: specie cacciabile a San Marino; specie cacciabile in Italia.

Daino

Il Daino è un cervide di medie dimensioni che possiede notevoli capacità di adattamento ad un'ampia varietà di condizioni ambientali, anche se l'*habitat* preferito è rappresentato da zone boschive discontinue (negli orizzonti del leccio e della roverella) in pianura, collina e nella media montagna.

In passato la specie è stata ampiamente utilizzata per introduzioni in tutt'Europa, Nordamerica, Argentina, Cile, Sudafrica, Madagascar, Tasmania, Nuova Zelanda, Australia e Giappone. Originariamente si ritiene fosse presente in Asia Minore, Palestina e Libano. L'introduzione nella Penisola Italica sarebbe avvenuta già ad opera dei Fenici ed in seguito dei Romani (anche per altre regioni europee).

L'attuale distribuzione in Italia si presenta assai frazionato ed interessa principalmente le regioni centrali, ove esistono anche le popolazioni più consistenti; nei territori confinanti con la Repubblica di San Marino esistono alcuni nuclei costituiti da un cospicuo numero di

individui per questo sebbene a San Marino il Daino risulta attualmente assente, la specie viene considerata; sporadiche incursioni sono segnalate sul territorio della Repubblica.

Status legale: specie non cacciabile a San Marino; specie cacciabile in Italia (con situazione differenziata da regione a regione).

Faina

Specie opportunista ad ampia distribuzione europea ed orientale, con buone capacità di adattamento per quanto riguarda la dieta e gli ambienti frequentati, si rinviene sia nelle aree rurali e forestali, sia in quelle urbanizzate. Si ritiene che negli ultimi decenni la faina abbia riguadagnato territori dove era scomparsa da tempo, come buona parte della Pianura Padana, dimostrando una certa tendenza all'aumento negli ultimi decenni (Gellini e Matteucci op. cit.).

Nella Repubblica di San Marino la faina è diffusa su tutto il territorio e, pur in mancanza di stime attendibile, appare sostanzialmente stabile. Da una prima indagine di presenza e stima della densità di mammiferi mediante la tecnica del fototrappolaggio, condotta dal CNS e dall'UGRAA nel 2011, la specie è stata rilevata in **4 località su 15 (trap-rate medio 0,41; frequenza 27%)** ma la sua presenza, come già affermato, è sicuramente più distribuita.

La faina è specie protetta a San Marino (tuttavia, può essere oggetto di interventi di controllo al pari della Volpe).

Status legale: specie non cacciabile nella Rep. di San Marino; specie protetta in Italia.

Puzzola

Entità centroeuro-asiatica, presente in Italia con esclusione di Sardegna, Sicilia ed isole minori, pur in mancanza di documentazione attendibile si ritiene che la puzzola si sia molto rarefatta sul territorio italiano rispetto ad alcuni decenni or sono: Zangheri (op. cit.) la riteneva ancora comune negli anni Cinquanta. Tale fenomeno potrebbe essere attribuito, più che ad un aumento della competizione esercitata da altri Carnivori (Faina, Volpe), alla riduzione della qualità degli ambienti umidi frequentati (inquinamento, distruzione o riduzione della vegetazione riparia, ecc.).

Fino al 1995 anche a San Marino si è osservata un'analogia evoluzione della condizione della specie, infatti le Guardie ecologiche riferiscono che, mentre in passato nelle

operazioni di cattura per fini di controllo si poteva riscontrare un rapporto quasi paritario tra le catture di Faina e quelle di Puzzola, all'inizio degli anni Novanta del Secolo scorso vi era un rapporto di circa 6:1 rispettivamente.

Secondo dati del Centro Naturalistico Sammarinese la Puzzola nel territorio sammarinese è da considerarsi attualmente rara ed in diminuzione. Da una prima indagine di presenza e stima della densità di mammiferi mediante la tecnica del fototrappolaggio, condotta dal CNS e dall'UGRAA nel 2011, la specie non è stata rilevata.

Status legale: specie non cacciabile nella Rep. di San Marino; specie particolarmente protetta in Italia.

Donnola

Entità olartica a vastissima distribuzione, molto plastica ed adattabile, la donnola nella penisola italiana è specie diffusa pressoché ovunque e relativamente comune; tuttavia l'uso di pesticidi e di rodenticidi in particolare può rappresentare una concreta minaccia per la sua sopravvivenza.

Se da un lato è considerata ubiquitaria e diffusa in buon numero, dall'altro occorre ricordare che di dati effettivi e tangibili di presenza per la Repubblica di San Marino, soprattutto recenti, ne esistono davvero molto pochi. Da una prima indagine di presenza e stima della densità di mammiferi mediante la tecnica del fototrappolaggio, condotta dal CNS e dall'UGRAA nel 2011, la specie non è stata rilevata.

Status legale: specie non cacciabile a San Marino; specie protetta in Italia.

Istrice

L'Istrice è il rappresentante dei Roditori euroasiatici ed africani di maggiori dimensioni; l'ipotesi avanzata in passato (Niethammer, 1963) che la specie possa essere stata introdotta nella penisola italiana dall'Africa ad opera dei Romani non sembra sufficientemente accreditata (Scaramella, 1981).

L'Istrice è una specie termofila, tendenzialmente legata agli ambienti mediterranei della penisola, che tuttavia in tempi recenti ha espanso il proprio areale occupando gran parte del basso Appennino romagnolo ed emiliano. Si deve infatti notare che in passato Zangheri (1957) riteneva si trattasse di una specie del tutto accidentale in Romagna e riferiva di non più di 3 catture complessive (una nel 1919 presso Castelbolognese (RA),

una nel 1946 presso Castel San Pietro (BO) e una nel 1952 alla periferia di Rimini. Tuttavia, l'Istrice aveva avviato la sua espansione sul versante adriatico nelle Marche ed anzi, secondo Pandolfi e Giuliani (1993), tale processo avrebbe avuto origine già alla fine degli anni Quaranta del Secolo scorso con l'espansione della specie in Umbria, a ridosso della Valnerina. Nel 1981 si è registrata la prima segnalazione della presenza dell'Istrice nella provincia di Pesaro, ultima ad essere interessata tra quelle marchigiane. Nel 1985 l'Istrice fu segnalato di nuovo nel riminese e pochi mesi dopo, il 24.8.1985 un esemplare fu rinvenuto ucciso nella Repubblica di San Marino (Semeraro, in Santolini, op. cit.). La specie sembra tuttora in rapida espansione verso nord, dove è stato recentemente segnalato nella pianura Lombardo-veneta (1999) ed in Piemonte (2002).

Nella Repubblica di San Marino è attualmente diffuso su tutto il territorio e le osservazioni notturne sono divenute frequenti lungo le strade di campagna (anche con investimenti da parte degli automezzi) e a volte addirittura all'interno di centri abitati. Da una prima indagine di presenza e stima della densità di mammiferi mediante la tecnica del fototrappolaggio, condotta dal CNS e dall'UGRAA nel 2011, la specie è stata rilevata in **8 località su 15 (trap-rate medio 1,51; frequenza 53%)**.

L'Istrice rientra tra le specie d'interesse conservazionistico per la RSM.

Status legale: specie non cacciabile a San Marino; specie protetta in Italia; specie oggetto di protezione (Allegato II) per la Convenzione di Berna del 19 settembre 1979.

Tasso

Il Tasso, entità paleartica ad ampia distribuzione, è una specie piuttosto adattabile sotto il profilo ambientale che frequenta sia ambienti forestali (soprattutto boschi di latifoglie con ricco sottobosco) sia zone coltivate, anche in pianura a condizione che vi siano sufficienti possibilità di rifugio in zone golenali, argini e boschetti. Diffusamente presente nella Penisola Italica (manca invece in Sicilia e Sardegna), sembra recentemente attraversare una fase di espansione dell'areale. Nella Repubblica di San Marino il tasso è diffuso su tutto il territorio con una presenza considerata stabile dal Centro Naturalistico Sammarinese. Da una prima indagine di presenza e stima della densità di mammiferi mediante la tecnica del fototrappolaggio, condotta dal CNS e dall'UGRAA nel 2011, la specie è stata rilevata in **5 località su 15 (trap-rate medio 0,44; frequenza 33%)**.

Status legale: specie non cacciabile a San Marino; specie protetta in Italia.

**PARTE TERZA
PROPOSTE DI GESTIONE**

PRINCIPI GENERALI DI GESTIONE

La condizione essenziale affinché il bene costituito dalla fauna selvatica possa conservarsi e possibilmente incrementarsi nel tempo è che possano permanere le stesse condizioni ambientali ed ecologiche necessarie al soddisfacimento delle esigenze delle diverse specie e, più in generale, sia possibile conservare gli ecosistemi di cui le varie specie sono parte integrante. Questo obiettivo deve considerarsi prioritario nell'ambito di qualsiasi strategia di gestione della fauna selvatica, segnatamente nel territorio sammarinese dove si realizzano particolari condizioni di antropizzazione del territorio, unitamente ad una pressione venatoria particolarmente elevata. Il perseguimento di tale obiettivo può essere realizzato attraverso varie forme d'intervento, tra cui si evidenziano:

- la realizzazione di inventari delle risorse ambientali e faunistiche;
- il periodico monitoraggio delle risorse medesime;
- il controllo delle attività antropiche capaci di interferire negativamente con l'ambiente: disboscamento, incendio, intensificazione agricola, urbanizzazione non rispettosa delle esigenze di tutela ambientale e faunistica (particolarmente quella diffusa), inquinamento (soprattutto dei corsi d'acqua) ecc.;
- la realizzazione di una politica di valorizzazione, di recupero e di miglioramento degli ambienti naturali e dei cosiddetti agro-ecosistemi;
- l'istituzione di vincoli specifici (territoriali o di altra natura);
- la pianificazione delle immissioni faunistiche;
- la programmazione della fruizione quali-quantitativa delle risorse ambientali.

Una ulteriore condizione fondamentale è che la fauna selvatica, al pari di altre risorse naturali, sia percepita e considerata come parte integrante, in senso strutturale e funzionale, degli ecosistemi, dalla cui completezza e stabilità dipendono il benessere e la vita stessa dell'Uomo. In tal senso sono utili tutte le iniziative di tipo educativo (soprattutto nelle scuole), formativo (es. cacciatori) e divulgativo (cittadinanza in genere).

In questo contesto la fruizione delle popolazioni di fauna selvatica a fini venatori è in linea di principio compatibile solo a condizione che risulti possibile mantenere le popolazioni stesse in uno *stato di conservazione soddisfacente*, attraverso una loro saggia utilizzazione (“prelievo sostenibile”). Allo stesso tempo, occorre prevedere adeguate **misure di tutela per le specie in cattivo stato di conservazione** e soprattutto per quelle **minacciate (specie “protette” e “protette in modo rigoroso”)**. Inoltre, occorre considerare che l'interesse dell'Uomo per la fauna selvatica non è motivato solo dal suo

valore intrinseco come parte dell'ecosistema, ma rappresenta da sempre anche un elemento di grande valore estetico e culturale, in grado di contribuire al miglioramento della qualità della vita. D'altra parte la fruizione del bene rappresentato dalla fauna selvatica é all'origine di una serie di attività ricreative per diverse categorie di persone oltre ai cacciatori (ed ai pescatori) e segnatamente: naturalisti, appassionati dell'osservazione in natura degli animali selvatici, eco-turisti, escursionisti, studenti ecc.

Ciò considerato, una equilibrata conservazione e gestione delle risorse faunistiche deve pertanto fondarsi su due aspetti essenziali:

1. la conoscenza dello *status* delle singole specie (o popolazioni), delle esigenze fondamentali e dei criteri per la loro buona conservazione e fruizione;
2. la comprensione delle aspettative di fruizione (estetica, culturale, ricreativa, venatoria ecc.) dell'intera collettività nazionale (compito di pertinenza delle Autorità politiche e degli Organi rappresentativi).

In tal senso, mentre per le specie stanziali si verifica in genere una completa autonomia d'indirizzo a livello locale, per i migratori s'impone uno stretto coordinamento a livello sovranazionale. Nel caso della Repubblica di San Marino, data l'esiguità del territorio, sarebbe consigliabile un coordinamento con le vicine province italiane anche per la gestione delle specie stanziali.

LA VOCAZIONE FAUNISTICA DEL TERRITORIO

Nell'approccio ad una corretta pratica di gestione faunistica del territorio il punto di partenza deve essere la determinazione delle "vocations faunistiche" e cioè la verifica delle specie che possono riprodursi o sostare con successo. La determinazione della vocazione faunistica è di fondamentale importanza per poter valutare le densità ed il successo riproduttivo ipotetici in visione di piani di ripopolamento ed anche per determinare a grandi linee le possibili interazioni che si potrebbero creare fra le diverse specie, consentendo quindi di indirizzarsi verso un certo equilibrio.

La verifica delle vocazioni faunistiche prevede l'individuazione di tutti quei fattori ambientali che possono incidere negativamente e positivamente sulla dinamica di una determinata specie selvatica. In modo particolare per capire se un ambiente può essere adatto o meno ad una determinata specie è necessario stabilire quali sono i fattori limitanti presenti in modo da poter programmare eventuali interventi in grado di rendere l'ambiente stesso più "accogliente" per determinate specie. Due dei fattori limitanti più importanti sono

ovviamente la disponibilità di cibo specialmente in periodo invernale e la disponibilità di risorse idriche per l'abbeverata in estate. L'assenza o la scarsa disponibilità di queste due risorse in questi due periodi dell'anno non permetteranno lo sviluppo della maggior parte delle specie all'interno dell'ambiente considerato anche se le due risorse saranno disponibili in buone quantità in altre stagioni.

Il metodo utilizzato per la valutazione delle vocazioni faunistiche deve rispondere ad alcune caratteristiche fondamentali, riassunte di seguito:

- *Oggettività*: è ovviamente un criterio fondamentale in mancanza del quale tutta l'indagine perde di significato. La valutazione deve essere eseguita utilizzando strumenti che riducano al minimo la soggettività dei risultati. Questo criterio garantisce anche la ripetibilità dell'indagine.
- *Semplicità*: per risultare davvero utile un metodo di valutazione delle vocazioni faunistiche deve essere applicabile da tutti gli "addetti ai lavori".
- *Predittività*: il metodo ovviamente deve essere in grado di fornire, anche se in maniera approssimativa, informazioni sulla possibile dinamica di popolazione in un dato territorio delle specie di maggiore interesse gestionale.

I metodi reperibili in letteratura per la valutazione della capacità biotica sono numerosi e tutti prevedono la valutazione contemporanea dello status ambientale in relazione con le esigenze proprie di ogni specie. Ci è sembrato molto interessante una di queste metodiche che tramite delle tabelle preformate consente di valutare l'idoneità ambientale per ogni singola specie attraverso dei punteggi predefiniti. Questo sistema presenta due grossi vantaggi: prima di tutto non è necessario per ogni area considerata rivalutare le caratteristiche delle specie in esame in quanto ad ogni variabile ambientale per ogni specie è già attribuito un punteggio. Inoltre utilizzando questo tipo di tabelle sarà possibile ripetere l'indagine in qualsiasi momento e qualsiasi tecnico del settore potrà farlo. La metodica utilizzata per la valutazione delle vocazioni faunistiche all'interno del territorio della Repubblica di San Marino sarà descritta nei paragrafi successivi.

Vocazione per le specie di maggiore interesse venatorio

Le specie considerate ai fini dell'attribuzione del livello di idoneità (vocazione) faunistica del territorio sammarinese sono le seguenti: Fagiano, Starna, Pernice rossa, Lepre europea, Capriolo e Cinghiale. Per queste specie, si è fatto riferimento:

- 1) ai livelli di idoneità dell'*habitat* definiti nel precedente Piano Faunistico-Venatorio, analizzati in modo critico sulla base dei processi di trasformazione ambientale (soprattutto di antropizzazione) accertati;
- 2) ai livelli di idoneità definiti per le aree confinanti dal Piano Faunistico-Venatorio 2008-2012 della Provincia di Rimini.

Il territorio è stato suddiviso in 86 particelle con lato di 1 km x 1 km (1kmq; 100 ha). Sono state escluse a priori dal calcolo della vocazione 29 particelle corrispondenti alle zone fortemente urbanizzate o a settori di confine contenenti solamente piccole porzioni di territorio per le quali non era possibile ottenere una stima attendibile delle vocazioni.

L'indagine è stata condotta secondo quanto proposto da A.Simonetta, M.L.Magnoni ed M.Marconi. I tre autori hanno provveduto all'elaborazione di alcune matrici nelle quali sono considerate alcune variabili ambientali di fondamentale importanza nella determinazione delle vocazioni faunistiche. Per ogni specie selvatica di interesse gestionale è già stata valutata l'influenza di tali parametri sulla sua sopravvivenza e sviluppo ed attribuito quindi un punteggio. La somma finale dei punteggi porterà ad un valore che indicherà il grado di vocazione dell'area indagata per ciascuna delle specie considerate.

Questo modello è stato studiato per due tipi di ambienti diversi: gli ambienti forestali e gli ambienti agro-pascolivi ed ha il grande vantaggio che nelle tabelle di valutazione finale sono forniti anche alcuni indici di produttività annuale per tutte le specie in modo che possano essere effettuate anche alcune previsioni sull'evoluzione delle popolazioni.

Di seguito sono riportate le tabelle utilizzate ed i parametri ambientali considerati.

a) Parametri ambientali

- 1) Altitudine
- 2) Esposizione prevalente
- 3) Acclività e morfologia del suolo
- 4) Natura del suolo
- 5) Risorse idriche
- 6) Copertura vegetale
- 7) Interclusi
- 8) Adiacenze di pascolo o forestali
- 9) Antropizzazione
- 10) Predatori

b) Specie (o gruppi di specie) considerate

- 1) Lepre
- 2) Fagiano
- 3) Starna
- 4) Pernice rossa
- 5) Capriolo
- 6) Cinghiale
- 7) Migratori di bosco
- 8) Migratori di aree agro-pascolive

Di seguito sono riportate le tabelle dei valori attribuiti per ogni specie ad ognuno dei parametri ambientali considerati e le matrici finali per il calcolo del totale. Le tabelle sono state utilizzate così come riportate dagli autori. Tuttavia non sono state considerate due delle specie qui riportate in quanto considerate prive di interesse gestionale all'interno del nostro territorio: la Coturnice ed il Daino (colonne 5 e 6).

Altitudine s.l.m.	Punti
Totalmente al di sopra dei 1000 m	0
Per oltre $\frac{3}{4}$ compreso fra 800 e 1000 m	1
Per oltre $\frac{3}{4}$ compreso fra 600 e 800 m	2
Interamente al di sotto dei 600 m	3

Esposizione prevalente	Punti
Nord	0
Est	1
Sud-Est	2
Nord-Ovest	3
Sud-Ovest	4

Natura del suolo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prevalentemente argilloso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Roccioso superficiale	3-4	2-3	2-3	3-4	6-8	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
Prevalentemente calcareo	4-6	4-6	4-6	5-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6
Profondo ricco di humus	6-8	6-8	6-8	7	0	6-8	6-8	6-8	6-8	6-8

Dotazioni idriche naturali	Punti
Assenti o quasi	0
Scarse o solo stagionali	da 1 a 2
Abbondanti e perenni	da 3 a 5

Copertura vegetale	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prati naturali cespugliati	24-30	24-30	24-28	24-30	22-28	20	22-30	20-28	6-12	24-30
Pascoli naturali rocciosi	20-26	16-22	22-28	24-30	24-30	18-22	18-22	18-24	6-12	24-30
Coltivazioni tradizionali non trattate	24-30	24-30	24-30	22-28	16-22	9-16	12-20	20-30	10-16	24-30
Coltivazioni tradizionali trattate	14-20	9-17	16-22	16-22	6-12	9-16	12-20	20-30	5-10	10-26
Monocolture di cereali	9-15	9-12	9-15	7-13	-	6-12	6-12	12-18	-	15-20
Mais, girasole, barbabietole	9-15	6-12	-	-	-	9-14	-	20-30	-	9-15
Vigneti	18-24	18-24	16-22	18-22	6-12	-	-	20-26	5-10	18-24
Oliveti e frutteti	16-22	16-22	16-22	16-22	-	9-14	-	10-24	10-16	18-24
Orti	24-30	18-24	16-22	16-22	-	-	-	18-24	5-10	18-24
Prati stabili	22-28	22-28	20-26	20-26	16-22	9-15	9-15	20-26	10-16	18-24
Erbai e medicali	22-28	20-26	18-28	18-28	9-15	22-28	20-25	20-26	10-16	18-24

Interclusi *	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nessuno	0	0	3-4	0	0	0	0	0	0	3-4
Scarsi di caducifoglie	1-3	1-4	3-4	3-7	3-7	1-3	1-3	1-2	4-8	5-8
Pochi grandi blocchi	4-8	5-8	1-2	1-2	1-2	7-8	7-8	9-14	9-14	5-7
Abbondanti ben distribuiti	9-14	9-14	1-2	3-7	3-4	9-14	9-14	7-9	9-14	8-12

*Piccoli appezzamenti boschivi o di macchia e siepi.

Adiacenze boschive o di macchia*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nessuna adiacenza	3-4	2-3	8-12	8-12	8-12	0	0	0	0	5-7
Fino al 30% del perimetro	5-7	8-12	4-8	2-6	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7	5-7
Dal 31 al 60% del perimetro	8-10	8-14	2-4	2-4	2-6	8-10	8-10	8-10	8-10	3-4
Oltre il 60% del perimetro	5-7	6-10	0	0	2-6	10-14	10-14	10-14	10-14	3-4

*Boschi mediamente estesi o grandi.

Antropizzazione*	Punti
Notevole	0
Media	5-6
Limitata o assente	7-10

*Presenza di strade di grande traffico, industrie ed insediamenti vari, inquinamenti, non considerando pesticidi agricoli considerati al punto "6 Copertura vegetale"

Predatori	Punti
Predatori scarsi o assenti	0
Densità normale	da -1 a -2
Molto abbondanti	da -3 a -5

Matrice fondamentale; valutazione complessiva per gli ambienti forestali in funzione delle diverse specie.

Parametri ambientali	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
1. Altitudine s.l.m.								
2. Esposizione prevalente								
3. Acclività e morfologia								
4. Natura del suolo								
5. Dotazioni idriche								
6. Copertura vegetale								
7. Interclusi								
8. Adiacenze boschive o di macchia								
9. Antropizzazione								
10. Predatori								
Totale e classe di valutazione								

F1: Lepre, F2: Fagiano, F3: Starna, F4: Pernice rossa, F5: Capriolo, F6: Cinghiale, F7: Migratori di bosco, F8: Migratori delle aree agro-silvo-pastorali.

Tab. 37 - Tabella per gli ambienti agro-pascolivi.

Altitudine s.l.m.	Punti
Totalmente al di sopra dei 1200 m	0
Per 2/3 al di sopra dei 1200 m	1
Per 1/3 al di sopra dei 1200 m	2
Interamente al di sotto dei 1200 m	3

Esposizione prevalente	Punti
Nord	0
Est	1
Sud-Est	2
Nord-Ovest	3

Sud-Ovest	4
-----------	---

Acclività e morfologia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Forte, molto accidentata	0-2	0-2	0-1	0-2	3-5	0	0	0	4-5	4-5
Media, non molto accidentata	3-5	4-5	2-4	3-5	1-2	1-2	1-2	1-3	4-5	4-5
Pianeggiante o poco accidentata	3-5	3-4	4-5	3-5	0	3-5	3-5	4-5	4-5	4-5

Natura del suolo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fortemente argilloso	0	0	0	0	0	0	0	2-3	2-6	2-3
Roccioso superficiale	4-6	2-3	2-3	8-7	7-8	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
Di medio impasto	7-8	4-8	4-8	6-7	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6
Profondo fertile fresco	7-8	7-8	4-8	7-8	4-6	7-8	7-8	7-8	7-8	7-8

Dotazioni idriche naturali	Punti
Assenti o quasi	0
Scarse	da 1 a 2
Abbondanti	da 3 a 5

Copertura forestale	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Macchie sclerofilliche	9-15	9-15	-	9-20	9-15	22-26	22-28	22-28	22-28	11-22
Macchie basse e garighe	9-20	9-15	-	9-20	9-15	11-22	11-24	11-17	18-24	11-24
Cedui misti prev. Roverella	5-10	9-15	-	4-7	-	22-26	22-26	22-28	22-28	9-15
Cedui misti preval. Cerro	5-10	9-15	-	4-7	-	17-28	17-28	22-28	22-28	9-15
Cedui misti preval. Carpino	5-10	5-10	-	4-7	-	17-26	17-26	17-26	20-26	9-15
Cedui misti preval. Faggio	5-10	5-10	-	4-7	5-10	15-22	15-22	15-22	15-22	9-15
Cedui misti preval. Castagno	5-10	9-15	-	4-7	-	17-24	17-22	20-26	20-26	10-18
Cedui misti di sclerofille	5-15	11-20	-	4-7	-	17-27	17-30	17-30	17-30	9-15
Fustaie di Leccio	5-10	9-15	-	-	-	17-26	17-26	24-30	18-24	11-24
Fustaie di quercia preval. farnia	5-10	11-20	-	-	-	24-30	24-30	24-30	22-30	12-24
Fustaie di Faggio	5-10	5-10	-	-	3-5	9-17	9-17	9-20	18-24	10-18
Fustaie di Castagno	5-10	9-15	-	-	-	11-19	11-19	22-30	22-30	12-24
Selve castanili	9-15	11-24	-	-	-	11-30	11-30	24-30	24-30	9-15
Pioppeti, Frassineti, Ontaneti	9-15	5-15	-	-	-	17-26	17-26	17-26	22-28	9-15
Fustaie di resinose	5-10	9-15	-	4-7	5-10	9-20	9-20	11-22	20-26	9-15

Interclusi (radure)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nessuna radura	1-2	1-2	0	0	0	0	0	1-2	3-4	0
Radure limitate, scarse, possibilità pabulari	2-3	2-3	0	0	0	1-3	1-3	3-4	5-6	0
Radure mediamente estese, moderate possibilità pabulari	3-4	3-5	0	0	0	4-8	4-8	5-8	9-14	2-3
Radure numerose, ben distribuite	5-6	6-10	1-2	2-3	0	9-14	9-14	9-14	6-9	3-4

Il punteggio dipende dalle effettive disponibilità alimentari.

Adiacenze pascolive*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nessuna adiacenza	0-3	2-3	0	0	0	3-4	3-4	3-5	3-4	0-2
Fino al 30% del perimetro	3-4	4-5	0	1-2	0	5-7	5-7	6-7	8-14	3-4
Dal 31 al 60% del perimetro	4-5	5-6	0	2-3	0	8-10	8-12	8-14	7-8	5-6
Oltre il 60% del perimetro	6-7	6-14	2-3	4-6	2-3	11-14	13-14	8-12	5-6	7-8

*Seminativi non recintati, prati, pascoli adiacenti al bosco, fino ad una distanza non superiore ai 200 m

Antropizzazione*	Punti
Notevole	0
Media	5-6
Limitata o assente	7-10

*Presenza di strade di grande traffico, industrie ed insediamenti vari, inquinamenti ecc.

Predatori	Punti
Predatori scarsi o assenti	0
Densità normale	da -1 a -2
Molto abbondanti	da -3 a -5

Matrice fondamentale; valutazione complessiva per gli ambienti forestali in funzione delle diverse specie.

Parametri ambientali	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
1. Altitudine s.l.m.								
2. Esposizione prevalente								
3. Acclività e morfologia								
4. Natura del suolo								
5. Dotazioni idriche								
6. Copertura forestale								
7. Interclusi pascolivi								
8. Adiacenze pascolive								
9. Antropizzazione								
10. Predatori								
Totale e classe di valutazione								

F1: Lepre, F2: Fagiano, F3: Starna, F4: Pernice rossa, F5: Capriolo, F6: Cinghiale, F7: Migratori di bosco, F8: Migratori delle aree agro-silvo-pastorali.

Tab. 38 - Tabelle per gli ambienti forestali.

La valutazione finale della capacità biotica dell'ambiente considerato per ogni specie è stata ottenuta facendo il raffronto del valore numerico ottenuto dalla somma dei singoli punteggi con quelli di una scala appositamente costruita, suddivisa in 6 "classi di idoneità" o ricettività ambientale:

- 1) Molto buona, con punteggio superiore a 85
- 2) Buona da 70 a 85 punti
- 3) Abbastanza buona da 56 a 69 punti
- 4) Mediocre da 41 a 55 punti
- 5) Cattiva da 26 a 40 punti
- 6) Nulla fino a 25 punti

Solamente per il Capriolo è stata utilizzata una diversa scala di valutazione dell'idoneità. I valori ottenuti infatti sono stati suddivisi in quattro sole classi di idoneità per poter rapportare i valori ottenuti con altri studi analoghi effettuati nella vicina Provincia di Rimini in maniera da allineare nel futuro anche eventuali piani di prelievo con quanto già realizzato nelle vicine Province italiane:

- 1) Nulla.
- 2) Bassa.
- 3) Media.
- 4) Alta.

La totalità dei settori indagati sono stati considerati territori "agro-pascolivi" in quanto costituiti per la maggior parte da terreni agricoli, siano essi coltivati od incolti, vista anche la scarsa estensione dei boschi esistenti.

Per il rilievo dei parametri ambientali sono stati effettuati numerosi sopralluoghi nel corso dei quali sono state evidenziate le caratteristiche vegetazionali e morfologiche, la presenza di risorse alimentari ed idriche anche con il supporto delle mappe di utilizzo del suolo a disposizione dell'U.G.R.A.A..

Questo modello è stato adottato per la sua semplicità di applicazione, per la sua ripetibilità e per la sua idoneità all'applicazione anche ad aree relativamente piccole. Nei prossimi paragrafi sono descritti i risultati ottenuti per le singole specie.

Lepre - Il territorio sammarinese è discretamente vocato per la Lepre europea, soprattutto nel settore Est (Fig. 48). L'esagerata pressione venatoria a carico della specie ed i reiterati ripopolamenti con soggetti provenienti da paesi dell'est Europa rendono impossibile una stima concreta delle presenze ed una valutazione sulla presenza di nuclei stabili sul territorio.

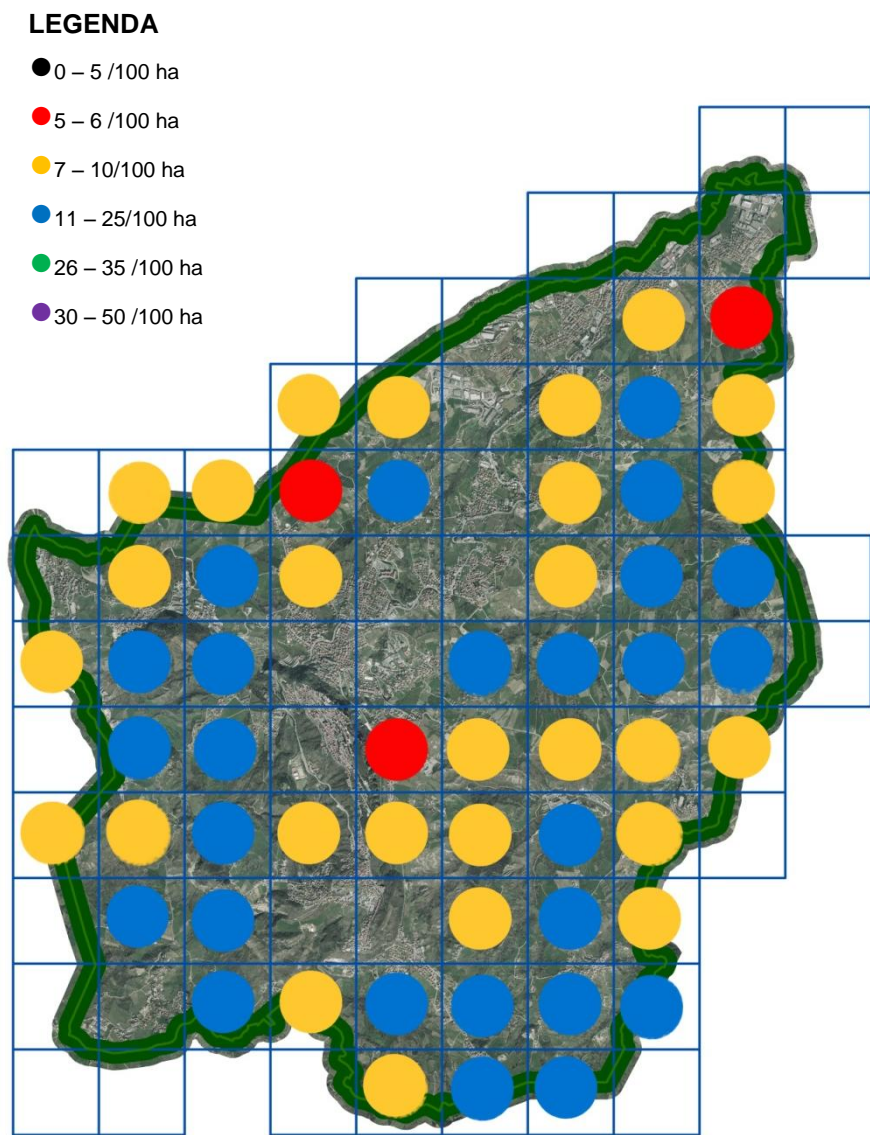


Fig. 48 - Carta della vocazione ambientale potenziale del territorio sammarinese per la Lepre europea.

Fagiano - Il territorio di San Marino appare discretamente vocato per il Fagiano sotto il profilo ambientale, anche con valori di idoneità medio-alta (Fig. 49). Di norma le aree migliori sono caratterizzate dalla presenza di consistenti percentuali di praterie naturali (o prati-pascoli), arbusteti e boschi con folto sottobosco frammisti alle colture (seminativi, vigneti), oppure da elevato sviluppo delle siepi in aree agricole; la presenza di acqua è importante, così come la scarsa antropizzazione e la buona diversità ambientale. Questi territori si trovano sia nel settore delle argille scagliose sia in quello delle argille mioplioceniche. Non di rado la presenza di calanchi, meglio se di limitata estensione e alternati a campi coltivati a seminativi in rotazione (cereali autunno-vernini ed erba medica), rappresenta una componente ambientale importante per l'idoneità del territorio.

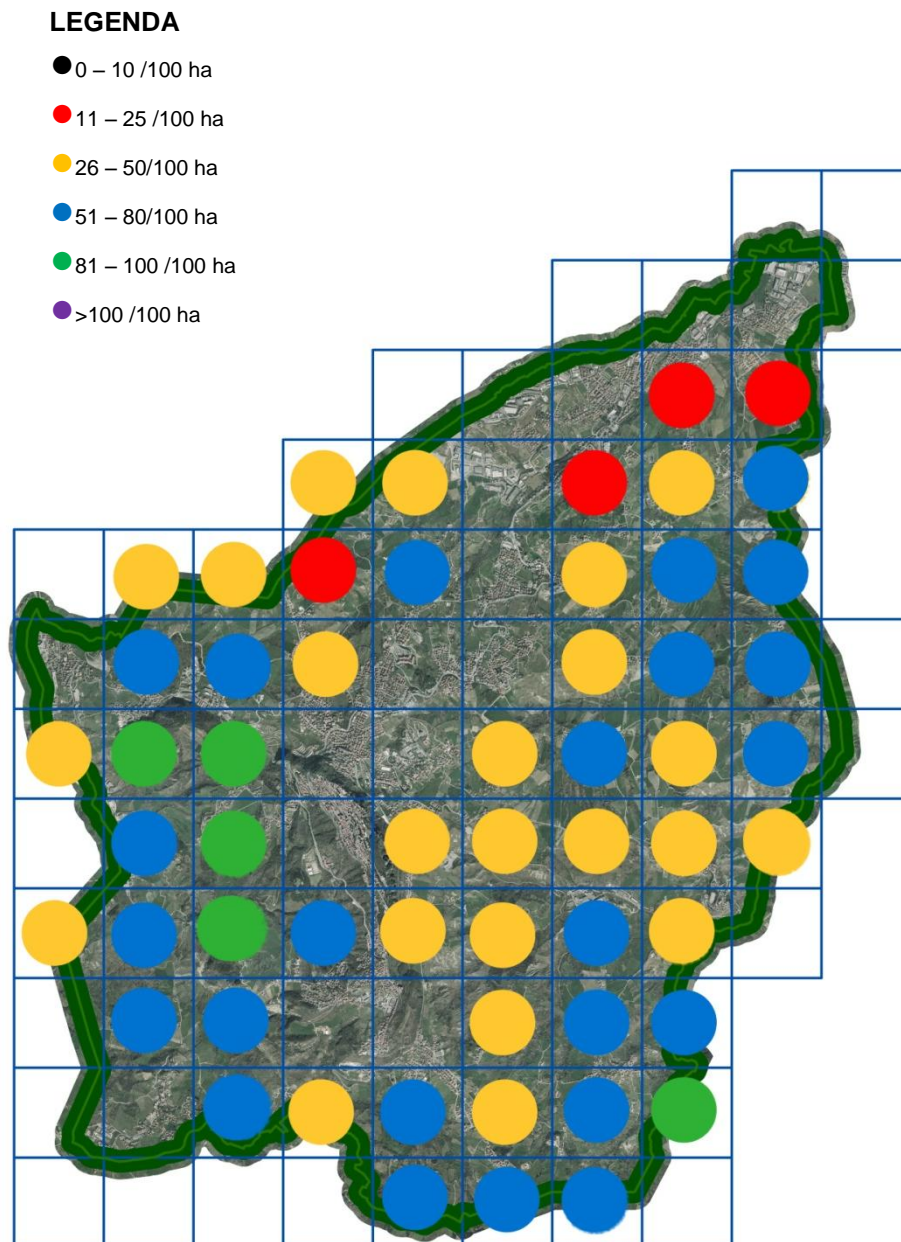


Fig. 49 - Carta della vocazione ambientale potenziale del territorio sammarinese per il Fagiano.

Una stima di consistenza della specie è stata presentata nei precedenti capitoli del piano. Tuttavia si ricorda come tale stima possa essere fortemente influenzata dai continui ed abbondanti ripopolamenti e dalla forte pressione venatoria a carico della specie; il fagiano è infatti, dopo i piccoli migratori, la specie maggiormente prelevata.

Starna - La vocazione del territorio sammarinese per la Starna risultata generalmente medio-bassa o nulla. D'altra parte, in conseguenza delle notevoli difficoltà attuali della specie su tutto l'areale europeo e nella Penisola Italica in modo particolare, non si ritiene di poter delinearne (per il momento) strategie concrete per la reintroduzione della specie.

Si deve altresì considerare che per le caratteristiche biologiche proprie della Starna una corretta gestione richiede comprensori idonei di alcune migliaia di ettari. Si ritiene che tale condizione possa parzialmente delinarsi soltanto nel settore Est della Repubblica, a condizione che si realizzi uno specifico piano di reintroduzione della specie in regime di assoluto divieto di caccia di concerto con la Provincia di Rimini.

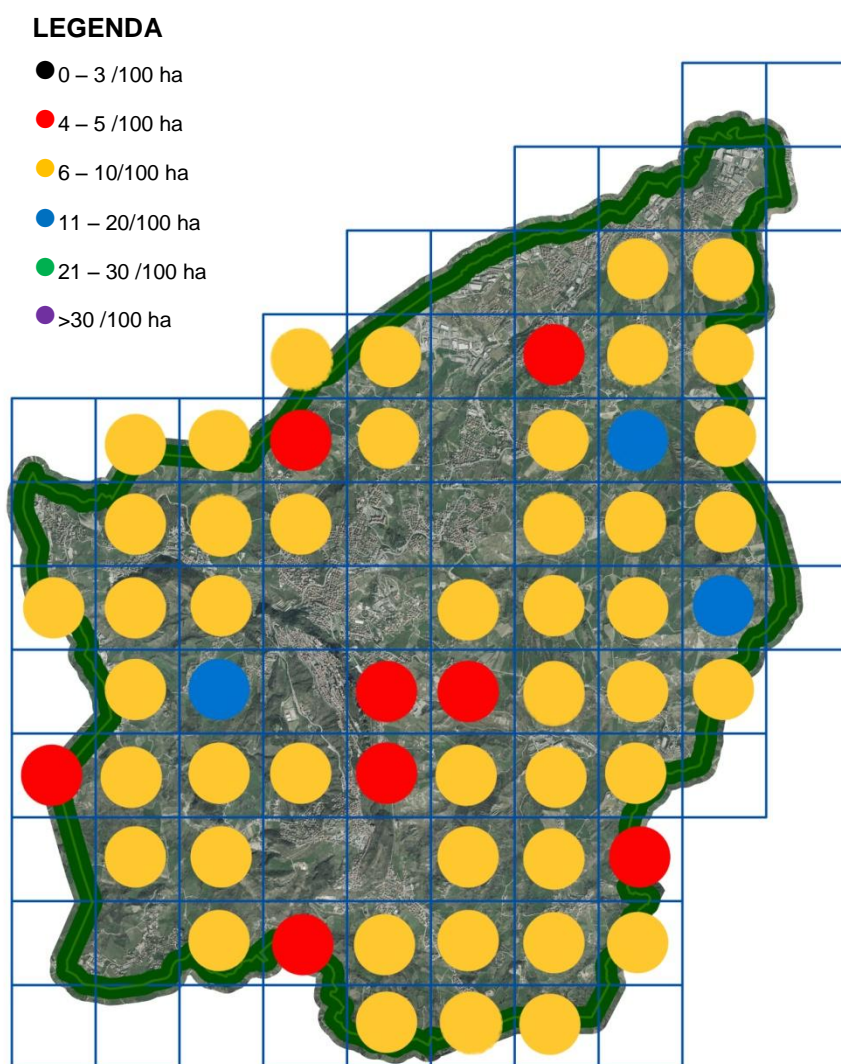


Fig. 50 - Carta della vocazione ambientale potenziale del territorio sammarinese per la Starna.

Pernice rossa - I settori vocati per la Pernice rossa sono in parte sovrapponibili a quelli indicati per la Starna, anche se dal punto di vista qualitativo il territorio sembra generalmente più vocato per questa specie che sembra meno legata alla consistente presenza di seminativi, adattandosi discretamente agli ambienti con vegetazione pioniera erbacea ed arbustiva, nonché alla presenza di una consistente componente boschiva (Fig. 51). In particolare, la Pernice rossa tende a preferire i settori con consistenti formazioni calanchive o a pendenza accentuata, ove si osservano fenomeni di abbandono di terreni un tempo coltivati. Come già riportato nei precedenti capitoli, grazie ad un piano di ripopolamento attuato di recente sia sui territori delle Oasi di ripopolamento che in quelli di caccia, la specie è presente con piccoli nuclei riproduttivi in varie zone del territorio; tuttavia le densità riscontrate attraverso censimenti al canto risultano ancora molto basse e non compatibili con nessuna forma di prelievo.

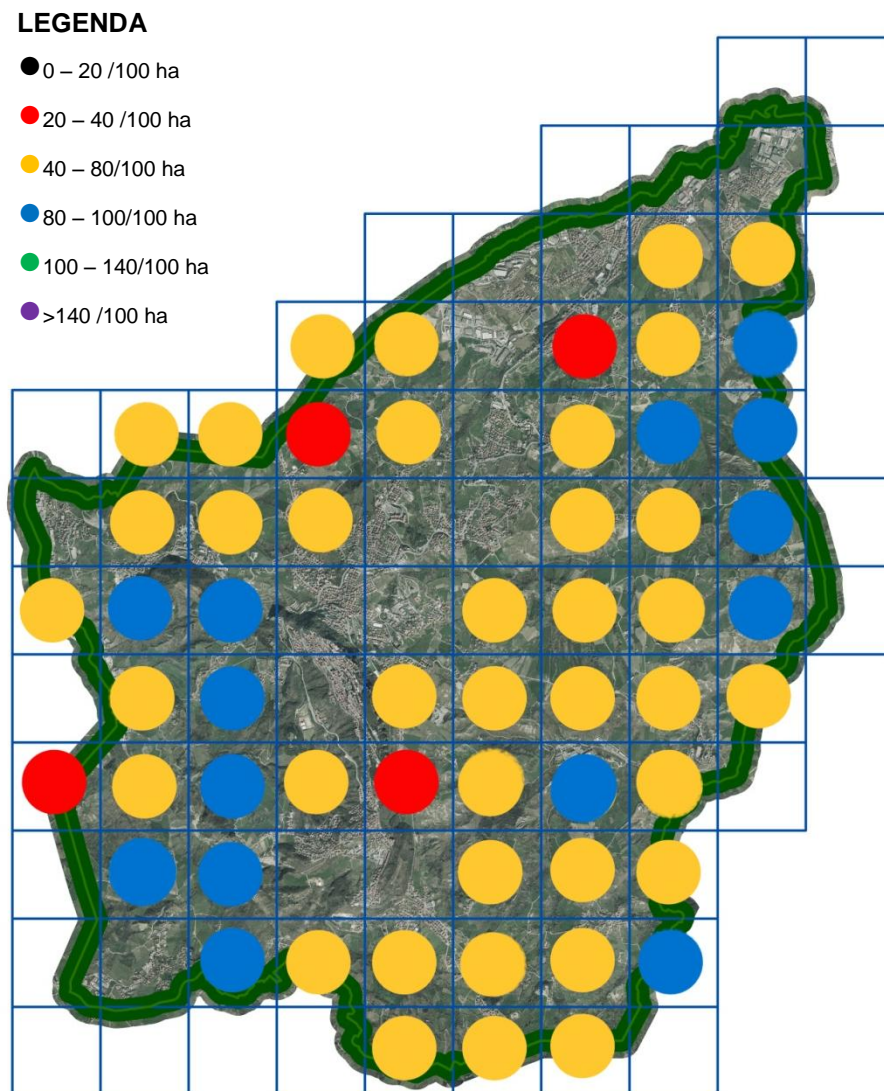


Fig. 51 - Carta della vocazione ambientale potenziale del territorio sammarinese per la Pernice rossa.

Cinghiale – La recente evoluzione dell’assetto agro-forestale del nostro paese ha in genere favorito l’incremento della vocazione per tutte quelle specie legate ad ambienti forestali o di macchia fra cui in particolare il cinghiale che, a differenza di quanto espresso nel precedente piano faunistico, è attualmente presente con alcuni nuclei riproduttivi in diversi settori del territorio. La carta della vocazione ben rappresenta quale possa essere la potenziale distribuzione della specie sul territorio; i settori maggiormente vocati sono quelli dotati di maggiore copertura vegetazionale e minore disturbo antropico.

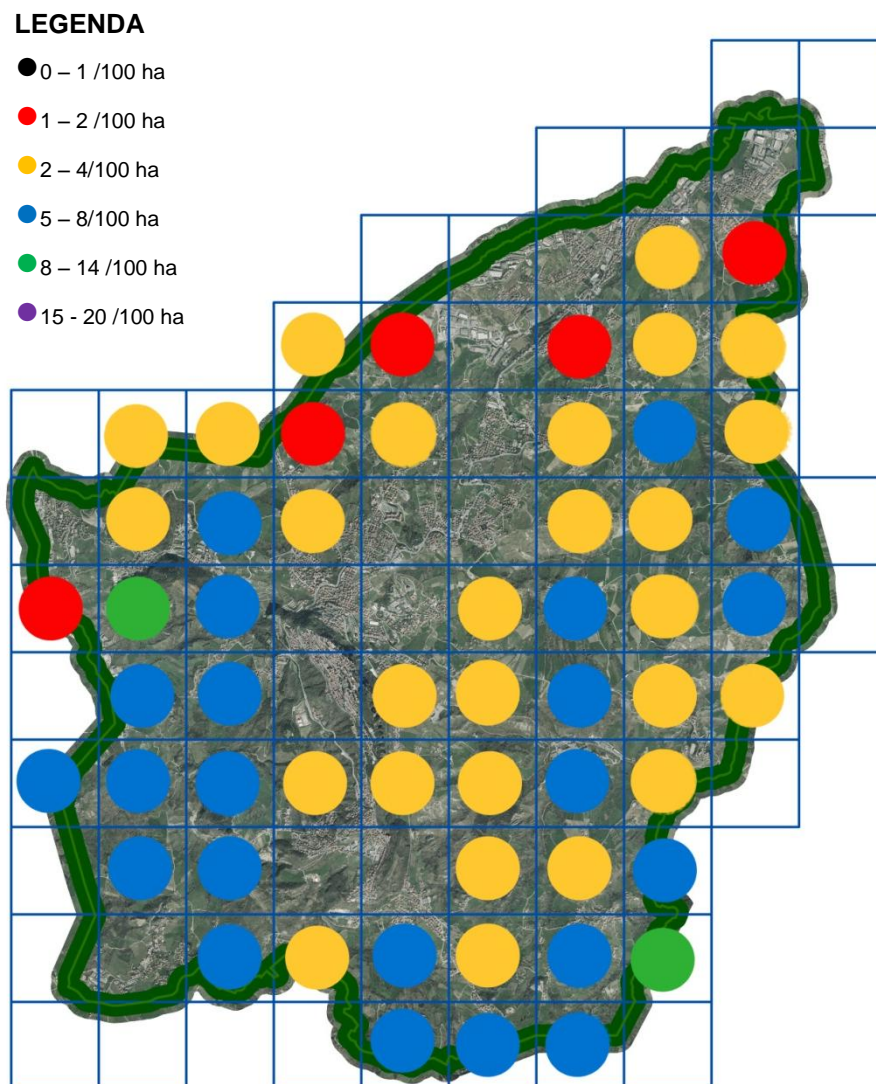


Fig. 52 - Carta della vocazione ambientale potenziale del territorio sammarinese per il Cinghiale.

Per quanto riguarda le problematiche connesse ad un incremento della densità del cinghiale sul nostro territorio ed agli interventi di gestione suggeriti per la specie si rimanda ai successivi capitoli.

Capriolo - La Fig. 53 evidenzia come le parcelle caratterizzate dal maggior grado di idoneità ambientale potenziale per il Capriolo siano ormai diffuse (con eccezione della parte più a Nord del territorio), a testimonianza del fatto che le condizioni ambientali tendono ad evolvere ulteriormente a favore di questa specie. La specie predilige infatti aree dotate di un buon indice ecotonale e ben si adatta anche alla vicinanza di aree antropizzate. I censimenti effettuati con regolarità rilevano infatti una forte presenza ed espansione della specie su un buon numero di settori del territorio. Come per il cinghiale si rimanda agli appositi capitoli del piano per i criteri di gestione suggeriti per la specie.

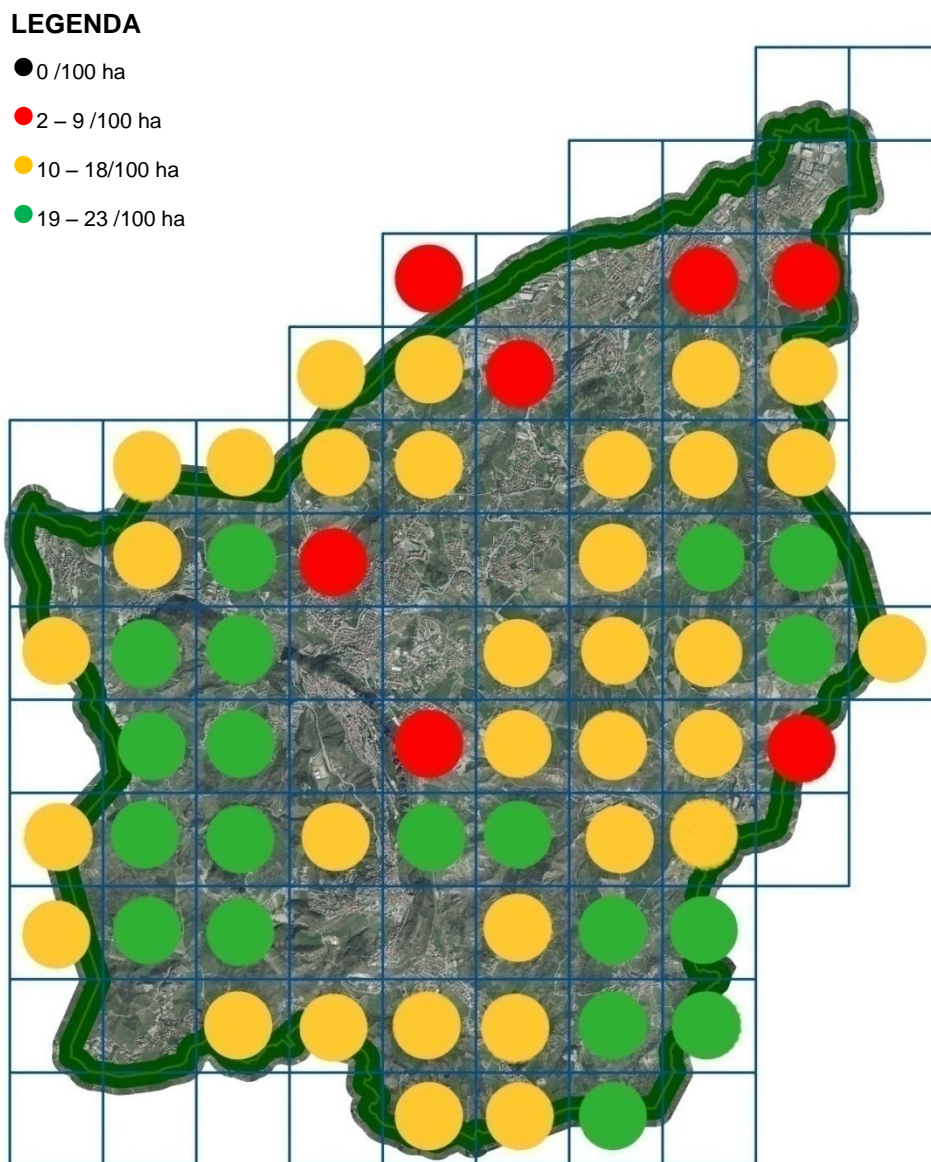


Fig. 53 - Carta della vocazione ambientale potenziale del territorio sammarinese per il Capriolo.

DESTINAZIONE DIFFERENZIATA DEL TERRITORIO A FINI FAUNISTICI: PROPOSTE DI ISTITUZIONE E MODIFICA

Le aree protette, intese nella loro complessità hanno svolto e continuano a svolgere un ruolo fondamentale nella conservazione della fauna selvatica. Naturalmente, oltre agli effetti concreti sulla conservazione della fauna operata dalle aree protette, va sottolineato il loro insostituibile valore quali mezzi di divulgazione delle conoscenze e della cultura naturalistica e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica nei confronti della conservazione delle risorse naturali.

Di norma le aree protette si presentano come porzioni di territorio ove l'uso del suolo e delle risorse naturali è soggetto a particolari vincoli. Tuttavia attualmente le aree protette (intese in senso lato) si presentano distribuite a macchia di leopardo sul territorio e sono caratterizzate da dimensioni medie relativamente modeste. Ciò può condurre a una serie di problemi di conservazione e gestione di molti elementi faunistici, problemi determinati dall'incongruenza tra dimensione e distribuzione delle aree protette e parametri biologici specie-specifici fondamentali, quali le dimensioni dei territori individuali, le caratteristiche degli areali stagionali delle diverse popolazioni, il numero minimo di individui per ciascuna popolazione che consente una sufficiente variabilità genetica ed assicura quindi una conservazione della popolazione stessa prolungata nel tempo.

Anche in questo contesto sono necessarie scelte precise ed una gestione coerente rispetto a tali scelte. Vale la pena ricordare che l'istituzione di un'area protetta non è l'unico strumento utilizzabile per la tutela di specifiche realtà o risorse naturali; esistono infatti anche altri strumenti di tutela e pianificazione di uso delle risorse: si può coerentemente ammettere la caccia in un determinato territorio ed approvare e allo stesso tempo far rispettare un piano regolatore che ponga severi limiti urbanistici, o un piano di gestione delle risorse forestali di tipo conservativo.

In generale e a maggior ragione in un piccolo territorio come quello della Repubblica di San Marino, dove necessariamente si assiste ad una notevole frammentazione degli ambiti naturali e dove le attività socio economiche dell'uomo devono coesistere con le componenti naturali, al fine di garantire una concreta funzionalità delle aree protette risulta di primaria importanza considerare le interrelazioni tra la gestione faunistica al loro interno e quella svolta nella generalità del territorio.

Le popolazioni di animali selvatici richiedono una serie di attenzioni al fine di garantirne la conservazione sia a livello di specifiche popolazioni, sia nel loro complesso. A tal fine

deve essere cura di ciascuno Stato prevedere precise norme di tutela e protezione di quegli ambienti che, per peculiarità botaniche o zoologiche considerate rare o endemiche, risultino meritevoli di un regime di particolare protezione.

A differenza di quanto previsto in passato (art. 41, Decreto n. 18/72), occorre ricordare che attualmente nella RSM l'art. 4 della Legge n. 42/79 non prevede più l'istituto faunistico dell' "oasi", ma soltanto quello della "zona di ripopolamento" (oltre ai parchi regolarmente tabellati con *divieto di caccia*). Tuttavia, con le delibere del Congresso di Stato n. 43 del 27 luglio 2001 e nel D.D. 18 Agosto 2006, si è fatto riferimento ad un istituto faunistico-venatorio che si potrebbe definire di tipo "misto" l' "oasi di ripopolamento".

Si ritiene, pertanto, che nella realtà territoriale della RSM gli obiettivi di una equilibrata pianificazione delle scelte di conservazione e di fruizione delle risorse faunistiche (nonché di salvaguardia delle aree abitate), possono essere concretamente perseguiti attraverso una destinazione differenziata del territorio che preveda:

- Aree di protezione degli ecosistemi in senso conservativo e produttivo (Parchi, Riserve Naturali Integrali);
- Aree a tutela degli ambienti di particolare interesse faunistico e della fauna selvatica in senso produttivo (Oasi di ripopolamento)
- territori di caccia a gestione controllata e sociale;
- zone di addestramento cani.

Oasi di ripopolamento

Questo istituto dovrebbe essere destinato alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale per il suo irradiazione sui territori circostanti, anche tramite la cattura della stessa in tempi e condizioni utili all'ambientamento. Si tratta di un istituto che conserva ancora una notevole importanza tenuto conto dell'elevata pressione venatoria esistente sui territori di caccia e della difficoltà di addivenire ad una coerente programmazione del prelievo. Si ricorda che in base alle normative vigenti gli interventi gestionali all'interno dei territori delle aree protette, fra cui le Oasi, sono di competenza dell'U.G.R.A.A. che deve attuarle di concerto con la FSDC ed il CNS attraverso protocolli approvati dall'Osservatorio della Fauna Selvatica.

Nel tempo le oasi di ripopolamento hanno anche assunto la funzione di garantire delle fasce di rispetto attorno ad aree caratterizzate da un'urbanizzazione diffusa; si sconsiglia tuttavia l'utilizzo di questo istituto per la tutela di aree che non hanno una vera valenza ai

fini faunistici e già di per se non fruibili dal punto di vista venatorio per mancanza delle necessarie condizioni previste dalle normative vigenti.

Ancora una volta va evidenziato come una scelta attenta del sito, condotta sulla base dei parametri di vocazione ambientale potenziale del territorio, rappresenti il presupposto necessario, anche se non sufficiente, al raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Al fine di incrementare la capacità produttiva di questi territori risulta estremamente utile il ricorso ad interventi mirati di ripristino ambientale, anche in concorso e collaborazione con i conduttori agricoli (vedi capitoli successivi).

Le dimensioni adatte al fine di garantire l'insediamento di una popolazione stabile e in grado di autoriprodursi vanno messe in relazione all'idoneità e completezza ambientale, nonché alle esigenze specie-specifiche in fatto di area vitale e di spostamenti. In linea di massima si ritiene che le dimensioni minime dei comprensori destinati alla produzione del fagiano debbano essere comprese tra i 500 e i 700 ettari, per la starna e la pernice rossa si deve poter disporre di ambiti di 1.200-1.500 ettari, per la lepre e il capriolo questo valore è calcolabile in almeno 500-700 ettari. Ci si rende conto che nella specifica realtà sammarinese queste dimensioni gravano particolarmente sul residuo territorio agibile per l'esercizio venatorio, per cui almeno si dovrà curare che le aree prescelte siano ben strutturate e con confini il più possibile naturali, lineari e facilmente sorvegliabili.

Le forme di fruizione della selvaggina stanziale prodotta nelle zone di ripopolamento e cattura possono essere di vario tipo. Può essere limitata ad un prelievo della quota naturalmente irradiata, oppure si può prevedere un prelievo programmato, una volta insediata una popolazione in grado di autoriprodursi, calcolato sulla base della produttività annua accertata mediante la realizzazione di specifici censimenti.

Per quanto riguarda le modifiche ritenute utili a migliorare la funzione di conservazione e tutela della fauna selvatica nell'ambito delle Oasi di ripopolamento di seguito si descrivono le nuove proposte.

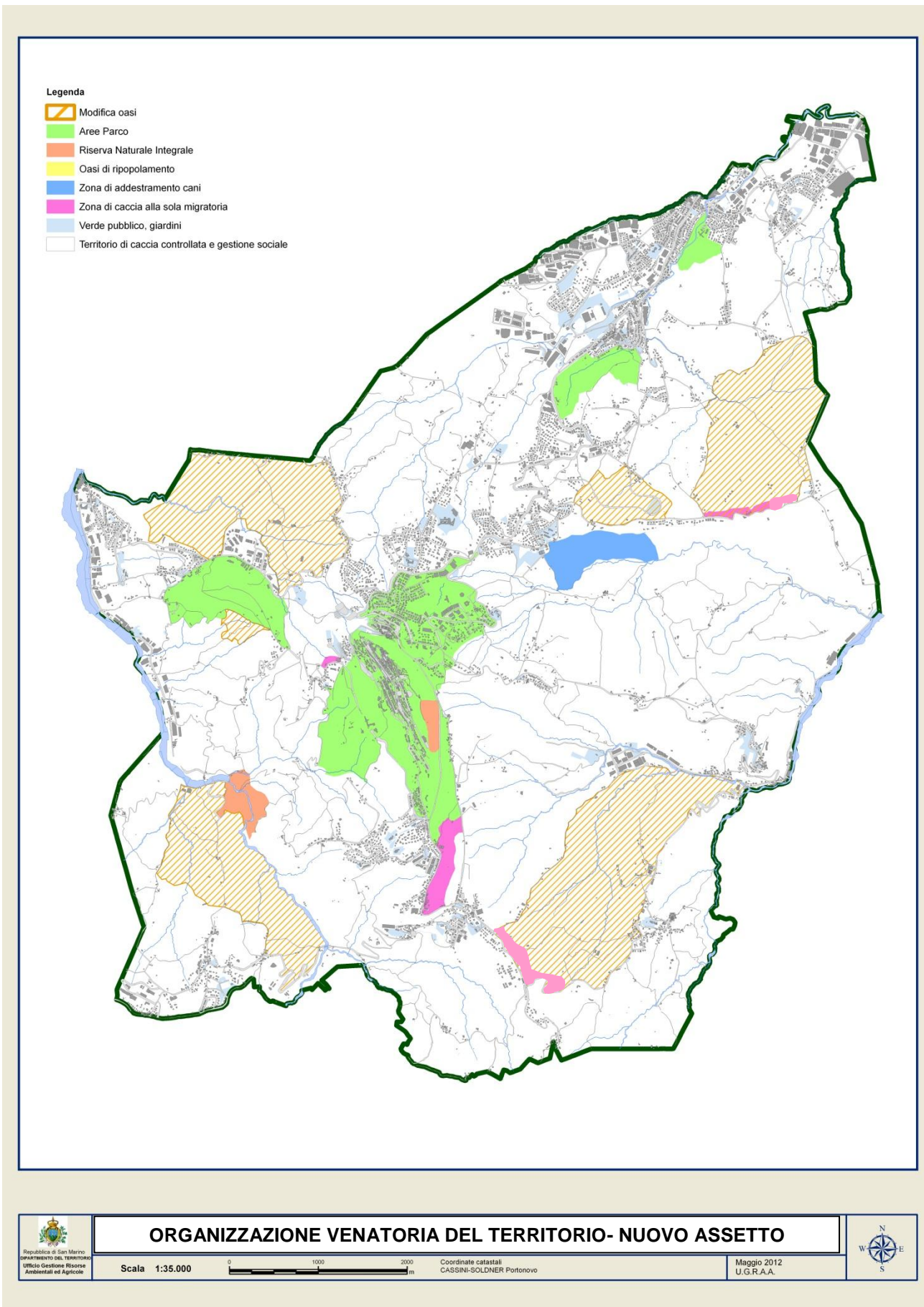


Fig. 54 - Carta dell'organizzazione venatoria del territorio; nuovo assetto proposto.

1) *Oasi di ripopolamento "Chiesanuova"*

Come previsto anche nel precedente Piano Faunistico, considerata la ridotta e poco funzionale estensione attuale, la modifica dell'assetto di questa Oasi prevede l'ampliamento della stessa comprendendo i territori posti a Sud-Est (zona Teglio, sponda sinistra Torrente San Marino). In questo modo vengono incluse tutte le aree dotate di maggiore vocazione per le specie stanziali di maggiore interesse venatorio ovvero tutti i seminativi ed i pascoli della zona Teglio, i calanchi degradanti verso il Torrente San Marino e tutta la zona del letto dello stesso.

La superficie passa così da circa 76 ha a 169 ha.

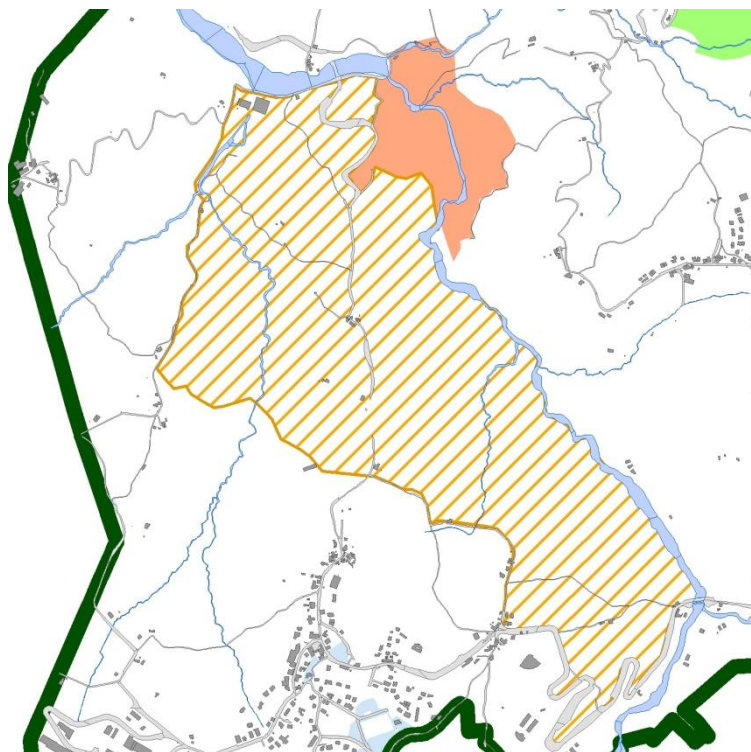


Fig. 55 - Oasi di ripopolamento "Chiesanuova".

2) *Oasi di "Fiorentino - Montegiardino - Faetano"*

Per questa Oasi è previsto un ampliamento dell'attuale superficie estendendo l'area protetta a nord fino ai confini individuati dalla viabilità principale (S.da Belmonte e Via Campo del Fiume) ed a sud fino a Strada della Serra prevedendo un'area di caccia alla sola migratoria nella porzione più estrema dove tradizionalmente viene esercitato questo tipo di caccia.

La superficie passa così da 149 ha a 308 ha.

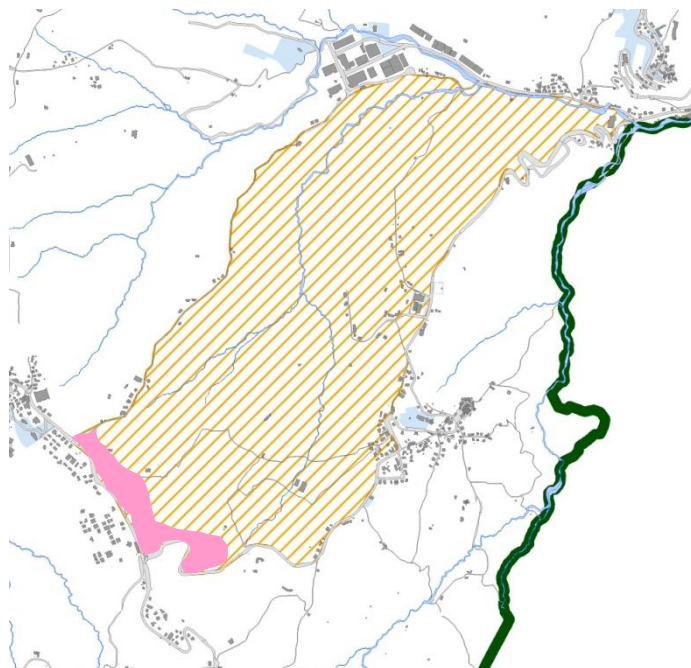


Fig. 56 - Oasi di ripopolamento “Fiorentino - Montegiardino - Faetano”.

3) Oasi di “Domagnano - Serravalle”

Anche in questo caso è stata prevista una revisione dell’area con esclusione della porzione posta ad ovest della Strada di Valgiurata ed ampliamento nella zona ad est fino al confine di Stato scendendo poi per Strada Ca’Morri. Tale modifica consente di includere nell’area protetta alcune porzioni fortemente vocate per le più comuni specie stanziali anche in virtù della costante presenza di risorse idriche. Sono state escluse le zone attualmente in via di urbanizzazione e poco fruibili dalla fauna selvatica.

La superficie passa da 113 ha a 207 ha.

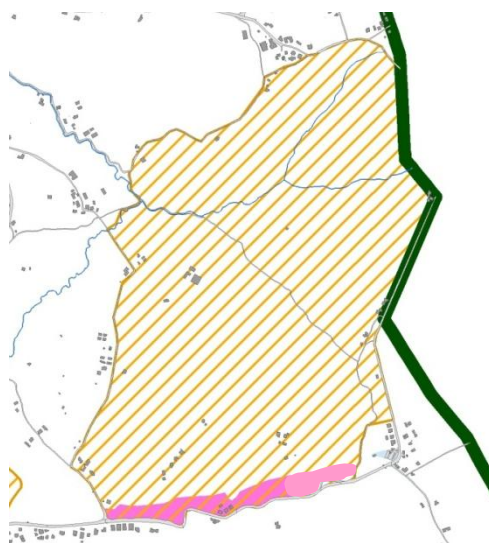


Fig. 57 - Oasi di ripopolamento “Domagnano - Serravalle”.

4) Oasi di "Acquaviva"

L'istituzione di questa nuova Oasi di ripopolamento è stata ritenuta opportuna per soddisfare la necessità di tutelare un'area con buone vocazioni faunistiche nel settore nord-ovest del territorio. La superficie è delimitata a nord dal confine di Stato con la Provincia di Rimini, ad est da Via X Gualdaria, a sud dalla viabilità principale (S.da Genghe di Atto e S.da delle Moricce) escludendo i centri abitati e le zone produttive. La presenza costante di risorse idriche ed alimentari, il buon indice di ecotono determinato da un'alta diversità ambientale, la scarsa antropizzazione e la buona delimitazione naturale dei confini rendono questa area idonea alle funzioni di tutela e produzione della fauna. La continuità a nord con i territori limitrofi italiani dotati di un buon grado di naturalità potrebbe garantire in futuro l'adozione di piani di gestione condivisi per favorire l'espansione delle popolazioni selvatiche.

L'Oasi ha una superficie di 217 ha.

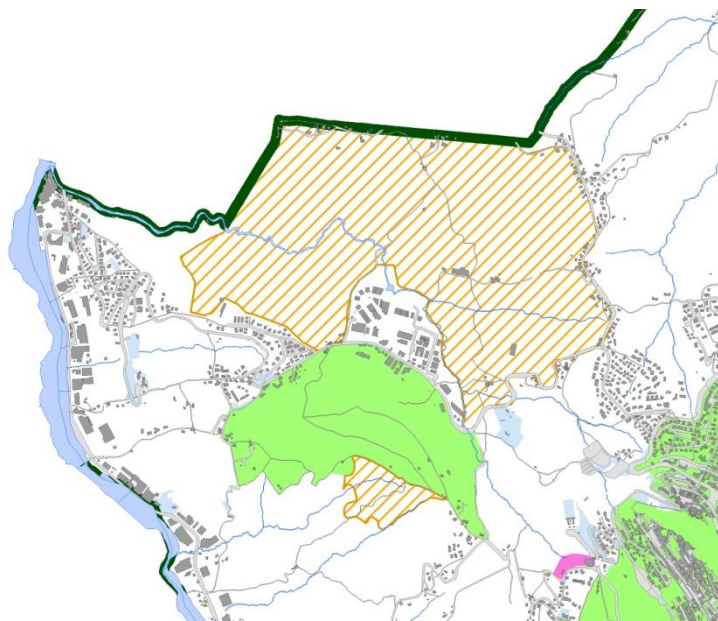


Fig. 58 - Oasi di ripopolamento "Acquaviva".

5) Oasi di "Ca' Vagnetto - Percorso ex Ferrovia"

Viene mantenuta l'area di tutela del percorso ciclo-pedonale della ex ferrovia e dell'Arboreto Didattico di Ca' Vagnetto nel Castello di Domagnano. Nonostante le ridottissime dimensioni e l'istituzione per esigenze di sicurezza delle persone, i territori inclusi possiedono comunque un buon grado di funzionalità dal punto di vista faunistico.

L'Oasi ha un'estensione di 47 ha.



Fig. 59 - Oasi di ripopolamento "Ca' Vagnetto".

6) Oasi di "Montecerreto"

Viene istituita un'area di protezione contigua all'area del Parco di Montecerreto. Tale area viene costituita per una più corretta tutela e gestione della zona.

L'area ha un'estensione di 11 ha.

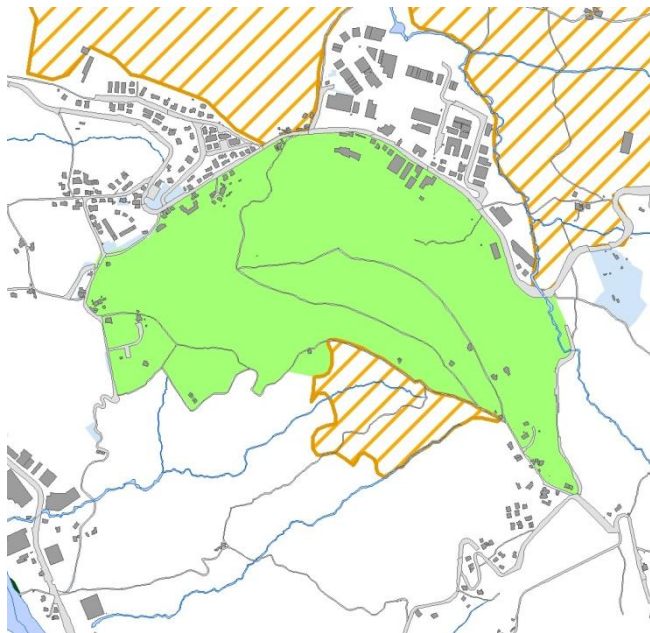


Fig. 60 - Oasi di ripopolamento "Montecerreto".

Le seguenti Oasi istituite con D.D. 18 Agosto 2006 n. 89 vengono eliminate in quanto estremamente carenti dal punto di vista ambientale e faunistico e con scarse potenzialità produttive data l'elevata antropizzazione e gli scarsi valori di vocazione faunistica ottenuti. Queste Oasi erano state istituite come aree di "rispetto" degli abitati delle zone di

Cailungo, Domagnano, Borgo Maggiore, Acquaviva e Gualdicciolo; tale istituto non ha senso di esistere date le vigenti normative che impediscono di fatto l'esercizio della caccia nei pressi ed all'interno di aree abitate. Si ritiene infatti di fondamentale importanza sfruttare le già ridotte possibilità di tutela individuando territori potenzialmente idonei per lo scopo proprio di questo istituto faunistico.

6) *Oasi di ripopolamento "Gualdicciolo - Acquaviva"*

7) *Oasi di ripopolamento Montecarlo*

8) *Oasi di ripopolamento Maiano*

9) *Oasi di ripopolamento Borgo Maggiore - Domagnano - Zona ospedale - Seggiano*

10) *Oasi di ripopolamento Baldasserona*

Parchi

L'art. 5 della Legge n.52 del 12 Aprile 2007 prevede che "la gestione della fauna selvatica nelle zone di ripopolamento compete all'U.G.R.A.A., in ottemperanza al piano faunistico ed agli indirizzi dell'Osservatorio". Date le ridotte dimensioni delle aree tutelate, dovute in generale alla ristrettezza del territorio stesso, per una gestione ottimale del patrimonio faunistico si ritiene opportuno l'utilizzo a fini faunistici anche delle aree destinate a Parco, le quali in taluni casi (vedi paragrafi successivi) ben si prestano ad interventi volti alla riqualificazione faunistica quali ad esempio miglioramenti ambientali e ripopolamenti faunistici.

Anche la gestione faunistica di queste zone come quella delle altre aree protette deve essere di competenza dell'U.G.R.A.A. in ottemperanza al piano faunistico ed agli indirizzi dell'Osservatorio.

Aree naturalistiche tutelate

Come precisato nella prima parte di questo piano, i territori ricadenti sotto questo ambito di tutela sono normati da apposite Leggi e per quanto riguarda la loro fruibilità a fini faunistico - venatori sono previsti specifici vincoli in particolare nel caso delle zone destinate a Riserva Naturale Integrale.

Zona di addestramento cani

L'area di addestramento dei cani da caccia di 43 ha, situata nei pressi di Domagnano su terreni prevalentemente calanchivi, prevista anche dal precedente piano faunistico viene mantenuta inalterata. In questa area permane il divieto di caccia. Viene suggerita una gestione faunistica più oculata in maniera da ottenere una maggiore densità delle specie di interesse faunistico venatorio.

Aree di caccia a gestione sociale

Le aree adibite all'attività venatoria sono rappresentati da tutti i territori non ricadenti nelle precedenti categorie di istituti faunistici e dove sussistono le condizioni ambientali per esercitare la caccia.

GESTIONE FAUNISTICO-VENATORIA

MIGLIORAMENTI AMBIENTALI

In Italia, così come in altri Paesi europei, gli interventi di miglioramento ambientale trovano espliciti riferimenti di carattere normativo, sia nella legislazione dell'UE, sia in quella nazionale e regionale. L'UE in particolare ha adottato fin dai primi anni Novanta del Secolo scorso una serie di regolamenti agro-ambientali utili anche a fini faunistici. Recentemente attraverso la cosiddetta nuova PAC dell'UE, queste misure si sono ulteriormente potenziate, in particolare con la formula del "disaccoppiamento", ovvero la corresponsione di "premi" non abbinati alle produzioni in atto, ma condizionati alla conservazione dell'ambiente attraverso "buone pratiche agricole".

La Legge venatoria italiana (n. 157/92) prevede incentivi a favore dei proprietari o conduttori dei fondi agricoli interessati (art. 10, comma 8) e interventi da parte degli A.T.C. che provvede ad attribuire incentivi ai proprietari o conduttori dei fondi sulla base di un programma di miglioramento (art. 14, comma 11). Tra le possibili fonti di finanziamento la legge italiana individua le tasse di concessione regionale per l'esercizio dell'attività venatoria e le quote di adesione dei cacciatori agli A.T.C..

La legislazione regionale dell'Emilia-Romagna (L.R. n. 8/94 e successive modificazioni) ha recepito in modo organico le disposizioni della normativa statale ed europea, prevedendo:

- azioni finalizzate alla creazione e al ripristino di *habitat* idonei per specie faunistiche di particolare interesse (art. 11, comma 1);
- interventi per la valorizzazione ambientale e faunistica dei fondi rustici anche attraverso azioni di salvaguardia e recupero degli ambienti idonei al rifugio della fauna selvatica, coltivazioni a perdere per l'alimentazione delle specie selvatiche, adozione di metodi di produzione agricola compatibili con le esigenze di protezione ambientale (art. 12).

La Regione determina, annualmente, la quota parte degli introiti, derivanti dalle tasse di concessione regionale per l'abilitazione all'esercizio venatorio, da destinarsi per dette finalità, ripartendoli tra le Province (art. 13, comma 2).

Tale premessa si ritiene necessaria in quanto anche a San Marino le iniziative di miglioramento ambientale dovrebbero costituire un obiettivo fondamentale della gestione faunistico-venatoria, al quale occorre però indirizzare risorse adeguate; come in altri territori limitrofi infatti anche nella Repubblica di San Marino si è assistito ad un graduale

peggioramento delle condizioni ambientali idonee ad un adeguato sostentamento delle popolazioni faunistiche. Il paesaggio della Repubblica di San Marino può essere infatti assimilato ad un tradizionale ambiente collinare e come in Italia anche sul nostro territorio i notevoli cambiamenti avvenuti negli ultimi cinquant'anni hanno portato ad un certo degrado ambientale, almeno dal punto di vista della fruibilità da parte delle specie di selvaggina stanziale di interesse faunistico venatorio. In particolare i principali problemi riscontrati anche sul nostro territorio possono essere riassunti come di seguito:

- Il graduale abbandono delle pratiche agricole ha favorito una ricolonizzazione degli ambiti naturali da parte della vegetazione spontanea spesso più povera dal punto di vista nutrizionale rispetto alle specie coltivate (leguminose e cereali in particolar modo), provocando così una carenza di risorse alimentari su larga scala.
- L'esodo rurale ed il ridotto e mutato governo delle aree agricole hanno favorito in alcuni casi l'estensione di aree di dissesto idrogeologico determinando un decremento della vocazione faunistica.
- La progressiva meccanizzazione, industrializzazione e specializzazione dell'agricoltura con utilizzo di concimi chimici, fitofarmaci, pesticidi e di tecniche agricole sempre più invasive hanno inciso direttamente sulla rarefazione delle specie selvatiche determinandone un calo del successo riproduttivo annuo.
- La continua espansione dei centri abitati oltre a moltiplicare le fonti di inquinamento finisce di distruggere gli habitat residui e crea mediante la costruzione di reti stradali, veri e propri ostacoli per gli animali non volatori.

Dal punto di vista faunistico la capacità recettiva di un territorio è infatti il risultato di una serie di caratteristiche ambientali intrinseche capaci di sostenere la presenza di un determinato numero di animali selvatici. Tale capacità può essere incrementata, anche in misura sostanziale, attraverso interventi di miglioramento ambientale. Il recupero e il ripristino di situazioni ambientali compromesse costituisce un importante strumento cui riservare primaria attenzione. Ciò anche in considerazione del fatto che, a fronte di investimenti finanziari anche consistenti, necessari per la realizzazione dell'intervento, i risultati positivi ottenuti sotto un profilo faunistico generale, e quindi non solo venatorio, potranno essere notevoli e protratti nel tempo. Va altresì considerato come interventi di tale natura non manchino di garantire un generale miglioramento delle condizioni ecologiche, inducendo ripercussioni positive di non trascurabile importanza sia dal punto

di vista faunistico, sia sotto il profilo agronomico, paesaggistico, estetico e culturale. Per questo motivo gli interventi di miglioramento ambientale, inizialmente attuati nelle sole Oasi di ripopolamento, sarebbero da realizzare sull'intero territorio potenziando gli sporadici interventi messi in atto a questo proposito dalla FSDC.

Sebbene obiettivo dei miglioramenti ambientali sia quello di indurre un generalizzato incremento della diversità e della densità delle zoocenosi in maniera duratura nel tempo, nel contesto di ambiti di gestione faunistica finalizzati può risultare opportuno prevedere il ricorso ad interventi di ripristino ambientale più mirati, finalizzandoli allo specifico incremento delle specie d'interesse venatorio.

Miglioramenti ambientali: possibilità di intervento

La conservazione ed il potenziamento della situazione faunistica di un territorio sono determinate da diversi fattori fra i quali le condizioni dell'habitat, la gestione del prelievo e l'impatto delle attività agricole, industriali e legate all'urbanizzazione. I miglioramenti ambientali a fini faunistici hanno lo scopo di modificare questi fattori, cercando di migliorare o ripristinare condizioni favorevoli e di ridurre o eliminare gli impatti più significativi causati dalle attività produttive. Attraverso queste misure si cerca di favorire lo sviluppo delle popolazioni selvatiche, riducendo al minimo gli interventi "artificiali " di ripopolamento faunistico.

Le possibilità di intervento ipotizzabili in un territorio come quello della nostra Repubblica sono riportate di seguito:

- Diradamento delle macchie arbustive ed arboree troppo fitte in modo da consentire la crescita del novellame. Questo intervento non solo aumenta la fertilità del suolo ma incrementa anche la possibilità di alimentazione e di rifugio rendendo più penetrabili le macchie da parte della piccola selvaggina stanziale.
- Incremento della complessità delle macchie tramite interventi volti ad aumentare la disetaneazione delle specie presenti.
- **Semina di colture a perdere.** Questo intervento risulta di fondamentale importanza per garantire la disponibilità di alimento anche nei mesi invernali. Le semine a perdere non devono avere dimensioni eccessive (dai 1000 ai 4000 m²) e possibilmente dovranno essere ben distribuite sul territorio. Nella tabella che segue

sono riportate le essenze più idonee per la semina di appezzamenti di terreno destinati alla piccola selvaggina stanziale (Lepre, Fagiano, Pernice) e migratoria.

LEGUMINOSE	GRAMINACEE
<i>Erba Medica</i>	<i>Sorgo da granella</i>
<i>Ginestrino</i>	<i>Panico</i>
<i>Lupinella</i>	<i>Miglio</i>
<i>Lupolina</i>	<i>Segale</i>
<i>Pisello da Foraggio</i>	<i>Grano saraceno</i>
<i>Sulla</i>	<i>Avena</i>
<i>Trifoglio spp (Ladino, Incarnato, Ibrido, Alessandrino, Pratense)</i>	<i>Poa</i>
<i>Veccia</i>	<i>Loglio</i>
	<i>Loietto</i>
	<i>Mais</i>
CRUCIFERE	ASTERACEAE
<i>Colza</i>	<i>Girasole da seme</i>

Tab. 39 - Essenze più idonee per la semina di appezzamenti di terreno destinati alla piccola selvaggina stanziale (Lepre, Fagiano, Pernice) e migratoria.

Le varie essenze descritte dovrebbero essere seminate in miscugli oppure in aree diverse ma non troppo distanti in modo da costituire una fonte alimentare costante durante il corso dell'anno. In passato sono stati effettuati interventi in questo senso utilizzando miscugli premiscelati appositamente costituiti per selvaggina in modo particolare per piccola selvaggina stanziale. Il miscuglio utilizzato ha dimostrato avere un'ottima resa ed una produttività elevata; la composizione del miscuglio è riportata nella tabella sottostante.

%	Essenza	Nome latino
2%	Ginestrino	<i>Lotus conicولاتus</i>
8%	Erba medica	<i>Medicago sativa</i>
1%	Cavolo	<i>Brassica oleracea</i>
13%	Grano saraceno	<i>Fagopyrum esculentum</i>
34%	Miglio e panico	<i>Panicum miliaceum</i>
1%	Rafano	<i>Raphanus sativus</i>
10%	Girasole	<i>Helianthus annuus</i>
6%	Lupino granifero	<i>Lupinus albus</i>
5%	Rutabaga	<i>Brassica napus</i>
1%	Cavolo/Rapa	<i>Brassica rapa</i>
2%	Malva	<i>Malva sylvestris</i>
5%	Veccia	<i>Vicia sativa</i>
8%	Pisello	<i>Pisum sativum</i>
4%	Colza invernale	

Tab. 40 - Miscuglio utilizzato per la semina di colture a perdere nei territori delle Oasi di Ripopolamento.

Nelle aree protette potrebbero rendersi utili ulteriori interventi di tipo conservativo volti al miglioramento delle condizioni ambientali in particolar modo riguardanti le tecniche di coltivazione e sfruttamento del suolo:

- **Ritiro dei terreni dalla produzione (set-aside).** Rappresenta un altro intervento di fondamentale importanza. Queste fasce di terreno dovranno essere collocate possibilmente ai margini di superfici coltivate e gestite in maniera da consentire un corretto svolgimento dell'intero ciclo biologico della piccola selvaggina stanziale. Questo significa che questi set-aside non dovranno essere sfalciati fino alla stagione tardo autunnale e comunque mai ad un'altezza a raso ma sempre ad altezze di almeno 50-60 cm. Inoltre dovrà essere favorita la varietà con alternanza di semina anche sul sodo.
- **Gestione integrata dell'agricoltura.** L'utilizzo di tecniche agricole "faunisticamente sostenibili" nelle aree di particolare interesse faunistico può rappresentare la carta vincente per ottenere un buon risultato in termini di successo riproduttivo annuo. Di seguito sono riportati alcuni accorgimenti in grado di determinare un incremento dei risultati faunistici all'interno delle aree protette della Repubblica.

Adozione di tecniche agricole "biologiche". L'agricoltura biologica prevede prevalentemente od esclusivamente l'utilizzo di processi biologici per incrementare la fertilità del suolo. Inoltre la coltivazione biologica è caratterizzata da un utilizzo limitatissimo di fitofarmaci e le infestazioni vengono prevenute e controllate soprattutto attraverso l'utilizzo di tecniche antiche quali le rotazioni e le consociazioni. Questo ovviamente aumenta enormemente le potenzialità faunistiche del territorio ma ha costi più elevati e rese inferiori rispetto alla tradizionale agricoltura di tipo industriale. Eventuali iniziative di questo genere dovranno quindi essere favorite da adeguate forme di rimborso e promozione economica da parte degli Uffici ed Enti Statali preposti.

Letamazioni, sovesci. Sono pratiche che aumentano notevolmente la fertilità del terreno determinando in ultima analisi l'aumento delle produzioni e delle disponibilità alimentari per la selvaggina.

Semina di erbai intercalari e limitazione delle lavorazioni. All'interno di coltivazioni arboree quali oliveti, vigneti e frutteti; deve però contemporaneamente essere contenuto l'utilizzo di sostanze chimiche di sintesi. Questa pratica può essere utile per il sovescio al termine del ciclo produttivo e potrà così funzionare oltre che da riparo e fonte alimentare durante la stagione primaverile estiva anche come fertilizzante al momento dell'aratura del terreno. La riduzione o l'eliminazione totale delle fresature del terreno favorirebbe la proliferazione della flora e della fauna all'interno di questo tipo di coltivazioni. Gli appezzamenti idonei da destinare a questo tipo di intervento non sono ancora stati individuati; si rammenta che l'indagine è ancora in fase di esecuzione e che gli interventi avranno, soprattutto per i primi anni carattere sperimentale.

Mantenimento delle stoppie per il maggior tempo possibile. Le stoppie, in particolare quelle di cereali, costituiscono infatti un ottimo rifugio per le principali specie di selvaggina stanziale ed una ricca fonte alimentare soprattutto per i Fasianidi e tantissimi altri uccelli che usufruiscono delle sementi rimaste al suolo. In particolare sarebbe da prolungare il più possibile la permanenza delle stoppie ai margini dei terreni coltivati in delle fasce di circa 2-6 metri di larghezza.

Utilizzo di tecniche di sfalcio alternative. Il momento dello sfalcio dei prati rappresenta una vera minaccia per la selvaggina stanziale nidificante; spesso molte covate e nidiate vengono letteralmente sterminate durante le operazioni di sfalcio. Lo *sfalcio dei prati a partire dalla parte centrale del terreno* può garantire la possibilità di fuga ad eventuali nidiate qui presenti. Altro metodo sperimentato è l'utilizzo della *barra d'involo* posizionata davanti alla macchina. La barra d'involo non è altro che una lunga barra con alcune catenelle posta circa un metro avanti alla macchina che spaventa eventuali individui nascosti nell'erba prima del passaggio della stessa. Inoltre le barre di sfalcio dovrebbero essere sollevate sempre almeno sopra i 10 cm.



Fig. 61 - Barra d'involo applicata durante la fase di sfalcio.

Fitofarmaci. Nelle aree protette l'utilizzo di fitofarmaci dovrebbe essere regolato da normative ben precise. Non necessariamente deve esserne vietato l'utilizzo ma si dovrebbe tenere conto delle caratteristiche intrinseche del prodotto utilizzato quali la sua specificità, la capacità di bioaccumulo, il periodo di attività, il meccanismo di degradazione. Inoltre dovrebbero essere valutati i fattori ambientali che possono agire sull'azione e sulla dispersione del prodotto quali i fattori climatici e fattori edafici tipici della zona. Sarebbe buona pratica terminare l'irrorazione lasciando a parte una fascia di almeno 2 – 6 metri al margine dei campi in modo da non trattare anche la vegetazione posta all'esterno dei coltivi stessi, spesso area di rifugio per la selvaggina. Il trattamento degli incolti dovrebbe essere totalmente evitato.

- ***Predisposizione di punti di alimentazione e di abbeverata da fornire nei periodi di carenza; ripristino dell'accessibilità delle fonti idriche.*** Il foraggiamento artificiale in stagione invernale non rappresenta un vero e proprio intervento di miglioramento ambientale tuttavia in molti casi, soprattutto in presenza di ambienti poveri o con ridotta diversità ambientale garantisce la sopravvivenza degli individui in questo periodo. Le mangiatoie devono essere poste in punti strategici possibilmente in punti di passaggio della fauna, in luoghi protetti dai predatori, siano essi a quattro o a due zampe. Anche il ripristino o la costituzione ex novo di punti di abbeverata elimina uno dei principali fattori limitanti la crescita delle popolazioni selvatiche, cioè la carenza di acqua nella stagione estiva. Negli anni passati all'interno di alcune Oasi di ripopolamento si è già provveduto, ove possibile e grazie all'intervento dell'Azienda di Stato per i Servizi, a ripristinare l'agibilità di sorgenti naturali e punti di raccolta di acqua. Nelle zone dove gli interventi di questo tipo risultavano maggiormente onerosi e di più difficile realizzazione sono stati invece predisposti punti di abbeverata artificiali realizzati con botti d'acqua da 1 q provvisti di gocciolatoi e punti di raccolta a terra. In questa maniera è stato possibile soddisfare le esigenze idriche dei soggetti reintrodotti o naturalmente presenti sul territorio in caso di episodi di carenza delle fonti naturali di acqua.

Con l'istituzione dell'Osservatorio della Fauna Selvatica è stato possibile reperire finanziamenti per interventi di miglioramento ambientale a cura dell'U.G.R.A.A. all'interno delle Oasi di ripopolamento ed a cura della FSDC nei territori di caccia. Tali iniziative nel futuro dovrebbero essere potenziate prevedendo protocolli di intervento annuali e possibilità di individuazione di fonti di finanziamento; l'Osservatorio della Fauna Selvatica dovrebbe garantire in questo senso una stretta collaborazione fra ambiente venatorio, agricoltori ed Uffici preposti alla gestione.

I miglioramenti ambientali sopra richiamati ai fini di una tutela e incremento della popolazione faunistica possono trovare attuazione attraverso specifiche delibere dell'Osservatorio della Fauna Selvatica che per specifiche tematiche prevede gli ambiti di intervento e le risorse finanziarie.

Si auspica vi sia uno stretto collegamento con gli operatori agricoli, veri gestori del territorio agrario e delle attività connesse anche attraverso l'applicazione in maniera incisiva ed estesa del Piano Agro – Ambientale approvato dalla Commissione Risorse Ambientali ed Agricole. Gli impegni previsti per l'attuazione del Piano Agro-Ambientale

sono tutti utili ai fini della tutela e conservazione della fauna, ma in modo particolare l’Impegno n° 1 “Avvicendamento colturale, rotazione agraria”; l’impegno n° 5 “Prodotti fitosanitari”; l’impegno n°6 “Ripristino del paesaggio agrario”; l’impegno n° 7 “Tutela della flora e fauna selvatica” (vedi allegato II).

Tali impegni sono un vero strumento operativo per raggiungere gli obiettivi prefissati. Si suggerisce un altro particolare strumento quello rivolto a favorire le coltivazioni a perdere al fine di creare condizioni ottimali per l’alimentazione della fauna sia nelle Aree protette (Oasi di ripopolamento e Parchi) sia nei territori di caccia a gestione sociale. Per tale ultima azione necessita prevedere particolari incentivi da riconoscere agli operatori agricoli.

CENSIMENTI

La periodica valutazione quantitativa della fauna oggetto di gestione nel territorio di caccia risulta il principale elemento conoscitivo per rilevare le variazioni di *status* delle popolazioni presenti, gli effetti della gestione faunistica operata e per programmare i successivi interventi (piani di prelievo, immissioni, interventi sull’ambiente ecc.).

I censimenti possono essere realizzati con diverse tecniche ed in diversi periodi dell’anno in funzione delle specie interessate. Già prima dell’istituzione dell’Osservatorio della Fauna Selvatica il Centro Naturalistico Sammarinese e l’U.G.R.A.A. hanno avviato alcune campagne di monitoraggio permanente di alcune specie di interesse faunistico venatorio. La tabella seguente riporta schematicamente le esperienze di censimento attuate fino ad ora per le diverse specie di interesse faunistico venatorio; sono escluse tutte le attività di studio e monitoraggio di altre specie (invertebrati, pesci, anfibi, rettili, micromammiferi, altri mammiferi e uccelli). Per maggiori dettagli sulle tecniche di censimento e sui dati ottenuti si rimanda alle specifiche relazioni tecniche nonché alla prima parte di questo piano faunistico.

Specie	Tecnica di censimento	Anni di censimento
Capriolo	<ul style="list-style-type: none"> • Conta a vista con mappaggio in periodo preriproduttivo 	Dal 2005 al 2012
Volpe	<ul style="list-style-type: none"> • Censimenti notturno con fari • Conteggio delle tane • Valutazione dei danni • Fototrappolaggio 	Dal 2005 al 2012
Cinghiale	<ul style="list-style-type: none"> • Fototrappolaggio • Conteggio delle impronte 	2011
Corvidi	<ul style="list-style-type: none"> • Conteggio dei nidi in periodo riproduttivo 	2007 - 2008
Pernice rossa	<ul style="list-style-type: none"> • Conteggio delle coppie al canto in periodo riproduttivo • Valutazione del successo riproduttivo 	2009 - 2011 - 2012
Fagiano	<ul style="list-style-type: none"> • Conteggio dei maschi territoriali al canto • Valutazione successo riproduttivo 	2009 - 2011 - 2012

Tab. 41 - Specie di interesse faunistico venatorio censite dal 2005 ad oggi e relative tecniche di censimento utilizzate.

Gli Uffici incaricati alla realizzazione dei censimenti faunistici (art.5 Legge 12 Aprile 2007 n. 52) sono tenuti a proseguire negli anni a venire le attività di monitoraggio delle specie di maggiore interesse faunistico venatorio anche in vista dell'attuazione di eventuali piani di gestione e contenimento. A questo scopo nel 2011 è stato realizzato un apposito corso per la preparazione di operatori volontari addetti al censimento di Capriolo, Volpe, Cinghiale e Corvidi al quale si è avuta un'ottima partecipazione (70 iscritti).

Vista la specificità dei metodi e delle tecniche di valutazione quantitativa della fauna selvatica, nonché dei parametri di dinamica di popolazione che si presentano specie-specifici, si ritiene opportuno rimandare la trattazione dettagliata di questi aspetti ai capitoli successivi dedicati alle linee guida per la gestione delle singole specie o gruppi di specie.

IMMISSIONI FAUNISTICHE

In linea teorica si considerano tre diversi tipi di immissioni faunistiche: le **introduzioni**, le **reintroduzioni** ed i **ripopolamenti**.

Le **introduzioni** debbono essere intese come immissione di specie o razze geografiche estranee alla fauna originaria di una determinata zona. Per molteplici ragioni di ordine biologico le introduzioni sono normalmente da evitarsi. A tal fine la normativa vigente nella RSM dovrebbe essere integrata (per eventuali riferimenti alla normativa italiana si citano la Legge n. 157/92 - art. 20-, il D.P.R. n. 357/97 e il D.P.R. n. 120/03).

Le **reintroduzioni** debbono essere intese come immissioni di animali in un'area ove la specie di appartenenza era da considerarsi autoctona sino alla scomparsa causata quasi sempre dall'azione dell'Uomo. Si tratta di operazioni che rivestono un ruolo positivo nel perseguimento di una strategia di ripristino di zoocenosi il più possibile complete di un determinato territorio. Naturalmente, poiché si tratta di operazioni delicate, è necessario che vengano condotte nell'ambito di programmi specifici. In ogni caso esistono determinate condizioni di attuazione necessarie affinché un progetto di reintroduzione sia correttamente proponibile:

- 1) la documentazione storica dimostra la passata diffusione della specie nell'area di reintroduzione;
- 2) l'*habitat* risponde tuttora pienamente alle necessità della specie ed ha un'estensione tale da assicurare la capacità di sostenere una popolazione autonomamente vitale;
- 3) le cause all'originarie dell'estinzione non permangono più o sono state rimosse;
- 4) gli animali da reintrodurre appartengono alla stessa forma tassonomica (sottospecie) di quella originariamente presente nell'area;
- 5) la reintroduzione non comporta conseguenze negative di rilievo sulle attività umane e ad essa è interessata, o quanto meno non è contraria, la collettività locale.

Stabilite queste condizioni preventive, l'attuazione del progetto (modalità tecniche, tempi e luoghi di immissione, controllo degli animali e verifica dei risultati) deve, naturalmente, essere seguita da personale tecnico qualificato.

I **ripopolamenti** debbono essere intesi come immissioni di animali in zone ove la loro specie è già presente in misura variabile con il fine di incrementare il numero di individui o per fini legati alla fruizione venatoria e agli eventuali interessi economici ad esso collegati. La pratica del ripopolamento per fini meramente venatori coinvolge sempre problematiche di vario tipo, tra cui quelle genetiche, comportamentali e sanitarie, che possono alterare la condizione delle popolazioni preesistenti. Ad esempio nel caso della Starna la liberazione di massicci quantitativi di animali importati, appartenenti a forme alloctone, ha determinato un vero e proprio inquinamento genetico delle popolazioni locali, le cui caratteristiche differenziali sono andate perdute. Anche l'utilizzo di animali allevati con criteri intensivi da numerose generazioni pone seri problemi. La selezione artificiale più o meno volontariamente operata negli allevamenti industriali altera il patrimonio genetico dei ceppi allevati, con effetti negativi sulla capacità di adattamento degli esemplari alla vita in natura. Anche gli aspetti comportamentali su base non genetica sono fortemente condizionati dall'allevamento artificiale, che può interferire pesantemente su caratteristiche quali

l'imprinting, i legami familiari di gruppo, l'eco-etologia alimentare, le strategie di difesa nei confronti dei predatori ecc. In fine, gli aspetti sanitari propri degli animali allevati in maniera intensiva (patologie favorite dal sovraffollamento), oltre a limitare la capacità di sopravvivenza dei soggetti allevati, possono determinare la diffusione di agenti patogeni tra le residue popolazioni naturali conspecifiche o di specie affini. Per ovviare ad alcuni di questi problemi i ripopolamenti potrebbero essere preferibilmente effettuati utilizzando individui di cattura ove possibile catturati localmente. Per rendersi bene conto della differenza che può esserci nell'utilizzo di animali allevati rispetto a quelli di cattura nella tabella sottostante vengono presentati alcuni valori indicanti le percentuali di sopravvivenza riscontrate in occasione di diversi piani di ripopolamento della lepre.

PROVENIENZA	% DI SOPRAVVIVENZA (min e max)
Allevamento	6 - 22%
Importazione	15 - 33%
Cattura locale	30 - 50%

Tab. 42 - Percentuale di sopravvivenza di lepri di ripopolamento di diversa provenienza.

Ovviamente per ridurre i problemi relativi all'ambientamento, oltre alla preventiva attuazione di miglioramenti ambientali nei siti di rilascio è possibile intervenire in modo diverso a seconda che si utilizzino animali di cattura o provenienti da allevamento.

Animali di cattura

In questo caso la mortalità da ambientamento può essere ridotta fin da subito cioè al momento della cattura adottando metodi che riducano al minimo lo stress. È necessario selezionare il metodo di cattura migliore, nel nostro caso per i galliformi sarebbero da preferire le gabbie trappola apposite anziché le reti verticali che provocano mortalità elevate, per la Lepre invece l'utilizzo di classiche reti basse è l'ideale. Gli animali catturati devono essere manipolati il meno possibile e subito incassettati in cassette di trasporto non troppo ampie che permettano agli animali di respirare e di muoversi ma non di ferirsi; per la lepre in particolare non deve essere dato modo di scaldare in quanto questi animali, data la notevole massa muscolare dei posteriori possono facilmente fratturarsi o lussarsi

segmenti ossei della gamba. Se la cattura ed il trasporto avvengono in maniera idonea non dovrebbero poi esserci grandi problemi dopo il rilascio che dovrebbe avvenire in maniera diretta evitando recinti di ambientamento che possono solo aumentare lo stress in animali selvatici. Molto importante la selezione degli ambienti di cattura che non dovrebbero differire dal punto di vista geomorfologico e vegetazionale dagli ambienti di rilascio degli animali.

Animali di allevamento

Ridurre la mortalità nel momento successivo all'immissione in questa categoria di animali è impresa ben più difficile. Condizione indispensabile per il rilascio di animali allevati è la preventiva attuazione di opere volte al miglioramento delle condizioni ambientali delle quali si è già esaurientemente parlato nel paragrafo precedente. Gli animali una volta immessi devono infatti trovare un ambiente il più accogliente possibile con ottima disponibilità di cibo, di acqua e di rifugi, altrimenti fin dai primi giorni la mortalità potrebbe essere notevole.

Prima di tutto devono essere selezionati allevamenti che producano selvaggina di qualità; non è questa la sede per dilungarsi sulle tecniche di allevamento necessarie per la produzione di buona selvaggina, ma comunque gli allevamenti dovranno garantire la produzione di animali sani, il meno possibile assuefatti alla presenza dell'uomo, possibilmente figli di individui di cattura.

Una volta selezionati gli allevamenti e gli animali è molto importante introdurre in maniera adeguata l'animale nell'ambiente selvatico di destinazione; i metodi di rilascio ovviamente possono variare principalmente in base alla specie ma anche in relazione alle località e alle situazioni ambientali, ad ogni modo possono essere ricondotti a quattro tipi fondamentali:

1. Liberazione diretta senza nessun intervento

Questo metodo non presuppone nessun tipo di intervento volto all'ambientamento degli animali. È attualmente utilizzato e consigliato solamente per animali particolarmente "impegnativi" e stressabili come ad esempio la Lepre o gli ungulati, che possono comunque beneficiare di un immediato rilascio non dovendo così sopportare periodi di stress prolungati che potrebbero risultare fatali.

2. Liberazione diretta con approvvigionamento alimentare

Diciamo che rappresenta in una qualche maniera la versione migliorata di quella precedente. Questa tecnica oltre alla realizzazione di interventi di miglioramento ambientale sempre consigliati prevede la predisposizione di mangiatoie ed abbeveratoi artificiali strategicamente diffusi sul territorio di rilascio. Questi punti di alimentazione devono essere costantemente monitorati e riforniti, per evitare la concentrazione eccessiva soprattutto di predatori e di specie di disturbo e dovranno essere mantenute fino a quando si ritiene che gli individui immessi siano autosufficienti per la ricerca del cibo. Questa tecnica è ottima per l'introduzione sia di tetraonidi che della lepre ai quali per un certo periodo possono essere forniti, magari in quantità sempre minori, i mangimi forniti in allevamento.

3. Liberazione con voliere di ambientamento

Questo metodo è particolarmente indicato ed utilizzato per Starne e Pernici rosse, per le quali vengono predisposte piccole voliere di ridotte dimensioni nelle zone di rilascio. La permanenza in voliera degli animali è di pochi giorni e al suo interno di solito viene trattenuto un animale che dovrebbe funzionare da richiamo per quelli liberati in modo che questi non si allontanino troppo dalla zona di rilascio. Notevole attenzione deve essere prestata alla costruzione della voliera che deve impedire in maniera assoluta l'ingresso di predatori (in particolare volpi e mustelidi). Il vantaggio di queste voliere è che possono essere spostate ed utilizzate ogni qual volta si vogliono introdurre individui in un territorio.

4. Liberazione con recinti di ambientamento

Questa tecnica prevede costi di realizzazione elevati ma garantisce tuttavia successi maggiori rispetto alle altre menzionate sopra. Il recinto di ambientamento solitamente prevede la recinzione di una vasta area e la realizzazione al suo interno di voliere di ambientamento leggere. Nella realtà sammarinese, date le ridotte dimensioni delle Oasi di ripopolamento questa soluzione non risulta idonea ma potrebbe essere utile la realizzazione di strutture "ibride" cioè piccoli recinti fissi di ambientamento a cielo aperto. Recinti fissi di piccole dimensioni costruiti in modo da impedire l'ingresso dei predatori (interramento della rete al suolo, ripiegatura nella parte superiore, fascia di rete a maglia fitta per il primo metro di altezza, eventuale disponibilità di elettrificazione) e senza coperture potrebbero rappresentare una soluzione vincente nella nostra realtà; al loro interno potrebbero continuamente essere messi a disposizione cibo ed acqua ed animali

quali Fagiano e Pernici potrebbero trovarvi riparo avendo la possibilità comunque di allontanarsi a loro piacimento.

Alle cause di fondo legate all'insuccesso sostanziale dei ripopolamenti ai fini della ricostituzione di popolazioni caratterizzate da una normale riproduzione in natura, si sommano motivazioni legate alle modalità pratiche d'intervento, come la mancata rimozione dei fattori responsabili della rarefazione delle popolazioni naturali, i tempi e le modalità di rilascio a volte impropri. Tra le prime cause un ruolo essenziale è ricoperto dalla elevata pressione venatoria e da un certo appiattimento rispetto alla qualità dell'esercizio venatorio offerto. Per queste ragioni il superamento graduale degli attuali criteri di gestione (ripopolamento) della piccola selvaggina stanziale non potrà avvenire senza il diretto coinvolgimento dei cacciatori nella gestione (ovvero dei singoli cacciatori e non soltanto attraverso il pur importante ruolo ricoperto dalla Federazione Sammarinese della Caccia). Senza un fattivo impegno dei cacciatori nella realizzazione e nella gestione dei diversi interventi, ogni azione di riequilibrio faunistico è destinata al fallimento. In altre parole occorre trasformare il singolo cacciatore da semplice fruitore della selvaggina in oculato e cosciente gestore di essa. D'altra parte gli stessi risultati dei ripopolamenti troppo spesso non vengono valutati in maniera critica e, di conseguenza, gli errori si perpetuano nel tempo, con ripercussioni negative sia sul piano biologico che su quello gestionale ed economico.

Alla luce di quanto sopra evidenziato si può affermare come soprattutto la pratica del cosiddetto ripopolamento "pronta-caccia" debba essere evitata (o eventualmente confinata in una porzione di territorio del tutto marginale appositamente adibito e di poche centinaia di ettari).

Per quanto concerne i metodi e le tecniche tesi a migliorare il rapporto costi/benefici delle operazioni di ripopolamento si rimanda ai capitoli successivi che trattano della gestione delle singole specie.

REGOLAMENTAZIONE DEL PRELIEVO VENATORIO

La caccia è un'attività di antiche tradizioni, fortemente radicata nella popolazione sammarinese, in grado di generare forti interessi di ordine sociale, culturale, economico ed ambientale. Ma la caccia non correttamente regolamentata può anche rappresentare un serio fattore limitante per la conservazione delle specie e, soprattutto per le specie stanziali, può determinare la scomparsa di popolazioni a livello locale. Per queste ragioni

le legislazioni nazionali, le direttive dell'UE e le convenzioni internazionali limitano la caccia ad alcune specie espressamente menzionate e stabiliscono una serie di principi ecologici e obblighi giuridici da applicarsi all'attività venatoria. Tali principi (e obblighi giuridici per i Paesi aderenti) rappresentano i principali riferimenti per la gestione dell'attività venatoria. Fondamentale, per questa forma di fruizione delle popolazioni di fauna selvatica (risorse naturali rinnovabili), è il *principio di sostenibilità* del prelievo, che impegna a mantenere le popolazioni delle specie interessate in uno *stato di conservazione soddisfacente*. Il concetto corrisponde alla definizione di "uso sostenibile" contenuta nella convenzione sulla diversità biologica: *utilizzazione delle componenti della diversità biologica in un modo e con un ritmo tale che non provochino il declino a lungo termine di detta diversità biologica, salvaguardando così il suo potenziale al fine di soddisfare i bisogni e le aspirazioni delle generazioni presenti e future*. In altri termini tale principio corrisponde anche al concetto di "saggia utilizzazione" del patrimonio faunistico.

In questo senso la caccia può anche fornire un contributo positivo alla causa della conservazione della fauna selvatica (ad esempio dedicando risorse per il ripristino ed il miglioramento degli *habitat*). Inoltre, le misure adottate per migliorare la condizione delle specie cacciabili possono non soltanto accrescere il loro rendimento venatorio, ma giovare anche ad una serie di altre specie animali e vegetali aventi esigenze simili. Ad esempio, i terreni boschivi gestiti per la caccia al Fagiano presentano una maggiore diversità rispetto a quelli gestiti unicamente ai fini dell'esercizio della silvicoltura; la gestione dei margini dei campi per favorire la nidificazione della Starna giova anche alla flora selvatica, alle farfalle e ad altri invertebrati. In Francia, le popolazioni naturali di Starna sono ancora a buone densità di popolazione anche in regioni ad agricoltura intensiva (Beauce, Piccardia), come risultato degli sforzi di gestione intrapresi, tra cui in particolare il ritiro dalla produzione di migliaia di ettari di terreno per la tutela della fauna selvatica (*jachère faune sauvage*), con il sostegno finanziario dell'UE, ma anche delle federazioni dei cacciatori.

Di norma la tutela giuridica negli strumenti nazionali e internazionali, per le specie di Uccelli e Mammiferi, comprende pressoché tutte le specie presenti sul territorio di competenza, comprese le specie accidentali, mentre può non estendersi alle specie introdotte. Tale tutela prevede in genere la necessità di mantenere o adeguare la popolazione di tutte le specie ad un livello che corrisponde in particolare alle esigenze ecologiche, scientifiche e culturali, pur tenendo conto delle esigenze economiche e ricreative; inoltre, si considerano le esigenze della salute e della sicurezza pubbliche.

Nella emanazione delle norme in materia di tutela e regolamentazione del prelievo venatorio gli Stati dovrebbero, pertanto, prevedere misure e disposizioni orientate ad una saggia utilizzazione e ad una regolazione ecologicamente equilibrata delle specie faunistiche interessate.

Un ulteriore principio fondamentale è che le specie a cui si applica la normativa di settore non siano cacciate durante il periodo della nidificazione né durante le varie fasi della riproduzione e della dipendenza dei piccoli. Nel caso delle specie migratrici tale regime di salvaguardia si estende alle fasi di ritorno ai luoghi di nidificazione. Soprattutto nei confronti di queste specie le misure previste per la conservazione e la gestione dovrebbero essere coordinate a livello sovranazionale. Nel caso della Repubblica di San Marino, pur nella consapevolezza che l'impatto del prelievo venatorio esercitato a livello locale è oggettivamente circoscritto, ma facendo riferimento ai valori di civiltà e sensibilità che tradizionalmente la contraddistinguono, si ritiene dovrebbero ricercarsi opportune sinergie rispetto ai principi ed agli orientamenti normativi più diffusi a livello europeo in questo campo. D'altra parte l'evoluzione della normativa internazionale relativa alla conservazione degli Uccelli migratori (anche a prescindere dalla stessa "Direttiva Uccelli" dell'Unione Europea) tende a porre sempre più l'attenzione sulla necessità di una prospettiva internazionale anche per la pianificazione del prelievo venatorio. E' infatti evidente che un'attività venatoria non coordinata su scala internazionale potrebbe rendere impossibile realizzare un piano di prelievo opportunamente proporzionato alle dimensioni delle popolazioni sulle quali il prelievo stesso viene esercitato. Paesi diversi posti lungo la rotta di migrazione di una medesima specie o popolazione potrebbero infatti esercitare il prelievo basandolo solo su dati raccolti a scala locale, rischiando così di vanificare qualsiasi strategia di saggia utilizzazione o, persino, di conservazione della risorsa stessa.

Le specie cacciabili

L'elenco delle specie potenzialmente cacciabili in ciascuno Stato è stato spesso indicato come il risultato di compromessi fra le tradizioni locali, l'abbondanza locale delle singole popolazioni e lo *status* generale delle specie. Da ciò si evince che ancora oggi in questo settore hanno un peso affatto trascurabile soprattutto fattori locali, essendo spesso carente una visione allargata all'oggettivo stato di conservazione globale delle specie interessate. Obiettivo delle Direttive e delle convenzioni internazionali è proprio quello di tendere ad armonizzare le legislazioni nazionali, impegnando gli Stati a concorrere,

mediante impegni concreti, alla **saggia utilizzazione** delle popolazioni ammesse al prelievo venatorio e alla **salvaguardia di tutte le specie minacciate**. Rispetto a quest'ultimo punto l'esercizio della caccia non deve rappresentare, infatti, una fonte di rischio significativo per la conservazione delle specie non cacciabili o protette, e le normative di settore dovrebbero tener conto anche delle possibili ripercussioni sfavorevoli generate dalla caccia.

Sotto il profilo tecnico - faunistico è evidente che la caccia dovrebbe basarsi essenzialmente sulla conoscenza della distribuzione e dello stato di conservazione delle specie che s'intendono assoggettare alla fruizione venatoria; allo stesso tempo il prelievo dovrebbe essere ammesso in presenza di uno stato di conservazione soddisfacente delle specie medesime.

Lo stato di conservazione di una specie può considerarsi soddisfacente quando i dati relativi all'andamento delle sue popolazioni indicano che la stessa continua e potrà continuare ad essere un elemento vitale degli *habitat* cui appartiene, il suo areale non è in contrazione, né rischia di ridursi significativamente in un futuro prevedibile; inoltre, esiste e continuerà probabilmente ad esistere, un *habitat* sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo. In linea di principio si può esaminare anche la possibilità di autorizzare la prosecuzione della caccia a specie aventi uno stato di conservazione sfavorevole (ad eccezione di quelle classificate "globalmente minacciate", "dipendenti da conservazione" o "carenti di informazioni" a livello mondiale). In tal caso la caccia non può per definizione definirsi sostenibile, a meno che non sia affiancata da un piano di gestione adeguato su una parte significativa dell'areale, che preveda anche la conservazione ed il miglioramento dell'*habitat*, nonché altre misure in grado di contribuire concretamente ad invertire la tendenza al declino. L'effettiva applicazione di tale piano e la capacità di arrestare e invertire la tendenza al declino delle specie di cui trattasi (da comprovare mediante opportune attività di monitoraggio), concorreranno a stabilire periodicamente se la caccia a tali specie continui ad essere tollerata o se è necessaria l'adozione di misure più incisive.

Attualmente nella Repubblica di San Marino (RSM) il calendario venatorio con l'elenco delle specie cacciabili viene redatto annualmente su proposta dell'Osservatorio della Fauna Selvatica e dei relativi Habitat e deve essere approvato dal Congresso di Stato mediante Decreto.

Già nel precedente Piano Faunistico era stata fatta una valutazione critica del "novero tradizionale di specie d'interesse venatorio" ai fini della formulazione di una proposta

tecnicamente fondata di specie potenzialmente cacciabili, ponendo in evidenza diversi aspetti contraddittori od inesatti. La tabella seguente (Tab. 43) riporta l'elenco delle specie cacciabili nelle precedenti ultime due stagioni venatorie (2010-11/2011-12):

<i>Specie cacciabili nelle stagioni 2010-11/2011-12</i>	
UCCELLI	
Allodola (<i>Alauda arvensis</i>)	
Alzavola (<i>Anas crecca</i>)	
Beccaccia (<i>Scolopax rusticola</i>)	
Beccaccino (<i>Gallinago gallinago</i>)	
Canapiglia (<i>Anas strepera</i>)	
Cesena (<i>Turdus pilaris</i>)	
Codone (<i>Anas acuta</i>)	
Colombaccio (<i>Columba palumbus</i>)	
Cornacchia grigia (<i>Corvus cornix</i>)	
Fagiano (<i>Phasianus colchicus</i>)	
Fischione (<i>Anas penelope</i>)	
Folaga (<i>Fulica atra</i>)	
Fringuello (<i>Fringilla coelebs</i>)	
Frosone (<i>Coccothraustes</i>)	
Frullino (<i>Lymnocyptes minimus</i>)	
Gallinella d'acqua (<i>Gallinula chloropus</i>)	
Gazza (<i>Pica pica</i>)	
Germano reale (<i>Anas platyrhynchos</i>)	
Ghiandaia (<i>Garrulus glandarius</i>)	
Marzaiola (<i>Anas querquedula</i>)	
Merlo (<i>Turdus merula</i>)	
Mestolone (<i>Anas clypeata</i>)	
Moretta (<i>Aythya fuligula</i>)	
Moriglione (<i>Aythya ferina</i>)	
Passera mattugia (<i>Passer montanus</i>)	
Passera (<i>Passer italiae</i>)	
Pavoncella (<i>Vanellus vanellus</i>)	
Pispola (<i>Anthus pratensis</i>)	
Piviere dorato (<i>Pluvialis apricaria</i>)	
Porciglione (<i>Rallus aquaticus</i>)	
Quaglia (<i>Coturnix coturnix</i>)	
Storno (<i>Sturnus vulgaris</i>)	
Taccola (<i>Corvus monedula</i>)	
Tordo bottaccio (<i>Turdus philomelos</i>)	
Tordo sassello (<i>Turdus iliacus</i>)	
Tortora (<i>Streptopelia turtur</i>)	
Verdone (<i>Carduelis chloris</i>)	
MAMMIFERI	
Cinghiale (<i>Sus scrofa</i>)	
Lepre (<i>Lepus europaeus</i>)	
Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>)	

Tab. 43 – Elenco delle specie cacciabili nelle stagioni venatorie 2010-11/2011-12.

In deroga in via sperimentale è stata chiusa la caccia alla pernice rossa (*Alectoris rufa*) ed alla starna (*Perdix perdix*) in concomitanza con l'attuazione del piano di ripopolamento della pernice rossa sul territorio (vedi capitolo dedicato).

Le specie ornitiche acquatiche presenti nell'elenco non trovano in generale un *habitat* idoneo nel territorio sammarinese, con eccezione del Germano reale e della Gallinella d'acqua (e limitatamente della Folaga). Tuttavia, durante i movimenti migratori o in conseguenza di erratismi invernali, potenzialmente anche queste specie possono essere oggetto di caccia. Per questa ragione, e compatibilmente con il loro stato di conservazione, esse possono essere mantenute tra quelle ammissibili al prelievo venatorio nella RSM. D'altra parte è implicito che il prelievo esercitabile nella RSM a carico delle rispettive popolazioni è del tutto trascurabile.

Per quanto riguarda lo stato di conservazione delle specie ornitiche e la tendenza delle popolazioni nidificanti (esclusi i fasianidi oggetto di ripopolamento e la Passera d'Italia, per la quale ci si basa su informazioni del Centro Naturalistico Sammarinese e dell' ISPRA), si fa riferimento ai già citati lavori di Tucker e Heath, 1994 (*) - *Birds in Europe. Their Conservation Status*. BirdLife Conservation Series n. 3. BirdLife International. Cambridge, U.K., di Burfield e Bommel, 2004 (°) - *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. BirdLife Conservation Series n. 12. BirdLife International. Cambridge, U.K., nonché su informazioni raccolte dal Centro Naturalistico Sammarinese (specie nidificanti). Su tale base è stata definita la Tab. 44, che sintetizza le informazioni necessarie.

SPECIE A FAVOREVOLE STATO DI CONSERVAZIONE	1994(*)		2004(°)		Trend (pop. nidificanti)		RSM: FENOLOGIA, STAU E TREND (popolaz. nidificante)
	SPEC	STATUS	SPEC	STATUS	ITALIA	EUROPA	
Alzavola			non SPEC	sicuro	0	?	M, R
Cesena	4, inverno	favorevole	non SPEC	sicuro	(+)	stabile	M, SV, CV
Colombaccio	4	favorevole	non SPEC	sicuro	(+)	modesto incremento	M, C, NC, a
Cornacchia grigia			non SPEC	sicuro	0	Stabile	S, M, NC, CV, s
Fischione			non SPEC	sicuro	0	Stabile	M, R
Folaga			non SPEC	sicuro	0	moderato declino	M, NC, R, s
Fringuello	4	favorevole	non SPEC	sicuro	0	stabile	S, M, SV, NC, CC, s
Frosone			non SPEC	sicuro	0	stabile	M, CV
Gallinella d'acqua			non SPEC	sicuro	0	stabile	M, SV, NC, PC, s
Gazza			non SPEC	sicuro	(+)	moderato declino	S, M (irr), NC, PC, a
Germano reale			non SPEC	sicuro	0	modesto declino	M, R, NC, s
Ghiandaia			non SPEC	sicuro	(+)	stabile	S, NC, CV, s

		SPEC							
Merlo	4	favorevole	non SPEC	sicuro	(+)	modesto incremento	S, M, SV, NC, CC, s		
Pispola	4	favorevole	non SPEC	sicuro		modesto declino	M, C		
Piviere dorato	4	favorevole	non SPEC	sicuro		?	M, AC		
SPECIE A FAVOREVOLE STATO DI CONSERVAZIONE	1994(*)		2004(°)		Trend (pop. nidificanti)		RSM: FENOLOGIA, STAU E TREND (popolaz. nidificante)		
	SPEC	STATUS	SPEC	STATUS	ITALIA	EUROPA			
Porciglione			non SPEC	sicuro	?	modesto declino	M, SV, PC		
Taccola	4	favorevole	non SPEC	sicuro	(0)	stabile	S, M, NC, CV, s		
Tordo bottaccio	4	favorevole	non SPEC	sicuro	(+)	stabile	M, SV, C, NC, a		
Tordo sassello	4, inverno	favorevole	non SPEC	sicuro		stabile	M, SV, CV		

SPECIE A SFAVOREVOLE STATO DI CONSERVAZIONE	1994(*)		2004(°)		Trend (pop. nidificanti)		RSM: FENOLOGIA, STAU E TREND (popolaz. nidificante)		
	SPEC	STATUS	SPEC	STATUS	ITALIA	EUROPA			
Allodola	3	vulnerabile	3	diminuito	(-)	modesto declino	M, S, SV, NC, CV, d		
Beccaccia	3, inverno	vulnerabile	3	in declino	(0)	moderato declino	M, CV		
Beccaccino			3	in declino		moderato declino	M, PC		
Canapiglia	3	vulnerabile	3	diminuito	-	?	M, R		
Codone	3	vulnerabile	3	in declino		moderato declino	M, R		
Frullino	3, inverno	vulnerabile	3	in declino		moderato declino	M, R		
Marzaiola	3	vulnerabile	3	in declino	-	moderato declino	M, R		
Mestolone			3	in declino	+	?	M, R		
Moretta	4	favorevole	3	in declino	+	moderato declino	M, R		
Moriglione	4	favorevole	2	in declino	0	moderato declino	M, R		
Passera mattugia			3	in declino	(-)	declino	S, M (irr), NC, CV, d		
Passera d'Italia			3	in declino		declino	S, NC, CV, d		
Pavoncella			2	vulnerab.	+	ampio declino	M, SV, PC		
SPECIE A SFAVOREVOLE STATO DI CONSERVAZIONE	1994(*)		2004(°)		Trend (pop. nidificanti)		RSM: FENOLOGIA, STAU E TREND (popolaz. nidificante)		
	SPEC	STATUS	SPEC	STATUS	ITALIA	EUROPA			
Quaglia	3	vulnerabile	3	diminuito	?	fluttuazioni	M, NC, CV, d		
Storno	4	favorevole	3	in declino	(+)	moderato declino	M, S, SV, NC, CC, a		
Tortora	3	in declino	3	in declino	(0)	moderato declino	M, NC, C, s		

LEGENDA:

Categorie per la definizione del livello d'interesse conservazionistico delle specie ornitiche in Europa:

SPEC = Specie d'interesse conservazionistico in Europa.

SPEC 1 = specie presenti in Europa che meritano un'attenzione a livello globale perché classificate "globalmente minacciate", "Dipendenti da conservazione" o "carenti di informazioni" a livello mondiale.

SPEC 2 = specie le cui popolazioni sono concentrate in Europa e che si trovano in uno sfavorevole stato di conservazione.

SPEC 3 = specie le cui popolazioni non sono concentrate in Europa, ma che godono di uno sfavorevole stato di conservazione.

SPEC 4 = specie le cui popolazioni globali sono concentrate in Europa, ma che godono di un favorevole stato di conservazione (nel lavoro di Burfield e Bommel - 2004 - la categoria è indicata come non-SPEC o non-SPEC^E, se la popolazione della specie è concentrata in Europa).

Categorie e codici utilizzati per descrivere il trend delle popolazioni nel periodo 1990-2000:

- incremento = +.
- decremento = -.
- stabile = =.
- non noto = ?.
- assenza di dati quantitativi = ().

Status nella RSM:

- s = stabile.
- a = in aumento.
- d = in diminuzione.
- AC = specie a comparsa accidentale, con sosta momentanea.
- RR = specie molto rara.
- R = specie rara.
- PC = specie poco comune.
- CV = specie con consistenza variabile (da comune a poco comune).
- C = specie comune.
- CC = specie molto comune.

Fenologia :

- NC = nidificazione certa (nido con uova e/o piccoli, nido vuoto, giovani non volanti, trasporto imbeccata o sacche fecali, trasporto materiale per il nido).
- NP = nidificazione probabile (uccello in canto, difesa del territorio, parate nuziali).
- NPR = nidificazione probabile fino a epoca recente (ma non accertata negli ultimi anni).
- S = specie sedentaria.
- M = specie migratrice regolare.
- M (irr) = specie migratrice irregolare.
- SV = specie svernante.

Tab. 44 - Stato di conservazione (“favorevole” e “sfavorevole”), fenologia e status di specie ornitiche d’interesse venatorio nella RSM.

Sulla base di queste informazioni si ritiene possano essere ammesse al prelievo le specie caratterizzate da un **favorevole stato di conservazione** a livello europeo (non SPEC). Per quanto riguarda le specie a **sfavorevole stato di conservazione** (SPEC 3 e SPEC 2) sulla base dei dati di Burfield e Bommel (2004) occorre distinguere quelle acquatiche, comunque rare a San Marino, il cui prelievo a livello locale è da considerarsi trascurabile, da quelle che hanno subito un significativo cambiamento di *status* nel decennio considerato e sono quindi in declino, più o meno ampio. Nel primo caso si ritiene che le specie interessate possano, quindi, essere ammesse al prelievo. La Pavoncella ha subito un ampio declino in Europa ed è stata declassata da specie “sicura” a “vulnerabile” (SPEC 2), sia pure provvisoriamente (Burfield e Bommel, 2004). Considerato che il prelievo nel territorio sammarinese può comunque considerarsi trascurabile per ragioni ambientali, che la popolazione riproduttiva della Pavoncella in Europa è ancora stimata piuttosto numerosa e che la specie è attualmente cacciabile in Italia, si ritiene possa ancora (provvisoriamente) essere mantenuta tra le specie cacciabili anche nella RSM. Nel

secondo caso, relativo alle specie non acquatiche in sfavorevole stato di conservazione, si evidenziano le seguenti considerazioni e proposte, anche rispetto alle **specifiche misure di maggior tutela** che possono essere adottate a livello locale.

Allodola: la specie ha subito una contrazione consistente della popolazione nidificante in Europa nel periodo 1970-1990, successivamente tale diminuzione è risultata di minore entità (analoga risulta la condizione nella RSM). La popolazione riproduttiva europea è comunque ancora molto consistente (40 – 80 milioni di coppie) secondo i dati più recenti (Burfield e Bommel, 2004). Si ritiene che la specie possa essere considerata ancora oggetto di caccia prevedendo, quale misura di maggior tutela, il non inserimento della specie tra quelle cacciabili nel mese di settembre, in quanto in tale epoca la migrazione non è ancora sostanzialmente iniziata ed il prelievo inciderebbe essenzialmente sulla popolazione nidificante più vulnerabile. Inoltre, il caniere giornaliero massimo di 30 capi per cacciatore dovrebbe essere compreso nel caniere complessivo delle specie migratrici (e non aggiuntivo come nel passato).

Beccaccia: quale misura di maggior tutela, si propone l'adozione di un limite giornaliero di 2 capi abbattibili per cacciatore e la chiusura anticipata della stagione venatoria al 31 dicembre, in relazione non solo al precario stato di conservazione delle popolazioni europee di questa specie, ma soprattutto in considerazione della maggiore vulnerabilità che contraddistingue questo Scolopacide in inverno. D'altra parte occorre considerare che le popolazioni di questa specie sono di norma fedeli ai siti di svernamento, per cui un prelievo protratto a lungo termine rischia di compromettere le stesse possibilità di sfruttamento negli anni futuri. Si ricorda che la chiusura della caccia alla Beccaccia al 31 dicembre è una misura auspicata anche dal "Club della Beccaccia", gruppo italiano di cacciatori specializzati nel prelievo di questa specie. Inoltre, misure di limitazione analoghe sono state auspiccate per la Francia dall'*Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage*, che ha intrapreso da anni approfondite indagini sulla specie, riscontrando di recente *trend* demografici particolarmente preoccupanti.

Passera d'Italia e Passera mattugia: queste specie, prevalentemente sedentarie e nidificanti, **sono da considerarsi in notevole diminuzione sia in Europa che in Italia e nella Repubblica di San Marino**; si tratta di specie che mostrano una predilezione per i luoghi abitati e per le quali non è possibile effettuare ripopolamenti; nella stagione 2011-2012 erano entrambe cacciabili con il limite di cinque capi a giornata per ciascuna specie.

(C. P. Bell et al., "The role of the eurasian sparrowhawk (*Accipiter nisus*) in the decline of the house Sparrow (*Passer domesticus*) in Britain", in "the Auk" 127(2): 411-420, United Kingdom 2010.

M. Dinetti, "I Passeri (*Passer* spp.) nelle aree urbane e nel territorio in Italia. Distribuzione, densità e stato di conservazione: una review", in *Ecologia Urbana* – XIX (1) 2007: 11-42.

P. Brichetti et al., "Recent declines in urban Italian Sparrow (*Passer domesticus* e *italiae*) populations in northern Italy", in *Ibis* (2008), **150**, 177-181.

M. Dinetti et al., "Status di Passera d'Italia e Passera mattugia negli atlanti ornitologici urbani della Toscana", in *Ecologia Urbana* – 21(1) 2009: 80-85.

Autori vari, "Atlante degli Uccelli nidificanti nella Repubblica di San Marino (2007-2011), 2011: 96-97.).

Pertanto applicando il principio di "**sostenibilità del prelievo**", il principio di "**salvaguardia delle specie minacciate**" ed il principio che "**il prelievo deve essere ammesso in presenza di uno stato di conservazione soddisfacente delle specie interessate**" si ritiene opportuno vietare la caccia alla Passera mattugia ed alla Passera d'Italia.

Quaglia: la specie è ha subito una forte contrazione della popolazione riproduttiva in Europa negli anni 1970 – 1990 e nel complesso si ritiene che attualmente essa sia assestata su un livello di consistenza decisamente inferiore al passato. Nella RSM la consistenza della popolazione nidificante risulta variabile da un anno all'altro, ma è tendenzialmente in diminuzione. Per queste ragioni si ritiene che la Quaglia possa essere conservata tra le specie oggetto di prelievo venatorio, ma senza ammettere la possibilità di prelievo anticipato rispetto alla data di apertura generale della caccia (misura di maggior tutela) e con un limite giornaliero di 5 capi abbattibili per cacciatore.

Storno: si tratta di una specie considerata da circa un decennio in moderato declino in Europa, dove la popolazione nidificante è però ancora assai ampia (23 – 56 milioni di coppie). In particolare il declino interessa le popolazioni nidificanti in larga parte dell'Europa centrale, della Russia e della Turchia. In Italia e nella RSM, fin dagli anni Settanta dello scorso Secolo è, per contro, in atto un netto aumento della popolazione nidificante. La specie può ritenersi ammissibile al prelievo venatorio prevedendo, quale misura di maggior tutela, un carniere giornaliero massimo di 30 capi per cacciatore, compreso nel carniere complessivo delle specie migratrici (e non aggiuntivo come nel passato).

Tortora: la specie è considerata a livello europeo in moderato continuo declino, sebbene in Italia e nella RSM la popolazione nidificante possa considerarsi sostanzialmente stabile. La consistenza complessiva della popolazione nidificante in Europa è comunque piuttosto buona (3,5 – 7,2 milioni di coppie). Si ritiene, quindi, tecnicamente ammissibile il prelievo venatorio sulla specie, prevedendo, quale misura di maggior tutela, l'opportunità di ammettere il prelievo anticipato (rispetto alla data di apertura generale della caccia), nella sola forma di caccia da appostamento, in due giornate settimanali e con il limite giornaliero di 5 capi abbattibili per cacciatore.

Considerato il favorevole stato di conservazione generale che caratterizza la Tortora dal collare orientale (*Streptopelia decaocto*) in Europa (non SPEC, sicuro) e la tendenza all'aumento della popolazione nidificante (4,7 – 11 milioni di coppie), anche in Italia e nella RSM, si ritiene che sotto il profilo tecnico la specie possa essere ammessa ad un moderato prelievo venatorio. Tale prelievo dovrebbe essere strettamente regolamentato e pianificato a seguito di stime annuali di consistenza (censimenti per punti d'ascolto standardizzati, dai quali, all'inizio del periodo riproduttivo - marzo-aprile - si effettuano sessioni d'ascolto di 10 minuti nelle prime ore del mattino). Occorre, infatti, considerare che la specie è sedentaria e migratore irregolare, quindi molto sensibile alle forme di gestione locale. Inoltre, il periodo riproduttivo è assai protratto (1° decade di marzo - 1° decade di novembre, in ragione delle risorse alimentari disponibili soprattutto negli ambienti antropizzati), anche se la nidificazione nel periodo autunnale è poco frequente. Per queste ragioni l'autorizzazione all'eventuale prelievo venatorio dovrebbe avvenire nel periodo 15 novembre – 31 dicembre, prevedendo un carniere giornaliero e annuale per cacciatore da definirsi sulla base delle citate stime di consistenza.

Per quanto riguarda i Mammiferi richiedono considerazioni particolari due specie in netto incremento demografico:

Capriolo – Nel 1994 si stimava nella RSM la presenza di alcune decine di esemplari di Capriolo e la specie era considerata in una fase di piena espansione dell'areale. Nella primavera 2005 il primo censimento organizzato di questo Ungulato ha confermato le previsioni di netto incremento della popolazione locale (circa 132 capi). Oggi la popolazione sammarinese del Capriolo ha raggiunto un livello tale (oltre 400 capi) da richiedere una gestione attiva, soprattutto al fine di contenerne l'ulteriore prevedibile incremento e prevenire in modo particolare gli investimenti sulle strade, già numerosi e potenzialmente molto rischiosi per la cittadinanza, considerato anche l'elevato grado di antropizzazione e di sviluppo della rete stradale nella RSM. Si pone, pertanto, l'esigenza

di prevedere: o interventi tecnici di contenimento della popolazione di Capriolo (controllo) da parte delle Guardie ecologiche, o l'avvio verso una fruizione venatoria, selettiva e strettamente regolamentata e controllata. A tal proposito sono state predisposte delle linee guida di gestione della specie riportate integralmente nel capitolo relativo alle indicazioni per le specie di particolare interesse faunistico-venatorio.

Cinghiale – A differenza di quanto espresso nei precedenti Piani faunistico-venatori, la presenza in territorio di questa specie altamente invasiva è divenuta costante e non più limitata alle aree marginali e di confine; osservazioni dirette, abbattimenti ed indagini mediante fototrappolaggio hanno accertato in più occasioni anche l'avvenuta riproduzione della specie in territorio. L'incremento numerico del cinghiale ed il conseguente aumento dei danni in ambito prevalentemente agricolo hanno reso necessaria in questi ultimi anni una rivisitazione della forma di prelievo, attualmente esercitabile nella forma della battuta, e la formulazione di linee guida per la gestione della specie come riportato nel capitolo relativo alle indicazioni per le specie di particolare interesse faunistico-venatorio.

La pianificazione del prelievo per le specie stanziali

La programmazione del prelievo a carico delle specie stanziali ritenute localmente suscettibili di essere inserite nell'elenco delle specie cacciabili, appare di fondamentale importanza per la conservazione di popolazioni autonome e vitali. Tale programmazione deve quindi fondarsi sulle specifiche condizioni ambientali e sul loro grado di idoneità per le singole specie (vocazione faunistica), sullo *status* delle rispettive popolazioni, nonché sul cosiddetto "incremento utile annuo", deducibile dal confronto dei dati relativi ai censimenti di anni successivi.

Per un approccio teorico alla pianificazione del prelievo si consideri che l'incremento utile annuo non è un termine costante, ma variabile nel tempo; esso si annulla quando la popolazione ha raggiunto il limite della capacità recettiva del territorio. Pertanto, nell'utilizzo venatorio di una popolazione di animali selvatici non è conveniente raggiungere tale limite: il massimo rendimento si osserva infatti a livelli inferiori, corrispondenti al punto di flesso della curva logistica di crescita di una popolazione. Non è comunque prudente fissare il livello di densità della popolazione in corrispondenza di tale valore, bensì in un punto intermedio tra quest'ultimo e quello di saturazione, tutelandosi in tal modo nei confronti di andamenti stagionali particolarmente sfavorevoli, epidemie, o altri fattori di limitazione naturale.

Nei capitoli dedicati ai criteri di gestione delle singole specie saranno illustrate le procedure ritenute più idonee per una pratica programmazione del prelievo.

Una innovazione così sostanziale nei criteri di gestione faunistico-venatoria richiede ovviamente un'applicazione graduale attraverso fasi successive (anche per specie: ad es. la Lepre europea ben si presta per una "gestione pilota"), che pur anticipando i principi della futura gestione, utilizzi in concreto gli attuali strumenti opportunamente adattati. Pertanto, in una fase di breve-medio termine il prelievo venatorio dovrebbe fondarsi, oltre che su opportune indagini relative alla consistenza locale delle diverse specie, su una programmazione che almeno abbia come termine di riferimento la serie dei carnieri pregressi e la loro tendenza nel tempo.

Collocazione temporale del prelievo.

La saggia utilizzazione delle risorse faunistiche dipende anche dal momento in cui avviene il prelievo venatorio.

E' noto che ogni popolazione animale è caratterizzata durante il ciclo annuale da un picco di densità immediatamente conseguente alla riproduzione. E' altresì noto che la selezione naturale agisce in misura relativamente maggiore sui giovani nei primi mesi di vita rispetto alle altre classi d'età, riducendone di conseguenza il numero, in modo tale da mantenere la densità delle popolazioni a valori compatibili con la capacità portante dell'*habitat* all'inizio della successiva stagione riproduttiva. La più consistente mortalità naturale delle popolazioni di animali selvatici alle nostre latitudini si concentra quindi nel periodo che va dalla fine della stagione riproduttiva alla metà dell'inverno. Dopo quest'epoca si può infatti (con ragionevole certezza) supporre che gli animali, sopravvissuti alla selezione naturale, arriveranno in più larga misura alla fase riproduttiva. Per gli Uccelli migratori esiste un ulteriore fattore di selezione naturale rappresentato dal viaggio verso i quartieri di svernamento, mentre il ritorno verso quelli di nidificazione è potenziale causa di ulteriori perdite, in genere ridotte rispetto all'andata. Sotto il profilo teorico un corretto prelievo venatorio dovrebbe essere limitato al cosiddetto *surplus* annuale della popolazione e di conseguenza dovrebbe tendere a sostituirsi quanto più possibile alla mortalità naturale (evitando quindi di rappresentare una fonte di mortalità aggiuntiva).

I fattori di mortalità che agiscono sugli Uccelli durante il periodo riproduttivo sono prevalentemente fattori che dipendono dalla densità. Fra essi ve ne sono di intrinseci alla

biologia delle singole specie come, per esempio, la variazione nei tassi di mortalità dei giovani in funzione della dimensione della covata o il tasso riproduttivo, che dipende dalla densità di popolazione; altri, come i tassi di predazione, dipendono invece dal contesto ecologico in cui la specie si riproduce. In questa fase del ciclo biologico le popolazioni ornitiche si trovano così nella condizione in cui la sopravvivenza influenza in maniera non lineare la densità, condizione che può indurre anche a veri e propri crolli della densità delle popolazioni medesime. Nel periodo riproduttivo (e pre-riproduttivo) ci si deve pertanto astenere dall'effettuare prelievi di tipo venatorio, in quanto potrebbero spostare il tasso di sopravvivenza delle popolazioni verso intervalli di valori biologicamente sfavorevoli. Durante il periodo che va dalla fine della stagione riproduttiva alla metà dell'inverno prevalgono, invece, fattori di mortalità indipendenti, o debolmente dipendenti, dalla densità di popolazione. Fra questi si possono ricordare la mortalità durante la migrazione o quella dovuta ad eventi climatici sfavorevoli. In queste condizioni l'effetto della mortalità sulla popolazione è molto più facilmente prevedibile e anche prelievi venatori relativamente consistenti, pur facendo variare il numero assoluto degli individui, non genereranno effetti catastrofici nella popolazione. Risulta quindi opportuno che il prelievo venatorio si concluda entro la metà dell'inverno; in questo modo la caccia, se correttamente dimensionata all'entità e alla dinamica delle popolazioni, non rischia di ripercuotersi negativamente sul loro *status* e sul potenziale riproduttivo. Va comunque ricordato che esistono, da una parte ampie variazioni della fenologia del ciclo biologico fra le specie e tra popolazioni della stessa specie, dall'altra, che per alcune specie i fattori di mortalità densità dipendenti mantengono una notevole importanza anche in autunno e in inverno. Inoltre i modelli dinamici sopra richiamati sono, a rigore, applicabili solo alle popolazioni di grandi dimensioni. Per le specie caratterizzate da piccole popolazioni assumono, invece, un'importanza preponderante le fluttuazioni stocastiche ("imprevedibili", "accidentali") del numero di individui. In queste popolazioni è, pertanto, sconsigliabile qualsiasi forma di prelievo venatorio, indipendentemente dal livello di conoscenza dello *status* e della dinamica di popolazione.

Altro aspetto rilevante ai fini di una corretta conservazione e gestione venatoria degli Uccelli migratori è rappresentato dalla cosiddetta "migrazione differenziale". Si tratta del transito stagionalmente diversificato di classi di sesso o età nell'ambito della stessa specie; in particolare, anche in molte delle specie cacciabili, la migrazione di ritorno è caratterizzata da un transito anticipato dei maschi rispetto alle femmine e degli adulti rispetto ai giovani nell'ambito della medesima classe di sesso. Questa strategia tende ad

ottimizzare i tempi della riproduzione, facendo sì che, al loro arrivo, le femmine trovino i maschi già insediati nei rispettivi territori, il che consente un inizio immediato delle attività di corteggiamento, accoppiamento e nidificazione. Al tempo stesso, l'arrivo anticipato degli adulti rispetto ai giovani meno esperti consente ai primi di insediarsi rapidamente nei territori più idonei, evitando il dispendio di preziose energie nel confronto con gli esemplari più giovani. Inoltre, occorre considerare che i soggetti che per primi abbandonando i quartieri di svernamento sono quelli che hanno raggiunto più precocemente le condizioni fisiche ottimali per affrontare la migrazione, oppure sono risultati più rapidi a raggiungere le aree di riproduzione. In termini generali, dunque, i soggetti che migrano per primi sono caratterizzati da *performances* migliori e possono, quindi, essere considerati come caratterizzati dai più alti livelli di *fitness* riproduttiva; di norma sono proprio questi soggetti ad avere i tassi più elevati di successo riproduttivo, per cui essi rappresentano la parte più preziosa degli esemplari riproduttivi di una data popolazione. E' quindi evidente che le fasi iniziali della migrazione di ritorno sono in assoluto le più delicate, nei confronti delle quali occorre dedicare la massima attenzione a livello gestionale. In generale consentire la caccia su ampia scala oltre "metà inverno", ovvero nelle fasi iniziali della migrazione di ritorno alle aree di riproduzione risulta, quindi, un'azione antitetica dal punto di vista della corretta conservazione delle specie ornitiche migratrici e rischia di rendere questa attività non sostenibile nel lungo termine.

Considerazioni geografiche, climatiche ed ecologiche indicano cosa debba essere inteso per "metà inverno" alle diverse latitudini. Per l'Europa meridionale l'I.W.R.B. (International Waterfowl and Wetlands Research Bureau) ha da tempo indicato nel 31 gennaio la data corrispondente al concetto di metà inverno. Si ritiene in effetti che tale momento abbia un carattere generale e possa essere applicato alla maggior parte delle specie oggetto di caccia in gran parte d'Europa, rappresentando, quindi, il principale termine di riferimento anche per la Repubblica di San Marino. D'altra parte occorre considerare che tale termine rappresenta anche un compromesso dal punto di vista tecnico-scientifico, in quanto una parte delle specie potenzialmente interessate nel mese di gennaio ha già cominciato la migrazione di ritorno ai luoghi di nidificazione (Tab. 34). In relazione alle considerazioni sopra esposte e sulla base degli orientamenti della vigente normativa di settore dell'Unione Europea (Direttiva 79/409 "Uccelli"), si deve, inoltre, considerare che anche in Italia (legge n. 157/92) l'attuale data di termine della stagione venatoria è fissata al 31 gennaio. Tentativi di deroga a tale

limite, applicati a livello regionale, fino ad oggi sono sempre stati giudicati illegittimi dai competenti Organi statali.

Specie ornitiche migratrici d'interesse venatorio nella RSM	Inizio migrazione pre-riproduttiva (decade/mese)
Allodola (<i>Alauda arvensis</i>)	II/2
Alzavola (<i>Anas crecca</i>)	I/1
Beccaccia (<i>Scolopax rusticola</i>)	II/1
Beccaccino (<i>Gallinago gallinago</i>)	I/2
Calandro (<i>Anthus campestris</i>)	III/3
Canapiglia (<i>Anas strepera</i>)	III/1
Cappellaccia (<i>Galerida cristata</i>)	(accidentale)
Cesena (<i>Turdus pilaris</i>)	II/1
Chiurlo (<i>Numenius arquata</i>)	III/2
Codone (<i>Anas acuta</i>)	III/1
Colombaccio (<i>Columba palumbus</i>)	III/2
Combattente (<i>Philomachus pugnax</i>)	III/1
Fischione (<i>Anas penelope</i>)	III/2
Folaga (<i>Fulica atra</i>)	III/1
Fringuello (<i>Fringilla coelebs</i>)	I/3
Frosone (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	I/3
Frullino (<i>Lymnocyptes minimus</i>)	I/2
Gallinella d'acqua (<i>Gallinula chloropus</i>)	I/3
Germano reale (<i>Anas platyrhynchos</i>)	I/1
Marzaiola (<i>Anas querquedula</i>)	I/2
Merlo (<i>Turdus merula</i>)	II/1
Mestolone (<i>Anas clypeata</i>)	I/2
Moretta (<i>Aythya fuligula</i>)	I/2
Moriglione (<i>Aythya ferina</i>)	I/2
Passera mattugia (<i>Passer montanus</i>)	(prevalentemente sedentaria)
Pavoncella (<i>Vanellus vanellus</i>)	I/2
Pettegola (<i>Tringa totanus</i>)	II/3
Pispola (<i>Anthus pratensis</i>)	I/2
Pittima reale (<i>Limosa limosa</i>)	III/1
Piviere dorato (<i>Pluvialis apricaria</i>)	I/2
Porciglione (<i>Rallus aquaticus</i>)	III/2
Prispolone (<i>Anthus trivialis</i>)	III/3
Quaglia (<i>Coturnix coturnix</i>)	II/4
Storno (<i>Sturnus vulgaris</i>)	II/2
Strillozzo (<i>Miliaria calandra</i>)	I/3
Taccola (<i>Corvus monedula</i>)	(prevalentemente sedentaria)
Tordo bottaccio (<i>Turdus philomelos</i>)	II/1
Tordo sassello (<i>Turdus iliacus</i>)	III/1
Tortora (<i>Streptopelia turtur</i>)	II/4
Tortora dal collare orientale (<i>Streptopelia decaocto</i>)	(prevalentemente sedentaria)
Tottavilla (<i>Lullula arborea</i>)	II/3
Verdone (<i>Carduelis chloris</i>)	I/2

Tab. 45 – Specie ornitiche migratrici d'interesse venatorio nella RSM ed epoca d'inizio della migrazione pre-riproduttiva.

Per quanto concerne le date di avvio della stagione venatoria non si ravvisa vi siano nel territorio della Repubblica di San Marino le condizioni per prevedere un'apertura generale della caccia alla prima decade di settembre, segnatamente per quanto riguarda le specie stanziali. Si ritiene, infatti, che un'anticipazione della caccia a tale epoca possa essere consentita solo qualora una specie, in base allo stato di conservazione delle popolazioni locali, ma anche in base a considerazioni che tengono conto della fenologia della

riproduzione e/o della migrazione, sia in grado di tollerare una forte pressione venatoria già all'inizio di settembre.

Per quanto riguarda la fauna stanziale si ricorda, a titolo di esempio, come la stagione dei parti della Lepre termini tra la fine di settembre ed i primi giorni d'ottobre (epoca a cui fa seguito un periodo di circa tre settimane di dipendenza dei giovani) e come l'incidenza delle covate tardive nei Fasianidi risulti generalmente elevata a fine estate. Un'apertura della caccia al primo settembre determinerebbe, pertanto, l'abbattimento di una quota consistente di soggetti immaturi, in larga misura ancora dipendenti dai genitori, quindi più vulnerabili, e di soggetti adulti ancora in fase riproduttiva, con la conseguente perdita di intere nidiate. (Figg. 104 e 105). Per queste specie è quindi evidente che un provvedimento di tale natura verrebbe a rappresentare un ulteriore fattore limitante il successo riproduttivo delle popolazioni interessate.

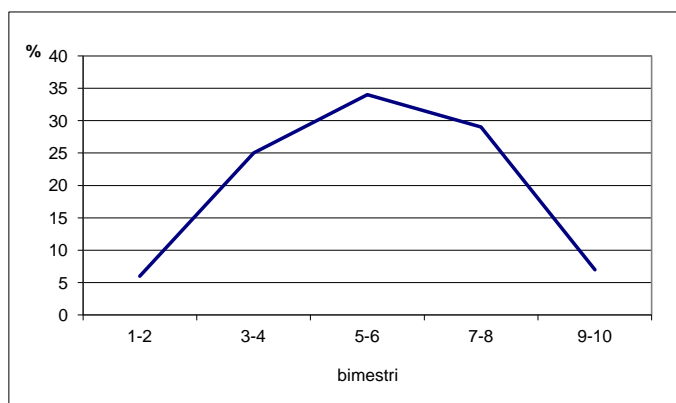


Fig. 62 - Lepre: distribuzione delle nascite in natura.

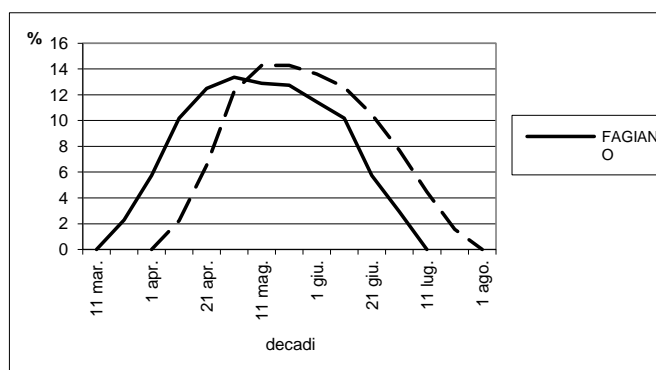


Fig. 63 - Fagiano e Starna: periodi di ovodeposizione.

Nel caso della Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), della Gazza e della Ghiandaia le popolazioni presenti sono caratterizzate da uno stato di conservazione soddisfacente, potenzialmente in grado di sopportare anche un prelievo anticipato.

Per quanto riguarda gli uccelli migratori, un'eventuale anticipazione della caccia potrebbe essere compatibile con le esigenze di conservazione solo a condizione che non incida negativamente sui contingenti che nidificano localmente. Per valutare tale incidenza occorre considerare, per ciascuna specie, sia l'entità delle popolazioni che si riproducono a livello locale, sia la fenologia con cui si manifesta la migrazione autunnale delle specie in questione. Nella realtà sammarinese, una pre-apertura ai primi giorni di settembre, limitata a poche giornate, si ritiene tecnicamente compatibile solo per il Merlo e la Tortora (*Streptopelia turtur*). Un eventuale prelievo a carico di queste specie dovrebbe comunque essere consentito solo da appostamento. Per quanto concerne la Quaglia, che pure presenta caratteristiche fenologiche simili a quelle della Tortora nella migrazione post-riproduttiva, occorre evidenziare come questa specie sia caratterizzata da uno stato di conservazione sfavorevole a livello europeo ed è ormai da anni in forte regresso, per tale ragione non si ritiene ammissibile l'anticipazione del prelievo, anche perché la specie dovrebbe essere cacciata in forma vagante con l'ausilio del cane (pratica sconsigliabile in tale epoca al fine di limitare il disturbo alle specie non interessate e per prevenire possibili abusi).

Controllo quantitativo e qualitativo dei prelievi

Finalità perseguite.

Come già osservato, una corretta gestione delle specie selvatiche oggetto di caccia non deve prescindere dalla realizzazione di piani di prelievo commisurati all'incremento utile annuo delle loro popolazioni. In tale contesto è di fondamentale importanza realizzare un efficace controllo dei carnieri conseguiti, allo scopo di conoscere sia l'impatto dell'esercizio venatorio sulle popolazioni selvatiche (e, allo stesso tempo, consentire la necessaria vigilanza sul rispetto del carniere ammesso), sia permettere la raccolta di importanti elementi utili alla formulazione dei successivi piani di prelievo. Va inoltre sottolineato come la verifica dei carnieri annuali rappresenti l'impegno più elementare che si richiede nella gestione di un territorio di caccia.

Le informazioni di carattere biologico e gestionale ricavabili da un corretto uso delle statistiche di abbattimento sono teoricamente numerose, ma si presentano diverse a

seconda delle specie considerate e della loro attendibilità e completezza. Risulta anche importante che queste informazioni non solo vengano effettivamente utilizzate per migliorare la gestione a livello locale, ma vengano anche adeguatamente divulgate. E' d'altra parte su quest'ultimo aspetto che è importante ricercare una fattiva collaborazione del mondo venatorio. Le informazioni richieste al cacciatore devono essere le più semplici e sintetiche possibile, comunque commisurate alla capacità di autonoma valutazione da parte dell'Organismo preposto alla gestione del territorio di caccia. Va tuttavia fatta salva la necessità di assicurare una base minima di conoscenze. Valutazioni più approfondite sono peraltro auspicabili in relazione alle capacità di gestione locale e potranno essere acquisite a mezzo di strumenti e metodiche meglio illustrate nella parte del Piano dedicata ai criteri di gestione delle singole specie.

Le principali informazioni di tipo faunistico almeno teoricamente ricavabili dall'analisi dei carnieri si possono così sintetizzare:

- a) *evoluzione nel tempo delle popolazioni sottoposte a prelievo*. Questa, in prima approssimazione, può essere considerata una funzione delle variazioni di densità delle popolazioni cacciate, tuttavia è noto che, alla stregua di qualunque atto di predazione, l'entità del prelievo è altresì condizionato dallo "sforzo di caccia" operato. Per tale motivo un'analisi più accurata dovrebbe considerare anche questo parametro. Si ritiene, pertanto, che in un contesto applicativo realistico nella RSM si possa considerare il cosiddetto CPUE, ovvero dal numero medio di capi di una determinata specie abbattuti da un cacciatore per giornata di caccia potenzialmente utile per il prelievo della specie medesima. A tal fine necessita raccogliere le informazioni di base, per cui occorre che al cacciatore sia distribuito un idoneo tesserino di caccia (si veda lo specifico riferimento), da restituirsi obbligatoriamente al termine della stagione venatoria;
- b) *struttura delle popolazioni per età e sesso*. Si tratta di informazioni di notevole importanza ai fini della gestione faunistica, che però richiedono un impegno supplementare rispetto alla raccolta dei dati minimi proposti nel medio periodo. La raccolta di questi dati tuttavia può essere prevista a livello locale non appena l'Organismo di gestione sia sufficientemente preparato; tale condizione deve peraltro essere la regola fin dall'inizio dell'eventuale prelievo selettivo a carico del Capriolo. In particolare questi dati consentono di ottenere informazioni sul successo riproduttivo di una determinata popolazione, a cui dovrebbe essere correlato il piano di prelievo (a prescindere da eventuali immissioni per ripopolamento);

c) *analisi della sopravvivenza, della dispersione spaziale e del contributo fornito al carniere da parte della selvaggina liberata per fini di ripopolamento.* Un corretto approccio alla formulazione dei piani di prelievo deve naturalmente considerare il contributo offerto al carniere da parte della selvaggina immessa. A tal fine è necessario che tutti i capi liberati siano adeguatamente marcati con contrassegni (anelli, targhette, bottoni).

Metodiche suggerite.

I dati appena indicati possono essere teoricamente raccolti attraverso varie metodiche, eventualmente complementari tra loro. L'elemento di base è naturalmente rappresentato dal tesserino di caccia, che deve essere programmato per la raccolta delle informazioni indispensabili e riconsegnato dal cacciatore al termine della stagione venatoria (entro il mese di febbraio di ogni anno). In una realtà circoscritta qual è quella sammarinese questo obiettivo dovrebbe essere facilmente raggiunto.

Sotto il profilo organizzativo è ovviamente essenziale che si possa distinguere la selvaggina abbattuta in territorio sammarinese da quella eventualmente abbattuta in territorio italiano (di regola utilizzando due tesserini distinti: quello sammarinese e quello italiano). Inoltre, è ovviamente necessario che anche i cacciatori non residenti (compresi gli italiani che praticano l'attività venatoria nella RSM) siano responsabilizzati alla stregua dei residenti. L'esame del tesserino adottato per la stagione 2004/05 evidenzia gravi carenze sotto questo profilo e si presta facilmente ad eventuali elusioni (es. per quanto riguarda l'annotazione della selvaggina migratoria abbattuta). Tale tesserino è di fatto molto simile a quello adottato nella stessa annata dalla Regione Marche, risulterebbe, invece, decisamente preferibile la tipologia in uso da anni nella Regione Emilia-Romagna.

Un efficace sistema di controllo dei piani di prelievo eventualmente prestabiliti (ad esempio per Lepre europea) non può comunque essere affidato all'uso del solo tesserino venatorio nazionale, ed è necessario un sistema integrativo. I metodi più comunemente utilizzati in vari Paesi si basano sostanzialmente su due sistemi, eventualmente in alternativa tra loro a seconda delle specie:

- 1) sistema della cartolina, ove il cacciatore annota il capo abbattuto (unitamente ad eventuali informazioni particolari, come sesso, peso, età ecc.) e la recapita entro 24 ore all'organismo di gestione, che segue costantemente l'andamento del prelievo e provvede a chiudere la caccia alla specie non appena sia raggiunta la quota di capi prevista (*stagione corta*);

2) sistema dei contrassegni inamovibili (braccialetti, bottoni, targhette) da applicarsi in modo opportuno al selvatico appena ucciso. In questo caso l'organismo di gestione rilascia un numero di contrassegni pari all'entità del piano di prelievo e li ripartisce equamente tra i cacciatori autorizzati. In questo modo non risulta necessario seguire costantemente l'andamento del prelievo e, teoricamente, il cacciatore può utilizzare l'intera stagione di caccia per realizzare gli abbattimenti a lui assegnati (*stagione lunga*). Gli eventuali contrassegni non utilizzati debbono essere riconsegnati al termine dell'annata venatoria.

I sistemi descritti sono concettualmente diversi in quanto il primo si basa sull'interruzione della caccia non appena raggiunta la quota complessiva di capi da abbattere ed appare preferibile sotto il profilo biologico, mentre il secondo impegna potenzialmente tutta la stagione venatoria a discrezione del cacciatore. Peraltro, nel primo caso non esiste tendenzialmente un'equa distribuzione dei capi tra i cacciatori, al contrario del secondo ove la quota è predeterminata. Il sistema a cartolina è preferibile dal punto di vista faunistico poiché consente, tra l'altro, di abbinare alla segnalazione anche la raccolta di dati specifici sul capo abbattuto; esso implica, tuttavia, un'organizzazione venatoria più attenta e complessa, per cui nella fase di transizione anzidetta, e soprattutto per la piccola selvaggina stanziale, può risultare più pratico l'uso del sistema dei contrassegni inamovibili, anche per ragioni di equità nell'assegnazione del carniera individuale e per una più agevole gestione complessiva di queste operazioni.

Si è già evidenziato che per un corretto controllo dei piani di prelievo occorre distinguere la selvaggina eventualmente immessa da quella nata in natura: ciò può avvenire unicamente attraverso il marcaggio obbligatorio dei capi immessi. I contrassegni utilizzati dovrebbero riportare, oltre ad una numerazione progressiva ed eventualmente l'anno del rilascio, la sigla di identificazione della loro origine (es. RSM).

Per una più agevole segnalazione dei capi marcati occorre che nel tesserino sia prevista un'apposita sezione ove il cacciatore dovrà indicare, oltre alle annotazioni sopra menzionate: la specie, il sesso, la sigla ed il numero del contrassegno, la data e la località di abbattimento del capo.

Sotto il profilo dell'accuratezza del controllo dei carnieri per molte specie può essere decisamente utile raccogliere informazioni di carattere biologico particolari, che richiedono l'esame del capo abbattuto da parte di personale esperto, oppure la raccolta di parti dell'animale utili a stimarne l'età. Tale approccio è quindi decisamente auspicabile ogni

qualvolta le circostanze lo rendano effettivamente praticabile (per maggiori informazioni si vedano i capitoli dedicati alla gestione delle diverse specie).

PREVENZIONE DEI DANNI PRODOTTI DALLA FAUNA SELVATICA, CONTROLLO DIRETTO ED INDIRETTO

La presenza di fauna selvatica interferisce sempre ed inevitabilmente con le attività dell'uomo, in maniera particolare in ambienti altamente frammentati e capillarmente antropizzati come il territorio della Repubblica di San Marino. Nella nostra realtà l'impatto maggiore viene rilevato nel settore agricolo e zootecnico e negli ultimi anni anche a carico della circolazione stradale. Le tipologie di danno per il settore agricolo sono riconducibili per lo più a dissesti del suolo e danni diretti alle coltivazioni dovuti alle attività di ricerca del cibo e di alimentazione ma anche, nel caso specifico del capriolo, ad attività di marcatura del territorio. In ambito zootecnico si segnalano invece perdite a carico di allevamenti di specie da cortile riconducibili a predazione diretta. Per quanto riguarda invece l'impatto sulla viabilità, negli ultimi anni si è avuto un incremento notevole dei sinistri automobilistici con fauna selvatica; la specie maggiormente coinvolta risulta il capriolo con circa 80 sinistri in un anno; per limitare il fenomeno già da qualche anno l'U.G.R.A.A. ha avviato un progetto di monitoraggio ed elaborato un protocollo di intervento volto alla prevenzione tramite l'applicazione di catadiottri antiselvaggina sui tratti stradali maggiormente interessati (per maggiori dettagli si rimanda ad altri capitoli del piano e alle specifiche relazioni tecniche).

Per ogni tipologia di danno l'approccio gestionale può prevedere un intervento diretto di limitazione della popolazione selvatica coinvolta o interventi indiretti sull'ambiente che in qualche maniera impediscano l'attuazione del danno.

Per quanto concerne la possibilità di realizzare interventi di controllo diretti sulle diverse specie, risulta evidente come qualsiasi decisione debba essere presa in considerazione del rapporto tra il valore conservazionistico della specie interessata e la natura e l'entità del danno arrecato. Il primo parametro è dato sostanzialmente dalle caratteristiche distributive, di *status* e di vulnerabilità della specie o della popolazione locale interessata.

D'altro canto risulta opportuno che il controllo di specie selvatiche si configuri come uno strumento gestionale in armonia con le caratteristiche e gli scopi dei vari istituti di protezione della fauna selvatica. Preme, inoltre, sottolineare come ormai sia unanimemente acquisita a livello europeo la necessità, sia dal punto di vista tecnico sia per gli aspetti etici, che gli interventi di controllo siano realizzati esclusivamente con mezzi

selettivi, con l'esclusione di bocconi avvelenati, lacci e tagliole, al fine di evitare incidenti alle persone o l'uccisione (o il ferimento) di animali di specie diverse, sia domestiche che selvatiche. A tal fine, quindi, i mezzi d'elezione sono rappresentati dalle trappole a cassetta, che consentono di catturare vivo l'animale che entra, ed il fucile (o la carabina), in quanto è l'operatore che valuta se è il caso di procedere all'abbattimento (una integrazione della legislazione vigente in questo senso si ritiene indispensabile).

Per quanto riguarda l'attività di prevenzione di tipo passivo (interventi indiretti), può essere attuata attraverso l'impiego di vari sistemi deterrenti per la fauna selvatica (dispositivi acustici e visivi di diverso tipo, repellenti, spari a salve ecc.), oppure idonei ad impedire fisicamente l'accesso ai prodotti da tutelare (recinzioni, recinti elettrificati, reticelle individuali, manicotti ecc.).

Sul nostro territorio le specie più problematiche sono sicuramente il capriolo, il cinghiale, la volpe ed i corvidi; per specifici interventi gestionali volti alla limitazione dei danni arrecati da queste specie si rimanda ai successivi capitoli inerenti la gestione delle singole specie.

INDICAZIONI PER LA GESTIONE DELLE SPECIE

Cinghiale

Come già si è avuto modo di evidenziare l'incremento della densità della specie sul territorio ha reso necessarie l'adozione di un piano di gestione specifico e la revisione delle metodiche di prelievo della stessa. Di seguito si riportano integralmente le linee guida di gestione già approvate dall'Osservatorio della Fauna Selvatica che si ritengono attualmente valide fatte salve alcune modifiche di aggiornamento dei dati, delle tecniche di monitoraggio e delle vocazioni faunistiche.

LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DEL CINGHIALE (*Sus scrofa*) NELLA REPUBBLICA DI SAN MARINO

Premessa

Come in molti altri paesi d'Europa anche in Italia e di conseguenza anche nella Repubblica di San Marino, per ovvie ragioni di continuità geografica, il Cinghiale ha notevolmente ampliato il suo areale dimostrando una spiccata capacità di adattamento a

diverse condizioni ecologiche. Fra le specie selvatiche presenti sul territorio della Repubblica esso riveste un ruolo particolare sia per caratteristiche biologiche sia per il notevole interesse venatorio ed anche perché è quella che negli ultimi anni sta provocando preoccupazioni per l'impatto negativo esercitato nei confronti di importanti attività economiche.

Mentre fino a qualche anno fa la specie si limitava ad alcune sporadiche incursioni sul territorio sammarinese, negli ultimi anni la presenza costante per lo più limitata alle aree marginali e di confine è stata dimostrata sia attraverso gli abbattimenti avvenuti durante la stagione venatoria, sia dalle denunce di danni provocati ad alcune colture agricole ed è stata confermata dal rinvenimento pressoché costante di segni di presenza della specie, da ripetuti avvistamenti da parte delle Guardie del Servizio di Vigilanza Ecologica, segnalazioni di cittadini e prime indagini conoscitive sulla consistenza.

Le cause che hanno favorito la diffusione sul territorio sono molteplici, in particolare la notevole espansione avvenuta negli ultimi anni sul territorio Italiano e quindi nelle Province confinanti di Pesaro – Urbino e Rimini e la conseguente pressione venatoria esercitata hanno sicuramente contribuito allo spostamento della specie nel nostro paese.

Alla luce di quanto sopra riportato si ritiene necessaria l'elaborazione di linee guida per la gestione organica della specie e delle problematiche legate alla sua presenza sul territorio e di un regolamento che definisca le modalità della caccia alla stessa. Nelle prossime pagine saranno presentate le linee guida già visionate dall'Osservatorio della Fauna Selvatica.

LA SPECIE

- **Sistematica**

- ✓ Classe: **Mammalia**
- ✓ Superordine: **Ungulata**
- ✓ Ordine: **Artiodactyla**
- ✓ Sottordine: **Suiformes**
- ✓ Famiglia: **Suidae**
- ✓ Sottofamiglia: **Suinae**
- ✓ Genere: **Sus**
- ✓ Specie ***Sus scrofa***

Il cinghiale appartiene al superordine degli Ungulati nel quale sono compresi anche i cervidi. La caratteristica principale dei componenti di questo superordine è quella di avere le ultime falangi dotate di unghie particolarmente sviluppate utilizzate per la deambulazione e chiamate generalmente “*zoccoli o unghielli*”. Il cinghiale è l'unico animale selvatico della fauna italiana appartenente alla famiglia dei Suidi; un ruolo importante nella diffusione avvenuta negli ultimi anni è l'appartenenza alla stessa specie del suo omologo domestico, il suino. Entrambi i suidi infatti appartengono alla specie *Sus scrofa* in quanto l'incrocio fra i due consente di generare prole fertile. L'incrocio dell'antico cinghiale selvatico con i suini domestici ha provocato una modificazione della morfologia e delle caratteristiche biologiche del primo.

La specie cinghiale in Italia è stata suddivisa in tre sottospecie; senza perdersi troppo in alcuni dettagli non rilevanti si può dire che tale suddivisione non appare così netta; nella pratica è possibile osservare in Italia gruppi di cinghiali morfologicamente differenti ma tale diversità può essere per lo più attribuita all'influenza di fattori locali sulla specie; è forse più giusto parlare di “*ecotipi*” cioè di gruppi di cinghiali morfologicamente differenti perché adattati a diversi ecosistemi.

- **L'incrocio col suino domestico**

Negli ultimi anni nel corso di battute di caccia in diverse Province Italiane sono stati abbattuti numerosi “*ibridi*” generati dall'incrocio del cinghiale con suidi domestici. Gli incroci derivano dalla diffusione di allevamenti allo stato brado di suini domestici ma sono anche stati effettuati volontariamente allo scopo di aumentare la mole e la prolificità del cinghiale in anni in cui la specie risultava ancora poco diffusa al fine di effettuare ripopolamenti a scopo venatorio. La variabilità fenotipica derivante da questi incroci può essere valutata sia effettuando misure biometriche sugli individui e confermata con sicurezza da analisi sulla genetica.

Il fenotipo diffuso sul territorio della Repubblica di San Marino e nei territori contigui presenta caratteristiche morfologiche e biologiche che lasciano presupporre l'incrocio con suini domestici. Gli individui incrociati e le linee genetiche derivanti da questi mostrano infatti in media dimensioni superiori e maggiore prolificità nonché maggiore confidenza con l'uomo. Tutti questi fattori rendono il cinghiale al momento notevolmente impattante con le attività economiche ed in particolare con l'attività agricola.

- **Parametri di popolazione**

Prima di prevedere qualsiasi intervento di tipo gestionale come ad esempio il controllo della popolazione e la prevenzione dei danni e per una corretta pianificazione del prelievo venatorio è indispensabile disporre di informazioni sullo stato delle popolazioni diffuse sul territorio. Queste informazioni si ricavano attraverso lo studio di alcuni “semplici” parametri. Per quanto riguarda il cinghiale nella Repubblica di San Marino:

- a. Distribuzione

Prevede la definizione delle aree dove la specie considerata è presente o assente. Informazioni su questo parametro si ottengono direttamente in capo attraverso l'osservazione diretta degli animali oppure attraverso la rilevazione di segni della loro presenza. Il censimento del cinghiale risulta nella pratica particolarmente complicato e deve prevedere sia l'utilizzo di metodi indiretti che il rilievo di segni di presenza, particolarmente evidenti per questa specie. Buona indicazione sulla distribuzione del cinghiale possono essere ottenuti dalla valutazione degli abbattimenti.

Come già sottolineato la presenza del suide nella Repubblica di San Marino è riservata a nuclei di passaggio o stanziali per brevi periodi in particolare a carico delle aree di confine. Migliori indicazioni sulla distribuzione dovranno comunque essere ricavate da operazioni di censimento da realizzarsi secondo le direttive impartite dall'Osservatorio della Fauna selvatica e degli Uffici preposti.

- b. Consistenza

Prevede la conoscenza del numero di animali presenti su *tutto* il territorio oggetto di studio. Questo parametro difficilmente può essere stabilito con certezza per quanto riguarda molte specie selvatiche ed il cinghiale in particolare a causa delle abitudini crepuscolari, della predilezione per gli ambienti boscati, della notevole mobilità con degli “home range” estremamente variabili e per la spiccata diffidenza ed elusività.

Per il cinghiale si parla necessariamente di “consistenza minima accertata” ottenibile come già sottolineato per il parametro precedente, attraverso i censimenti.

- c. Densità

La densità non è altro che il numero di animali presenti sull'unità di superficie considerata. Per tutti i grandi ungulati italiani la superficie di riferimento corrisponde al km²e cioè 100 ettari di superficie. La densità è un valore notevolmente variabile durante il

corso dell'anno e dipende da vari fattori quali la natalità, la mortalità, caratteristiche del territorio, distribuzione delle risorse trofiche, condizioni climatiche e per quanto riguarda la Repubblica di San Marino, date le ridotte dimensioni delle aree vocate per la specie anche dagli spostamenti di gruppi di animali da e verso i territori confinanti.

La densità del cinghiale può essere stimata in diversi periodi dell'anno al contrario di altre specie in quanto non esiste un preciso periodo riproduttivo, anche se la maggior parte delle nascite avviene solitamente nel periodo di maggiore disponibilità alimentare e cioè in primavera/estate. La stima della densità non deve comunque avvenire, soprattutto nella realtà sammarinese, nel periodo di attività venatoria in quanto potrebbe essere notevolmente alterata dalla migrazione di gruppi di animali dalle Province confinanti a causa della notevole pressione venatoria esercitata.

d. Struttura di popolazione

Per struttura si intende la suddivisione in classi d'età e la percentuale nei due sessi. La proporzione fra i sessi si esprime come rapporto maschi/femmine; la suddivisione in classi d'età per quanto riguarda il cinghiale non è facile. In letteratura sono riportati diversi indici per riconoscere la classe di appartenenza degli animali a partire dalle caratteristiche morfologiche e da segni lasciati sul territorio (soprattutto impronte). Tuttavia si rammenta che il cinghiale è una specie soggetta a una notevole variabilità fenotipica pertanto non è così facile valutare l'età degli individui durante i censimenti. La stima precisa dell'età e di conseguenza la valutazione della struttura della popolazione possono essere effettuate osservando gli animali abbattuti ricavandone l'età certa attraverso la dentatura. In questo senso la collaborazione fra uffici preposti alla programmazione ed esecuzione dei monitoraggi e cacciatori risulta un obiettivo fondamentale.

Per quanto riguarda il cinghiale nel mondo venatorio sono state considerate numerose classi d'età non sempre però rispondenti a criteri oggettivi e semplici di valutazione. Nel rilevamento pratico dalla tavola dentaria ci si può limitare a tre classi principali:

Adulti	>3 anni
Sub-adulti	>1 anno <3 anni
Giovani	<1 anno

e. Dinamica di popolazione

Per dinamica di popolazione si intende l'evoluzione nel tempo dei parametri prima ricordati. La dinamica di popolazione è forse il dato più importante nella gestione di una specie selvatica in quanto ci consente di valutare lo sviluppo nel corso degli anni della stessa e ci consente di intervenire dove più necessario e soprattutto in maniera sostenibile consentendoci di prevedere l'effetto del nostro intervento. Questo parametro è la risultante del rapporto fra tassi di natalità e mortalità della popolazione. Questi valori possono essere influenzati, specialmente nel caso del cinghiale, ad esempio da fattori esterni quali le condizioni climatiche e la conseguente disponibilità di cibo, dallo stato di salute della popolazione, dal grado di disturbo antropico incluso il prelievo venatorio.

f. Incremento utile annuo

Esprime l'aumento numerico annuo della popolazione. E' la risultante fra il tasso di natalità ed il tasso di mortalità, ma non solo, dovrebbe tenere anche conto dell'immigrazione ed emigrazione di individui dal territorio considerato. Calcolare l'IUC non è cosa semplice soprattutto per una popolazione di cinghiale come quella presente sul nostro territorio continuamente soggetta a modificazioni anche cospicue dovute ai continui spostamenti.

I Censimenti

Sono le attività attraverso le quali si ottengono tutti i valori sopra riportati. I censimenti della specie, a causa delle abitudini notturne ed erratiche, sono attività particolarmente complesse ed articolate in comprensori molto ampi in cui la specie risiede permanentemente; la valutazione di tali parametri risulta pertanto più complicata sul nostro territorio nel quale la popolazione di cinghiale è costituita da individui in continuo movimento da e verso le Province confinanti ma anche da nuclei stabili riproduttivi.

Nelle esperienze di censimento effettuate sono state applicate tecniche dirette ed indirette; è stata inoltre eseguita una valutazione degli indici di caccia e costituito un protocollo di collaborazione fra gli Uffici preposti al monitoraggio della fauna selvatica sul territorio e la Federazione Sammarinese della Caccia.

Per quanto riguarda le tecniche di censimento più facilmente applicabili sul nostro territorio si ricordano velocemente:

- *Censimento in battuta*
- *Censimento sulla neve*

- *Censimento delle impronte nei punti di passaggio abituali*
- *Censimento da punti d'avvistamento privilegiati con foraggiamento*
- *Fotrappolaggio*

I dati scaturiti dai censimenti della specie possono servire per l'elaborazione di piani di gestione della specie e potranno anche essere utilizzati come mezzo di confronto con le confinanti Province dato il carattere erratico degli individui presenti sul nostro territorio.



Fig. 64 - Impronta di cinghiale.

LA VOCAZIONE FAUNISTICA DEL TERRITORIO SAMMARINESE PER LA SPECIE, PROBLEMATICHE CONNESSE ALL PRESENZA DELLA SPECIE E DENSITÀ OBIETTIVO

La vocazione del territorio sammarinese per il cinghiale può essere ricavata dal recente studio effettuato da tecnici incaricati dell'U.G.R.A.A. nel corso dell'indagine per la stesura di questo Piano Faunistico Venatorio.

Di seguito si riporta quanto emerso in questa occasione:

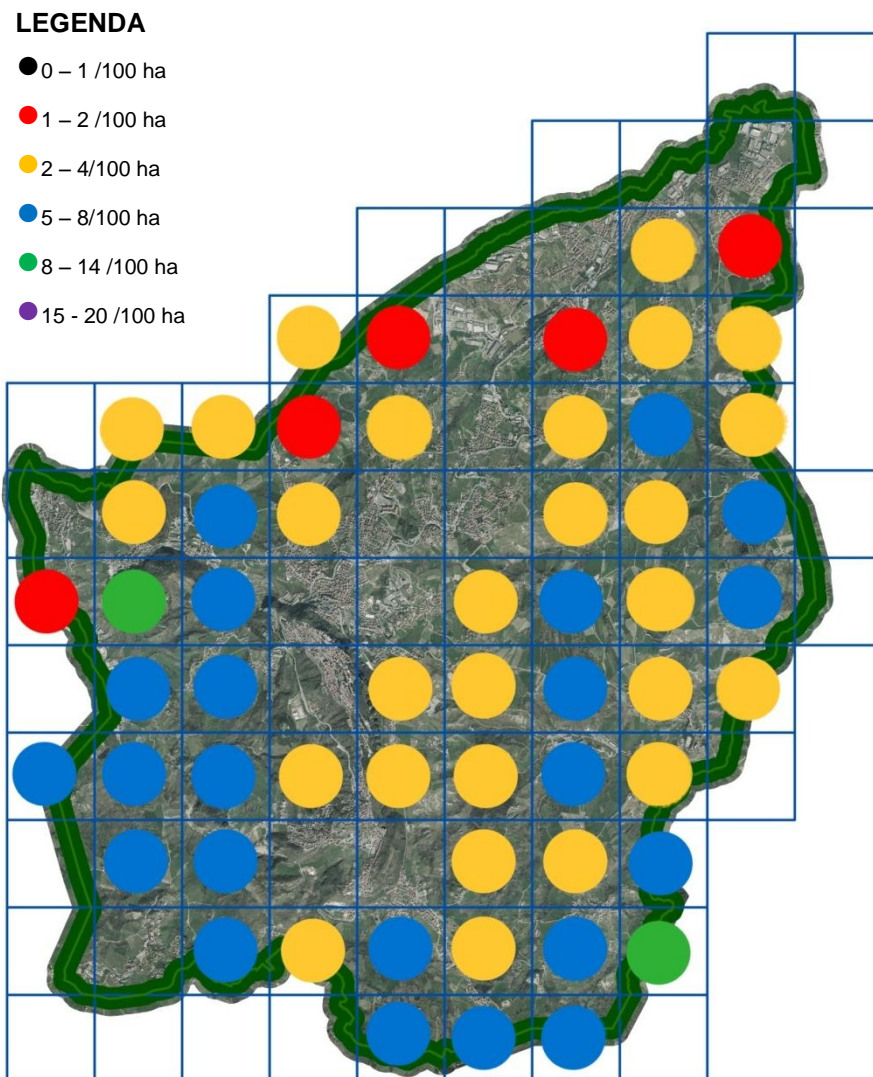


Fig. 65 - Vocazione del territorio per il Cinghiale (Sus scrofa)

Come si può osservare la vocazione per la specie varia a seconda dell'ambiente considerato raggiungendo anche valori considerevoli in zone caratterizzate da buona copertura boschiva.

Il cinghiale riesce ad adattarsi ad ambienti anche non molto boscati ma è comunque necessaria una buona tranquillità. Ad ogni modo si rammenta che gli individui della specie dispongono di home range variabili da alcune centinaia ad alcune migliaia di ettari in dipendenza del periodo dell'anno, della qualità ambientale e di altri fattori legati alla biologia della specie; pertanto si ritiene alquanto improbabile che sul territorio della Repubblica possa esistere ed insediarsi una popolazione stabile dell'ungulato. Le popolazioni presenti devono necessariamente essere costituite da individui provenienti dai

comprensori delle Province di Pesaro-Urbino e Rimini e spesso solamente temporaneamente stanziali sul nostro territorio.

La nota dannosità del cinghiale alle colture agricole ed il carattere notevolmente frammentario dell'agricoltura sammarinese non sono di certo compatibili con una gestione attiva della specie. **La gestione della specie si deve quindi necessariamente basare su azioni volte ad evitare l'insediamento anche temporaneo di individui sul territorio sammarinese anche attraverso interventi di controllo da attuarsi secondo preciso regolamento.** La presenza costante del cinghiale costituirebbe anche un potenziale rischio dal punto di vista sanitario nonché una minaccia per altre specie selvatiche a carattere terricolo (pernici, fagiani e lepri) e per la sicurezza stradale. Studi recenti di impatto delle popolazioni di ungulati selvatici sulla circolazione stradale hanno infatti dimostrato come l'aumento della densità di queste specie possa costituire un serio pericolo per la sicurezza stradale in un territorio come quello della Repubblica di San Marino caratterizzato da una fittissima rete stradale ad elevata percorrenza.

Al momento è anche da considerare oltre a quanto sopra riportato la presenza del Capriolo, presente con densità in alcune aree anche elevate non compatibili con la presenza contemporanea e stanziale del cinghiale in quanto queste due specie condividono buona parte delle problematiche gestionali a causa del notevole impatto che provocano sugli ecosistemi.

Pertanto in base a quanto sopra riportato si ritiene che su tutto il territorio della Repubblica la densità obiettivo da raggiungere sia pari a 0 individui/100 ettari.

LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DELLA SPECIE



Fig. 66 - Risultato dell'attività di "rooting" in zona Ca' Busignano, Chiesanuova.

Le interazioni del cinghiale con le attività agricole con le zoocenosi e le fitocenosi naturali sono estremamente variabili. Sicuramente l'aumento di densità è alla base di un incremento delle perturbazioni dell'ecosistema interessato. Un'agricoltura come quella sammarinese, caratterizzata da piccoli appezzamenti molto spesso fortemente isolati e confinanti con cospicue aree boschive che costituiscono area di rifugio per il cinghiale non è sicuramente compatibile con l'instaurarsi di una popolazione di questa specie sul territorio. I danni provocati all'agricoltura dipendono da diversi fattori legati anche alla stagionalità; in annate particolarmente ricche in cui il bosco offre una buona quantità di alimento i danni alle coltivazioni si riducono, mentre annate povere sotto questo aspetto indurranno la specie a ricercare il cibo nelle colture agricole.

La forte pressione venatoria esercitata nei territori circostanti provoca l'immigrazione di un cospicuo numero di individui nel periodo autunnale ed invernale; nel periodo invernale la concomitante scarsità di cibo e l'aumento delle densità possono essere alla base di un incremento dell'impatto della specie sia sulle coltivazioni sia sulle biocenosi. I danni solitamente sono a carico di tutte quelle colture a carattere autunno-vernino ma anche a carico di mais e vigneti. Nella realtà sammarinese poi, caratterizzata come già sottolineato da piccoli appezzamenti a carattere marginale, la stessa abitudine alimentare del cinghiale che attraverso il grufolamento (*rooting*, Fig. 66) distrugge una superficie di gran lunga superiore a quella necessaria per l'alimentazione può essere deleteria. Si rammenta che l'agricoltura di tipo marginale della Repubblica di San Marino riveste non solo un ruolo produttivo ed economico ma anche un ruolo di tutela idrogeologica e paesaggistica che deve pertanto essere conservato. Per evitare danni ad una realtà che può pertanto essere considerata "critica" sono possibili tre strade:

- *Difesa delle colture con mezzi meccanici (recinzioni fisse o elettrificate).*
- *Predisposizione di alimentazione complementare (coltivazioni a perdere, foraggiamento dissuasivo).*
- *Controllo della popolazione.*
- - a. Difesa delle colture con mezzi meccanici e chimici

La predisposizione di mezzi meccanici di prevenzione dei danni provocati da cinghiale quali recinzioni fisse o elettrificate è sicuramente un metodo efficace se attuato nei modi e nei tempi corretti. Purtroppo un grosso limite di questo metodo di prevenzione è

soprattutto delle recinzioni meccaniche sono i costi e l'impossibilità quindi di applicazione su larga scala. Inoltre recinzioni fisse diffuse su larga scala creerebbero un impedimento alla movimentazione di molte altre specie selvatiche ed avrebbero un impatto ambientale rilevante.

L'utilizzo di *recinzioni elettrificate* rappresenta invece un valido sistema di prevenzione e dati i costi ridotti molte amministrazioni provinciali italiane stanno attualmente sostituendo i rimborsi dei danni con la fornitura di apparati di questo tipo per la prevenzione di danni. Quando gli appezzamenti da proteggere sono di dimensioni ridotte è conveniente circondare l'intero perimetro con la recinzione, mentre per aree più grandi confinanti con aree boschive è conveniente predisporre delle linee di recinzione elettrificata lungo i percorsi maggiormente utilizzati. Nella realtà sammarinese dato il carattere fortemente stagionale e localizzato degli episodi di danneggiamento, l'adozione di recinti elettrici dissuasivi potrebbe essere una soluzione vincente. L'Osservatorio per la Fauna Selvatica potrebbe predisporre alcuni fondi per l'acquisto di queste recinzioni da affidare, su indicazione dell'Ufficio Gestione Risorse Agricole ed Ambientali sulla base delle segnalazioni di danni pervenute presso l'Ufficio medesimo, ad operatori agricoli o privati cittadini che ne facciano richiesta. L'adozione di questo tipo di protocollo dovrà necessariamente essere regolamentata da apposito regolamento che preveda le modalità di intervento e le classi di idoneità dei richiedenti in base a criteri oggettivi di valutazione.

Anche mezzi di dissuasione chimica/olfattiva sono stati sperimentati con discreto successo in alcuni paesi d'Europa ma non è stato possibile rinvenire dati sufficienti in letteratura di esperienze condotte in tal senso sul territorio Italiano. Questo metodo prevede la diffusione sul perimetro delle aree maggiormente interessate di dissuasori chimici odorosi. Il grosso vantaggio di questo metodo è quello di non creare una barriera meccanica vera e propria; per contro i mezzi chimici devono essere rimpiazzati frequentemente a causa del rapido decadimento, inoltre non sono facilmente rinvenibili sul mercato. Alcuni dissuasori "fatti in casa" di tipo chimico possono essere utilizzati con efficacia ma si tratta di prodotti inquinanti e quindi l'utilizzo su larga scala è sconsigliato.

b. Predisposizione di alimentazione complementare

L'utilizzo di coltivazioni a perdere o di foraggiamento artificiale si è rivelata molto efficace in alcune aree della Francia ed ultimamente viene adottata in Italia. Per le ridotte dimensioni del territorio sammarinese però si sconsiglia l'utilizzo di queste tecniche. Queste due tecniche prevedono infatti la predisposizione di fonti trofiche alternative

(colture a perdere nel primo caso e foraggiamento in aree boschive nel secondo caso) in zone lontane dalle colture agricole ma date appunto le ridotte dimensioni del nostro territorio si rischierebbe di ottenere piuttosto l'effetto contrario richiamando gruppi di cinghiali dai territori confinanti.

c. Controllo della popolazione

Per controllo della popolazione si intendono tutti gli interventi volti al contenimento numerico della specie.

Per quanto riguarda il cinghiale e considerata la realtà sammarinese il controllo può essere effettuato in due maniere diverse:

- *Catture*



Fig. 67 - Gabbia mobile autoscattante per la cattura del cinghiale.

Le catture possono essere effettuate attraverso strutture di tipo fisso di grandi dimensioni dette Corral o medie chiamate solitamente "chiusini"; esistono poi gabbie trappola di ridotte dimensioni auto scattanti (Fig. 67).

Le catture rappresentano sicuramente una possibilità meno cruenta per il controllo della popolazione. Grande vantaggio di questo metodo è che permette di effettuare sicuramente una selezione degli individui catturati. Il grande svantaggio di questa tecnica sono i costi di acquisto delle attrezzature, molto elevato nel caso di Corral e chiusini di dimensioni medio grandi. Le piccole gabbie autoscattanti non necessitano invece di grandi investimenti e possono rappresentare una buona soluzione nell'utilizzo nella realtà delle Oasi di ripopolamento della Repubblica di San Marino. La destinazione degli animali rimane un altro problema delle gabbie di cattura. Gli animali possono infatti essere trasferiti in caso alcune amministrazioni (Province o ATC) ne facciano richiesta ma avendo ormai il

cinghiale saturati il proprio areale sulla maggior parte del territorio italiano è improbabile che vi siano richieste per il ripopolamento. La destinazione al consumo umano previo abbattimento dei capi catturati dovrebbe essere autorizzata dal Servizio Veterinario di Stato attraverso apposito regolamento e risulta comunque l'ipotesi più plausibile. I fondi ricavati dalla cessione delle carni potrebbero essere utilizzati ad esempio per l'acquisto di mezzi di prevenzione dei danni da fauna o comunque destinati ad altri capitoli di spesa dell'Osservatorio per la Fauna Selvatica.

- *Caccia*

Il metodo più idoneo ed efficace per il contenimento numerico della specie è sicuramente la caccia. ***La caccia al cinghiale per ragioni di sicurezza deve necessariamente essere regolamentata da specifico regolamento*** ed effettuata in forma collettiva ad esclusione della selezione ove consentita. La *caccia in forma collettiva* alla specie può essere eseguita utilizzando principalmente due tecniche:

- ✓ Braccata

Dai documenti tecnici dell'INFS, volume n.5, "Biologia e gestione del cinghiale": "Si definisce propriamente braccata la forma di caccia collettiva in cui i cinghiali vengono spinti verso le poste da una muta di cani condotti da un numero più o meno elevato di conduttori" La braccata è una delle forme di caccia al cinghiale più diffusa in Italia. Con la braccata è possibile coprire una porzione rilevante di territorio; questa forma di caccia prevede l'utilizzo di un elevato numero contemporaneo di cani (da quattro – cinque fino a diverse decine) ed anche le poste possono essere numerose.

Grosso limite della braccata è l'enorme disturbo che l'azione di caccia apporta a tutte le specie selvatiche presenti nell'area interessata dalla battuta. Inoltre la braccata non è un metodo di caccia selettivo in quanto gli occupanti le poste tendono a sparare ad animali spinti ad elevate velocità. Per ovviare a questi problemi sarebbe auspicabile l'utilizzo di mute di cani specializzati e ben addestrati per la sola caccia al cinghiale, capaci di muovere selettivamente gli animali della specie a velocità non elevate. I cani dovrebbero trascurare la traccia di altri ungulati e di qualsiasi altro mammifero o volatile (Lepre, Capriolo, Pernice, Fagiano ecc.). Le mute inoltre dovrebbero essere costituite dal minor numero possibile di cani ed i covi del cinghiale dovrebbero possibilmente essere individuati preventivamente con l'utilizzo di un singolo limiere.

Nella realtà sammarinese si ritiene che la braccata, dato il notevole disturbo indotto a tutta la selvaggina e la notevole movimentazione di personale e di cani, sia da evitare come tecnica di caccia collettiva.

✓ Girata

Nel caso della girata i cinghiali sono spinti verso le poste da un ridottissimo numero di cani detti "limieri" altamente specializzati nella cerca di individui della specie, condotti da una o due persone al massimo. Il limiere ha il compito di trovare le tracce recenti del cinghiale nei pressi dei quartieri di riposo diurno. I limieri devono essere fortemente addestrati e procedere con tranquillità e metodo e rientrare senza inutili inseguimenti una volta mossi gli animali.

Anche le poste nella girata sono limitate e proporzionate alle dimensioni dell'area di caccia, comunque sempre collocate nelle zone di passaggio degli animali. Il principio della girata è quello di non spaventare gli animali ma indurli a spostarsi tranquillamente lungo i tracciati utilizzati comunemente. La girata si svolge in tempi brevi ed è possibile effettuarne anche più di una nella stessa giornata in territori vicini o in aree anche distanti.

Si tratta di un metodo di caccia che presuppone un'ottima conoscenza del comportamento degli animali e del territorio, molto soddisfacente sia per i conduttori di limiere sia per gli occupanti delle poste. Inoltre presenta l'enorme vantaggio di disturbare assai meno le altre specie selvatiche ed in generale l'habitat in cui si svolge.

Per la realtà sammarinese la girata rappresenta la tecnica di caccia collettiva migliore.

La *caccia in forma individuale* date le caratteristiche delle armi e delle munizioni utilizzate per questo grande ungulato dovrebbe essere evitata, escludendo la possibilità di effettuare abbattimenti selettivi regolamentati, anche in questo caso da apposito regolamento organico. La selezione può avvenire sia attraverso la cerca ma preferibilmente all'aspetto utilizzando anche appostamenti da punti sopraelevati (altane) e sfruttando zone di passaggio abituali o preferibilmente luoghi di pastura.

Per quanto concerne il prelievo normalmente dovrebbe essere regolato da piani di abbattimento precisi, scaturiti dall'analisi dei dati relativi alla densità, consistenza, struttura di popolazione ed incremento utile annuo. Per quanto riguarda la Repubblica di San Marino si sottolinea nuovamente la necessità di impostare ogni eventuale piano di prelievo in modo da impedire l'instaurarsi di popolazioni dell'ungulato sul territorio per le ragioni sopra ricordate. Unici accorgimenti gestionali in corso di contenimento, oltre alla necessità

di effettuare indagini conoscitive sullo status della specie sul territorio della Repubblica, dovrà essere quello di procedere primariamente all'abbattimento di individui giovani. L'abbattimento degli individui anziani provocherebbe infatti uno squilibrio nelle popolazioni; gli animali giovani infatti non hanno esperienza nella ricerca di cibo e di luoghi di rifugio pertanto si rischierebbe, per quanto riguarda la prevenzione dei danni all'agricoltura, di ottenere l'effetto contrario, favorendo la proliferazione di individui giovani ed inesperti più inclini quindi a sfruttare le risorse alimentari più facilmente disponibili, quali appunto le colture agricole. Il prelievo pertanto dovrà essere effettuato preferibilmente con tecniche che permettano la selezione dei soggetti abbattuti, quali la girata, la caccia selettiva e la cattura.

CONCLUSIONI

Fra le specie selvatiche tipiche dell'Appennino Italiano il cinghiale è sicuramente quella che più di ogni altra, nell'ultimo decennio ha provocato notevoli problemi di carattere gestionale alla maggior parte delle Amministrazioni Pubbliche. Il cinghiale infatti per le proprie caratteristiche biologiche e per alterazioni ad esse apportate ad opera dell'uomo risulta essere una delle specie maggiormente impattante con le biocenosi in genere. Le notevoli alterazioni apportate a livello di zoocenosi, fitocenosi ed ecosistemi forestali ed agricoli in primis e le intrinseche capacità di adattamento lo rendono attualmente una delle specie più "scomode" in molte Province della penisola Italiana ed in tutta Europa.

Obiettivo primario di una gestione della specie sul territorio della Repubblica di San Marino dovrebbe essere quello di impedire la costituzione di popolazioni residenti.

A questo scopo si rende necessaria l'elaborazione di un piano generale di intervento che preveda in primo luogo l'esecuzione di studi per la valutazione dello status della specie sul territorio della Repubblica, l'elaborazione di protocolli di intervento volti a prevenire eventuali danni alle attività agricole e di piani per il contenimento della specie. Le operazioni di censimento possono essere effettuate come di consueto dagli Uffici appositamente designati e dovranno essere protrate con costanza negli anni in modo da garantire un monitoraggio permanente della dinamica della popolazione di questa specie; per quanto riguarda invece eventuali piani di intervento per la prevenzione dei danni e l'elaborazione di piani di contenimento della specie si rende necessario l'intervento e la coordinazione dell'Osservatorio della fauna Selvatica, organo collegiale composto da tutte le parti interessate nella gestione della specie il quale dovrà provvedere attraverso l'emanazione di appositi decreti.

CAPRIOLO

Obiettivo.

Si è già detto che obiettivo della gestione del Capriolo nella Repubblica di San Marino è non solo la conservazione di una popolazione vitale ma il perseguimento di una densità soglia tollerabile sotto il profilo socio-economico, soprattutto per quanto riguarda gli investimenti sulle strade. Come precedentemente ricordato il notevole incremento della densità di questa specie avvenuto negli ultimi anni pone l'esigenza di prevedere: o interventi tecnici di contenimento della popolazione di Capriolo (controllo) da parte delle Guardie ecologiche, o l'avvio verso una fruizione venatoria, selettiva e strettamente regolamentata e controllata. Di seguito vengono riportate le linee guida elaborate da tecnici dell'U.G.R.A.A. alle quali ci si dovrebbe attenere per una corretta gestione della specie.

LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DEL CAPRIOLO (*Capreolus capreolus*) NELLA REPUBBLICA DI SAN MARINO

Premessa

Negli ultimi anni sul territorio della Repubblica di San Marino, come nel resto della penisola Italiana, si è assistito ad un notevole incremento della popolazione di Capriolo. La causa principale di questa riconquista degli areali d'origine da parte di questa ed altre specie di ungulati è da ricercarsi principalmente nella radicale evoluzione ambientale avvenuta dagli anni '50. Il graduale abbandono delle attività agro – silvo – pastorali ha permesso infatti una veloce colonizzazione da parte di elementi arbustivi e forestali, creando nicchie ideali per la riaffermazione degli ungulati. In particolare il nostro territorio costituito in gran parte da ambienti di transizione (ecotoni) sembra essere notevolmente vocato per il capriolo.

L'espansione della specie sul nostro territorio non è frutto di immissioni ma piuttosto di una diffusione naturale dai territori limitrofi dovuta alle peculiari caratteristiche sociali della specie, alla notevole capacità di adattamento e all'elevata prolificità in condizioni ambientali favorevoli.

Alla luce degli ultimi dati scaturiti dai censimenti della specie e dallo studio permanente promosso dal Servizio di Vigilanza Ecologica dell'U.G.R.A.A. riguardante il problema dei sinistri automobilistici l'elaborazione di un piano di gestione "globale" della specie e delle problematiche ad essa connesse non può più essere rinviata.

La presente relazione elaborata da tecnici del Servizio di Vigilanza Ecologica ha come scopo quello di proporre delle linee guida generali per la gestione della specie sul territorio della Repubblica.

LA SPECIE

Morfologia

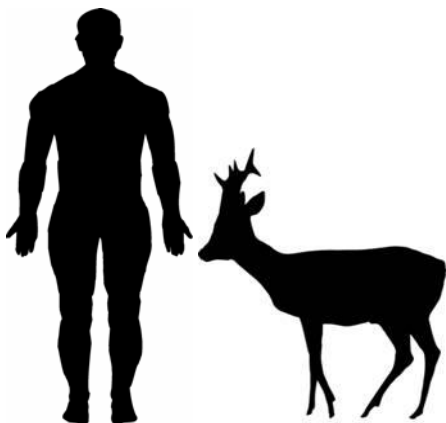


Fig. 68 - Dimensioni medie di un Capriolo rispetto a quelle di un uomo.

Il Capriolo (*Capreolus capreolus*) è il più piccolo fra i Cervidi presenti sulla penisola italiana (Fig. 68).

È di dimensioni piuttosto variabili anche in funzione di fattori locali come la disponibilità alimentare e la densità di popolazione, fattori che influiscono anche sulla morfologia generale dell'animale. Nella Tabella 46 sono riportate le principali misure biometriche medie del Capriolo.

	maschio	FEMMINA
Lunghezza cm	115	105
Altezza al garrese cm	70-77	60-70
Peso pieno kg	21-25	20-23

*Tab. 46 - Misure biometriche medie del Capriolo (*Capreolus capreolus*)*

La sua struttura è tipica di un saltatore: esile e leggera, gli angoli degli arti posteriori ridotti e raccolti, groppa più alta del garrese. Queste caratteristiche fanno del Capriolo un animale agilissimo e velocissimo nella macchia ed in zone aperte, ma non adatto a terreni scoscesi e innevati; anche il suo palco è piccolo e rivolto all'indietro per facilitare il passaggio nella macchia. Il Capriolo presenta un certo dimorfismo sessuale. Le femmine non presentano il tipico palco. Entrambi i sessi possiedono un mantello bruno, tendente al rossastro in estate, più scuro in inverno, con una macchia di pelo bianco più o meno candido, nella regione perineale (specchio anale). Questa, più evidente in inverno, si presenta a forma di cuore nella femmina e di rene nel maschio. Altri caratteri distintivi fra i

due sessi sono il “pennello” del maschio, un ciuffo di peli presenti sul prepuzio e la “falsa coda” (la coda è assente nel Capriolo) nella femmina, ciuffo di peli biancastri della vulva che conferisce allo specchio anale la caratteristica forma a cuore. Presenti in entrambe i sessi sono un anello nasale di pelo bianco sopra al musello, ed una macchia golare biancastra nel periodo invernale.

La distinzione fra i sessi si può quindi effettuare a distanza a partire da tre mesi di età e si basa sui seguenti elementi:

1. Il palco è presente esclusivamente nel maschio e già a tre mesi dalla nascita possono comparire i primi abbozzi frontali che cadono generalmente attorno ai nove mesi di età. La ricrescita è pressoché immediata e ad un anno i maschi possiedono generalmente due piccole stanghe senza diramazioni (raramente forcute).
2. Lo specchio anale permette di distinguere molto efficacemente i maschi dalle femmine. Nei maschi di profilo è possibile notare anche il pennello.

Per quanto riguarda invece la suddivisione in classi di età si possono distinguere: piccoli dell'anno (JJ), subadulti di età compresa fra uno e due anni (J o SAD) ed adulti di età superiore ai due anni (AD).

Per la valutazione dell'età nelle femmine sono considerati le dimensioni del collo e l'atteggiamento (le dimensioni dell'animale spesso possono portare ad errori, anche se possono essere considerate per distinguere i piccoli dalle altre classi d'età). Nelle femmine piccole il collo risulta essere molto sottile, la stazza è inferiore ed il comportamento è giocoso. Le subadulte possono essere distinte dalle adulte per la forma più leggera ed esile, il collo più sottile e la pancia incavata (sebbene spesso possano essere gravide; per questo tipico aspetto vengono chiamate anche “sottili”).

Nei maschi viene valutato oltre a questi elementi, anche il trofeo. Il maschio piccolo è riconoscibile per la bassa statura, la forma del corpo esile e per la comparsa degli abbozzi frontali. I maschi da 1 a 2 anni hanno invece, come già accennato, stanghe solitamente senza diramazioni che stanno sotto o di poco sopra al margine delle orecchie, ben diversi dai palchi a tre cime degli adulti; questi ultimi hanno anche un aspetto più massiccio con collo molto robusto, corto e largo (queste informazioni sono riportate anche su di un promemoria consegnato ad ogni censitore e allegato a questa relazione).

Note sulla biologia

L'utilizzo dell'habitat, il comportamento sociale, le scelte alimentari ed altri aspetti dell'ecologia del Capriolo seguono un ciclo annuale ben preciso.

Per i maschi si possono riconoscere 5 fasi diverse durante il corso dell'anno. Per le femmine queste si riducono a 4. Queste fasi di attività sono schematizzate nelle tabelle che seguono.

Fase	Periodo	Attività
Gerarchica	Metà febbraio-fine aprile	Confronto tra i maschi e definizione di gerarchie per l'occupazione dei territori
Territoriale	Maggio – metà luglio	Delimitazione dei territori con marcamenti olfattivi, visivi e difesa attiva
Amori	Metà luglio – metà agosto	Corteggiamenti e accoppiamenti
Indifferente e Gregaria	Metà agosto – metà febbraio	Raggruppamento di individui per la confluenza di famiglie o gruppi famigliari

Tab. 47 - Fasi di attività annuale del Capriolo maschio.

Fase	Periodo	Attività
Scioglimento dei gruppi	Metà marzo – aprile	Graduale scioglimento dei gruppi familiari matriarcali in corrispondenza dei parti
Parentale	Maggio – metà luglio	Paro, allattamento e cura dei piccoli
Amori	Metà luglio – metà agosto	Corteggiamenti ed accoppiamenti
Gregaria	Metà agosto – marzo	Raggruppamento di individui per la confluenza di famiglie o gruppi familiari

Tab. 48 - Fasi di attività annuali del Capriolo femmina.

Già da queste tabelle si può capire come il periodo migliore per una stima complessiva della consistenza della popolazione sia il periodo che va da metà agosto – settembre a febbraio – marzo, in quanto durante il periodo invernale il Capriolo tende a costituire gruppi sociali molto numerosi e compatti, fatto che rende molto più semplice l'individuazione di un maggior numero di animali.

Riproduzione

La conoscenza delle abitudini riproduttive di una specie è fondamentale per la pianificazione di qualsiasi intervento di gestione di una specie selvatica.

Il ciclo riproduttivo del Capriolo è riassunto nello schema sottostante. Da notare è la particolarità del Capriolo, unico fra i Cervidi, di possedere una gestazione per così dire "interrotta". All'accoppiamento infatti (luglio – agosto) segue la cosiddetta "diapausa embrionale", durante la quale l'embrione resta libero nell'utero e si sviluppa assai lentamente. La vera e propria gestazione riprende con l'annidamento dell'embrione in dicembre – gennaio e dura fino maggio – giugno.

Dinamica di popolazione e produttività

In una popolazione normalmente strutturata di Capriolo, il rapporto fra i sessi si aggira attorno alla parità, ma può spostarsi notevolmente a favore di uno o dell'altro sesso in funzione di diversi fattori ma in modo particolare in relazione alle condizioni ambientali. Una popolazione che si trova in ottime condizioni, con una buonissima disponibilità di risorse alimentari produce un numero maggiore di femmine, mentre in condizioni sfavorevoli il rapporto si inverte. La femmina rappresenta infatti la produttività di una popolazione e fino a quando le caratteristiche ambientali (disponibilità alimentare, disponibilità di territori sufficientemente grandi per i maschi) lo consentono la popolazione tenderà ad aumentare.

In una popolazione anche stabile di Capriolo, il rapporto fra i sessi tende comunque ad essere leggermente spostato verso le femmine. I maschi infatti, per la forte territorialità della specie, sono soggetti a spostamenti maggiori e quindi sono esposti ad un maggior numero di pericoli (in modo particolare la classe dei maschi subadulti).

Per quanto riguarda la struttura di popolazione della specie, si è visto che in una popolazione naturale solo pochi individui vivono fino all'età di 7 – 10 anni o oltre (la vita massima di un Capriolo può essere di 15 – 17 anni in libertà e di 19 – 25 in cattività). L'età media si aggira sui 2,5 – 4 anni. Subito dopo le nascite i giovani dell'anno possono rappresentare anche il 50% dell'intera popolazione ma poi questo dato scende subito drasticamente ed in relazione alla presenza di diversi fattori di selezione (attività agricole, cani vaganti, presenza di rete stradale e inverni particolarmente rigidi sono i fattori che maggiormente influiscono sulla mortalità dei piccoli di Capriolo in un ambiente fortemente "antropizzato" come il nostro territorio).

Dai diversi studi sulle popolazioni di Capriolo condotti in tutta Italia ed in Europa, si è notato che la classe portante di popolazioni di questa specie è rappresentata dagli adulti

nella quale la mortalità è minima (5 – 10%); è questa classe che permette la permanenza della popolazione.

La disponibilità di risorse su di un determinato territorio è uno degli elementi fondamentali nella “regolazione” della densità di una popolazione. In particolare per il Capriolo il fattore limitante è la disponibilità di cibo. All’aumentare della disponibilità di cibo aumenta il successo riproduttivo. Oltre un certo limite di densità però la produttività delle femmine diminuisce (ritardo della pubertà, aumento del tasso di riassorbimento embrionale, alta mortalità neonatale) in quanto diminuiscono le risorse alimentari e quindi anche il peso delle femmine adulte stesse.

Habitat ed alimentazione

Il Capriolo predilige i boschi misti con fitto sottobosco, alternato ad ampie zone aperte (prati, calanchi, seminati). Predilige quindi le zone ecotonali (zone di passaggio tra ecosistemi differenti). È capace di adattarsi ai più svariati ambienti dalla media montagna, alla collina, alla pianura. Non sopporta l’innervamento abbondante (a causa delle ridotte dimensioni). Può soddisfare le sue esigenze anche in territori relativamente piccoli (20 – 50 ha) purché nella zona vi sia disponibilità di cibo ad alto valore nutritivo ed una buona copertura vegetale.

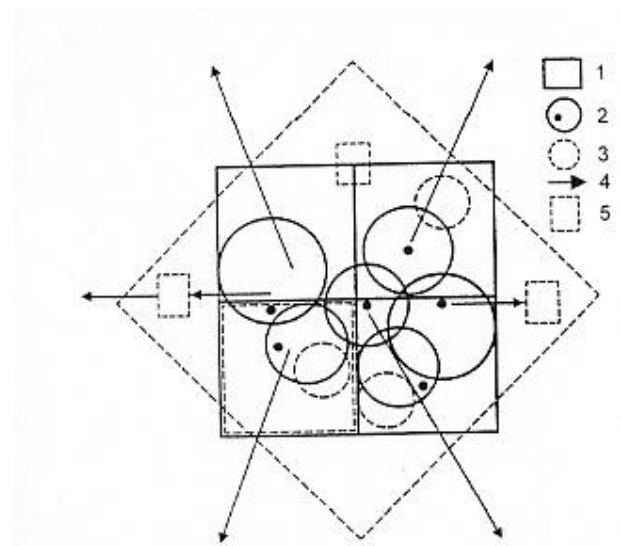


Fig. 69 - Home range del Capriolo nel periodo riproduttivo: 1, maschi adulti; 2, femmine riproduttive (il pallino è il sito del parto); 3, femmine di un anno; 4, migrazione dei subadulti; 5, maschi di uno e due anni (da Simonetta – Fulgheri op. cit.).

Originariamente il Capriolo occupava boschi di latifoglie, con fitto sottobosco e ricco strato cespugliare come ad esempio querceti o quercu – castagneti, aperti da radure e prati. Attualmente sulla penisola Italiana si può ritrovare ovunque, anche in ambienti di pianura coltivate, interrotte da siepi, filari o margini di fossi (fig. 4).

È un brucatore altamente selettivo. Per le ridotte dimensioni del suo rumine (6 – 8% del peso corporeo totale) ha bisogno d'alimenti molto energetici (germogli, parti fresche di alberi ed arbusti, frutti) che devono essere assunti in numerosi pasti giornalieri. In tutti i ruminanti infatti la quantità di cibo ed il ritmo di assunzione sono regolate dalle dimensioni del rumine stesso. L'attività di pascolamento presenta due picchi, uno all'alba ed uno al tramonto e la durata massima del periodo di pascolo è di 2 – 4 ore. Il quantitativo di cibo consumato è massimo in primavera (80 g/kg di peso corporeo = 0,75%) e leggermente minore in estate.

Utilizzo del territorio

L'utilizzo del territorio così come l'organizzazione sociale, nel Capriolo cambia nettamente nel corso dell'anno. Si possono individuare due periodi: la primavera inoltrata e l'estate (periodo riproduttivo), durante le quali gli animali sono solitari e schivi, sparpagliati su tutto il territorio della popolazione e mostrano una spiccata territorialità mentre in autunno ed inverno essi si concentrano in gruppi famigliari costituiti da un elevato numero di individui, nei luoghi di alimentazione più favorevoli.

Il territorio in cui un Capriolo vive per un certo periodo di tempo prende il nome di "home range"; questo può essere di dimensione variabile secondo il periodo dell'anno considerato, delle disponibilità alimentari presenti e del grado di copertura.

Nella figura 5 è rappresentata schematicamente la distribuzione degli animali sul territorio nel periodo riproduttivo. I maschi di età superiore ai due anni, a partire dalla tarda primavera (dopo la pulitura del velluto), stabiliscono il territorio e lo difendono attivamente dopo averlo delimitato con segnali visivi ed odorosi (figura 6). Spesso il territorio di un maschio si sovrappone a quello di una femmina che si accoppia con esso e che generalmente porta al seguito i piccoli dell'anno. Sempre nell'home range del maschio dominante possono vivere giovani maschi subadulti e sottomessi; quelli che invece esibiscono comportamenti territoriali sono allontanati e si diffondono sul territorio circostante.



Fig. 70 - Tipica marcatura territoriale del Capriolo; fregoni sul fusto dell'albero. Questi segni rappresentano un doppio segnale: visivo ed olfattivo. Il Capriolo maschio è infatti dotato di particolari ghiandole in zone strategiche del corpo, che vengono utilizzate per marcare il territorio con il proprio "odore". Questo tipo di "segnale" viene inoltre lasciato dal Capriolo sui ramoscelli al momento della "pulitura" del palco dal velluto, il quale viene letteralmente grattato via.

La territorialità come già detto scompare nel periodo invernale e da ottobre fino a marzo è possibile osservare numerosi gruppi familiari convivere su di un ristretto territorio. Questo è il periodo più favorevole per compiere censimenti della specie.

Per quanto riguarda la dimensione degli home range, non esiste un dato fisso. Questa dipende fortemente dalla quantità di risorse presenti sul territorio. In presenza di un habitat ricco infatti è più probabile che la densità di animali sia maggiore e quindi che gli home range siano di conseguenza di dimensioni minori; viceversa in ambienti meno ospitali la densità della specie sarà probabilmente minore e più vasti gli home range.

Alcuni studi hanno dimostrato che su di un territorio rappresentato in maggior parte da ambienti a mosaico di bosco e coltivi la densità può raggiungere anche valori superiori a 30 individui/100 ha.

Parametri di popolazione

Come per ogni altra specie selvatica, prima di prevedere interventi di gestione è necessario conoscere i principali parametri indicativi dello status della popolazione residente sul territorio; in particolare per il capriolo dovranno essere valutate:

g. Distribuzione

Prevede la definizione delle aree dove la specie considerata è presente o assente. Informazioni su questo parametro si ottengono direttamente in capo attraverso l'osservazione diretta degli animali oppure attraverso la rilevazione di segni della loro presenza.

h. Consistenza

Prevede la conoscenza del numero di animali presenti su *tutto* il territorio oggetto di studio. Questo parametro difficilmente può essere stabilito con certezza per quanto riguarda molte specie selvatiche in modo particolare in ambienti come quelli tipici della nostra Repubblica; tuttavia per quanto riguarda il capriolo sono disponibili valori di consistenza decisamente attendibili e attraverso alcune valutazioni possono essere ricavate stime alquanto realistiche.

i. Densità

La densità non è altro che il numero di animali presenti sull'unità di superficie considerata. Per tutti i grandi ungulati italiani la superficie di riferimento corrisponde al km²e cioè 100 ettari di superficie. La densità, per quanto riguarda il capriolo, è un valore abbastanza stabile durante il corso dell'anno; può tuttavia essere influenzato da vari fattori quali la natalità, la mortalità, caratteristiche del territorio, distribuzione delle risorse trofiche. La stima della densità per il Capriolo avviene sempre nel periodo in cui questa raggiunge il valore minimo, cioè in occasione dei censimenti primaverili (pre-riproduttivi).

j. Struttura di popolazione

Per struttura si intende la suddivisione in classi d'età e la percentuale nei due sessi. La proporzione fra i sessi si esprime come rapporto maschi/femmine.

Per quanto riguarda il rapporto fra i sessi in una popolazione sana di questa specie il rapporto è sempre leggermente a favore del sesso femminile.

Possono essere individuate tre classi d'età:

- Piccoli: (M/F 0), animali con età inferiore ad 1 anno.
- Subadulti (M/F I) , animali di età compresa fra 1 e 2 anni.
- Adulti (M/F II), animali con età superiore ai 2 anni.

k. Dinamica di popolazione

Per dinamica di popolazione si intende l'evoluzione nel tempo dei parametri prima ricordati. La dinamica di popolazione è forse il dato più importante nella gestione di una specie selvatica in quanto ci consente di valutare lo sviluppo nel corso degli anni della

stessa e ci consente di intervenire dove più necessario e soprattutto in maniera sostenibile consentendoci di prevedere l'effetto del nostro intervento. Questo parametro è la risultante del rapporto fra tassi di natalità e mortalità della popolazione. Questi valori possono essere influenzati da fattori esterni quali le condizioni climatiche e la conseguente disponibilità di cibo, dallo stato di salute della popolazione, dal grado di disturbo antropico incluso il prelievo venatorio e le mortalità per sinistri automobilistici.

I. Incremento utile annuo

Esprime l'aumento numerico annuo della popolazione. E' la risultante fra il tasso di natalità ed il tasso di mortalità, ma non solo, dovrebbe tenere anche conto dell'immigrazione ed emigrazione di individui dal territorio considerato. Un eventuale piano di prelievo deve basarsi necessariamente sulla stima dell'IUA per poter garantire la permanenza della popolazione sul territorio considerato. Un prelievo eccessivo, eccedente questo valore, nel giro di pochi anni determinerebbe il raggiungimento di densità soglia minime non compatibili con il corretto sviluppo della popolazione.

Tutti i parametri fin qui ricordati sono considerati con regolarità in corso di elaborazione dei dati dei censimenti della specie che sono organizzati con regolarità dal 2005. Si rimanda alle relazioni tecniche redatte annualmente dall'U.G.R.A.A. e da Centro Naturalistico Sammarinese per la discussione degli stessi.

I Censimenti

Sono le attività attraverso le quali si ottengono tutti i valori sopra riportati. I censimenti della specie, come già ricordato sono eseguiti annualmente dal 2005. La tecnica utilizzata per i censimenti è stata abbondantemente sperimentata in tutta Italia ed in Europa e garantisce, se correttamente applicata, un'estrema attendibilità dei dati ottenuti.

Gli ultimi censimenti della specie hanno evidenziato un incremento costante della popolazione e densità localmente molto elevate (fino a 28 capi/100 ha).

LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DELLA SPECIE

Obiettivi

Gli obiettivi principali del Piano di Gestione del Capriolo sul territorio della Repubblica di San Marino devono essere:

1. Mantenere la popolazione selvatica autoctona vitale, una struttura di popolazione ed una densità compatibile con le attività antropiche e con la normale proliferazione e permanenza della specie sul territorio.
2. Definizione dei principali parametri di popolazione ed elaborazione di carte tematiche georeferenziate inerenti la specie; in particolare: carta della vocazione ed idoneità ambientale del territorio per la specie, carta delle densità obiettivo, carta delle densità rilevate.
3. Prosecuzione delle indagini annuali sullo stato della popolazione.
4. Valutazione dei danni provocati dal capriolo alle attività agro-silvo-pastorali ed elaborazione di protocolli per la prevenzione.
5. Prosecuzione del monitoraggio permanente dei sinistri automobilistici, elaborazione di protocolli d'intervento standardizzati e prosecuzione della campagna di prevenzione del fenomeno.
6. Elaborazione di piani di contenimento per il raggiungimento delle densità obiettivo in caso di superamento della stessa.

1. Mantenere la popolazione selvatica autoctona vitale, una struttura di popolazione ed una densità compatibile con le attività antropiche e con la normale proliferazione e permanenza della specie sul territorio.

Obiettivo principale del Piano di Gestione del Capriolo deve essere quello di consentire la permanenza sul territorio di una popolazione vitale. Il capriolo è infatti un patrimonio faunistico di estrema importanza che deve godere di particolari attenzioni e precise norme di tutela.

Obiettivo del piano è quello di individuare densità ideali per lo sviluppo della popolazione evitando un eccessivo impatto sulle attività agro-silvo-pastorali e sulle attività antropiche in genere come purtroppo riscontrato negli ultimi anni.

Le denunce per sinistri automobilistici e le segnalazioni di danni alle coltivazioni da parte di operatori agricoli e privati cittadini sono aumentate esponenzialmente negli ultimi anni; per la discussione di queste problematiche e la visione dei dati si rimanda comunque ai paragrafi successivi.

L'eventuale intervento per il contenimento della popolazione deve garantire il mantenimento di un giusto rapporto fra i sessi ed un adeguata composizione per classi d'età e dovrà interessare solamente l'"interesse" della popolazione e cioè l'IUA.

2. Definizione dei principali parametri di popolazione ed elaborazione di carte tematiche georeferenziate inerenti la specie; in particolare: carta della vocazione ed idoneità ambientale del territorio per la specie, carta delle densità obiettivo, carta delle densità rilevate.

L'U.G.R.A.A. ed il Centro Naturalistico Sammarinese da 8 anni organizzano i censimenti esaustivi della specie sul territorio della Repubblica. I dati emersi dai censimenti dovrebbero, al fine di consentire una migliore valutazione, essere elaborati tramite sistema GIS in uso presso il SIT di Stato.

Il calcolo della **vocazione faunistica del territorio** e quindi dell'idoneità ambientale è stata eseguita da tecnici dell'U.G.R.A.A. durante la stesura di questo Piano Faunistico Venatori. Di seguito viene riportato il grafico delle vocazioni risultanti.

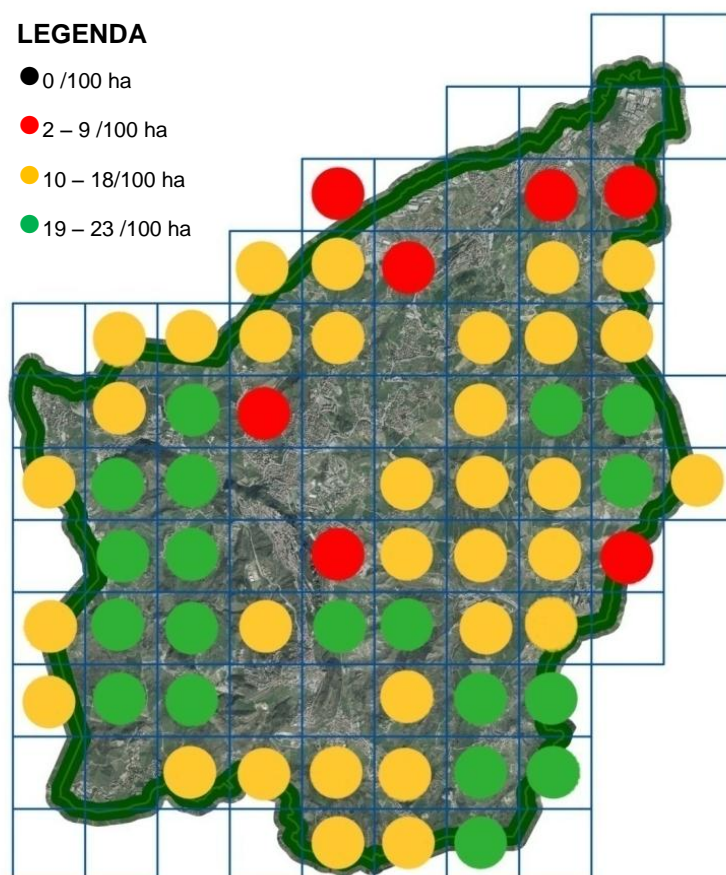


Fig. 71 - Vocazione faunistica per la specie Capriolo (dati U.G.R.A.A. 2011).

Le carte di vocazione faunistica della specie possono essere riviste ogni quinquennio per una corretta valutazione dell'eventuale prelievo considerando il rapido evolversi dell'assetto ambientale del paese.

Per quanto riguarda la **definizione di densità obbiettivo**, queste dovranno essere impostate sulla base dei risultati degli studi sulla vocazione faunistica del territorio e differenziate in base al grado di vocazionalità delle diverse aree considerate. Date le notevoli similitudini potranno essere temporaneamente considerate valide le densità obbiettivo indicate in letteratura per i distretti collinari di gestione della specie ed adottate anche nella vicina Provincia di Rimini, con le opportune modifiche in considerazione della maggiore complessità del tessuto urbano della nostra Repubblica. Di seguito sono indicate le densità obbiettivo potenziali per le diverse fasce di vocazione:

- 19 – 23 capi/100ha zone a vocazione alta
- 10 – 18 capi/100 ha zone a vocazione media
- 2 – 9 capi/100 ha zone a vocazione bassa
- 0 capi/100 ha zone a vocazione nulla

La **carta delle densità rilevate** può essere fornita dall'U.G.R.A.A. attraverso l'elaborazione dei dati scaturiti dai censimenti. Dalla sovrapposizione delle carte tematiche potranno essere ottenute le indicazioni per eventuali piani di contenimento.

3. Prosecuzione delle indagini annuali sullo stato della popolazione.



Fig. 72 - Gruppo di caprioli fotografati in zona "Venezia", Chiesanuova.

Come già accennato più volte anche in altre occasioni la valutazione dei parametri di popolazione è il punto di partenza per ogni operazione di gestione delle specie selvatiche.

Per quanto riguarda il Capriolo sono a disposizione ottimi dati sullo status e l'evoluzione della popolazione dal 2005 ad oggi. I censimenti sono effettuati ogni anno con regolarità utilizzando una metodica di censimento diretta, la *conta a vista con mappaggio*, tecnica ormai affermata e ampiamente accettata in tutta Europa. Questa tecnica in un territorio

collinare con un elevato indice di ecotono come quello della Repubblica di San Marino consente di avvistare e conteggiare una buona parte degli animali effettivamente presenti sul territorio. Perco suggerisce un errore per difetto massimo di circa il 30% in ambienti simili a quelli della nostra Repubblica. I monitoraggi vengono effettuati grazie alla collaborazione di personale tecnico esperto (selecontrollori delle vicine province residenti in Repubblica ed operatori preparati attraverso appositi corsi) e dotato di attrezzatura ottica specifica (binocoli di alta qualità e cannocchiali con almeno 30 ingrandimenti) in maniera da stabilire con precisione i diversi parametri di valutazione richiesti per la specie.

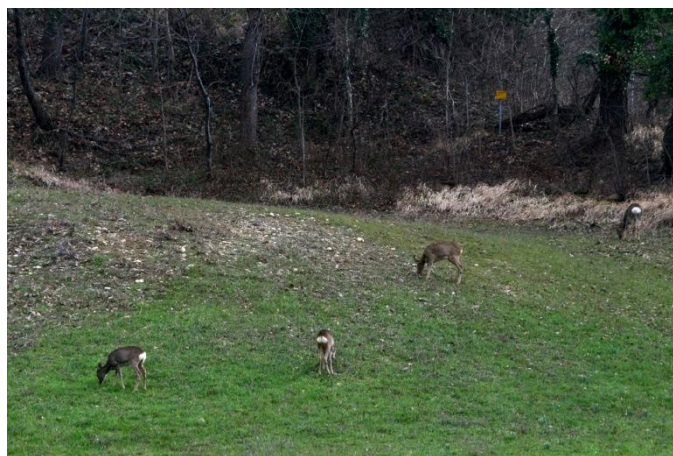


Fig. 73 - Gruppo di caprioli fotografati in zona Santa Mustiola.

Si sottolinea ancora la necessità di proseguire con indagini annuali sullo status della popolazione soprattutto in corso di esecuzione di eventuali piani di contenimento in maniera da garantire il minor numero di errori in fase di pianificazione del prelievo. La collaborazione con i cacciatori di selezioni abilitati nelle provincie di Forlì e Pesaro-Urbino è stata ed è di fondamentale importanza in questa fase della gestione del capriolo e si consiglia pertanto di orientarsi verso una prosecuzione della collaborazione con questo tipo di personale anche in caso di attuazione di eventuali piani di prelievo prevedendo precise ed idonee graduatorie di accesso.

4. Valutazione dei danni provocati dal capriolo alle attività agro-silvo-pastorali ed elaborazione di protocolli per la prevenzione.

Valutazione del danno

Le denunce per danni all'agricoltura ed alle attività agro-silvo-pastorali in genere vengono raccolte da anni dall'U.G.R.A.A. e verificate tramite sopralluoghi dei tecnici

dell'Ufficio e di Guardie del Servizio di Vigilanza Ecologica. Negli ultimi anni si è registrato un forte aumento delle richieste di risarcimento e delle segnalazioni di danneggiamento alle colture imputabili alla specie. Si ricorda che il danno alle colture agricole può avvenire direttamente per consumo alimentare o indirettamente per calpestio.

Di seguito sono riportati i dati relativi al 2008 per quanto riguarda i soli risarcimenti autorizzati per episodi avvenuti all'interni di aree del territorio a divieto di caccia.

Zona territorio	Danno	Somma liquidata in €	Stima del danno in €
Ca' Bertone	Kg 450 di grano	61,76	90
Valdragone	Kg 60 di uva	30,88	45
Chiesanuova	Kg 160 di uva	82,34	120
Cinque vie	Kg 240 di uva	123,52	180
Caladino	Kg 120 di uva	61,76	90
Cinque vie	Kg 250 di uva	128,65	187,5
Seggiano	Kg 180 di uva	92,63	135
Cinque vie	Kg 180 di uva	92,63	135
Paderna	Kg 40 di pomodori + kg 24 di zucchine + kg 30 di cetrioli + kg 20 di melanzane	121,02	176,4
Acquaviva	Kg 120 di uva	61,75	90
Chiesanuova	Kg 320 di uva	164,69	240
Loc. Molarini	Kg 290 di uva	149,24	217
Cailungo	Kg 130 di uva	66,90	97,5
TOTALE		1237,77	1803,4

Tab. 49 - Stima del danno e cifra rimborsata nel 2008 per i danni da capriolo nelle sole aree a caccia chiusa (fonte: U.G.R.A.A.).

Particolarmente colpiti sembrano essere gli orti privati e gli impianti recenti di piantine micorizzate in tartufaie private non recintate.

Mezzi di prevenzione

Per quanto riguarda il Capriolo possono essere utilizzati mezzi di prevenzione diretti ed indiretti.

- Mezzi di prevenzione diretti

Sono tutti quei sistemi che agiscono direttamente sul capriolo impedendo che il danno si verifichi. A questo scopo possono essere utilizzate *recinzioni meccaniche, repellenti chimici e shelter protettivi*. Le recinzioni elettriche per questa specie non hanno rivelato

una buona efficacia data la capacità della specie di superare ostacoli di altezza anche rilevante

Le recinzioni meccaniche convenzionali prevedono un investimento iniziale elevato inoltre presentano il difetto di creare una notevole frammentazione degli ambiti naturali. Questa metodica potrebbe essere utilizzata con efficacia per piccoli appezzamenti quali orti privati.

I repellenti chimici, ampiamente studiati e sperimentati per questa specie anche nella vicina provincia di Rimini hanno dimostrato un'elevata efficacia. Purtroppo quasi tutti questi repellenti sono dotati di una breve persistenza nell'ambiente pertanto necessitano di ripetute applicazioni in funzione del tipo di prodotto utilizzato. Inoltre è da segnalare che in quasi tutti gli studi di settore è stato segnalato l'allontanamento degli ungulati dagli appezzamenti trattati ma alcuni autori suggeriscono di distribuire con cura i repellenti in maniera da evitare un ammassamento degli animali in aree contigue non trattate. Ad ogni modo se correttamente utilizzati i repellenti chimici risultano uno dei metodi migliori per la prevenzione dei danni da capriolo, e data la breve durata di alcuni prodotti potrebbe essere incentivato l'utilizzo nei periodi di maggiore vulnerabilità delle diverse colture.

Per quanto riguarda l'utilizzo di shelter protettivi questi potrebbero risultare un'ottima soluzione nei vigneti e nelle tartufaie piantumate con piantine micorizzate. Questa soluzione garantirebbe la salvaguardia delle giovani piante e dei tronchi e germogli delle piante di qualche anno non solo dalla brucatura del capriolo ma anche dall'attacco della lepre e dei fagiani.



Fig. 74 e 75 - Immagini di shelter protettivi su un impianto di vite e su piantine di altra origine.

- Mezzi di prevenzione indiretti

Il principale mezzo di prevenzione indiretta per danni da Capriolo è la realizzazione di opere di miglioramento ambientale volto a garantire fonti alimentari alternative alla specie

in zone lontane dalle colture considerate maggiormente a rischio. Sul nostro territorio potrebbe essere interessante valutare la realizzazione di semine di essenze foraggere autunnali ed invernali in aree marginali, quali piatti briglia o la realizzazione di piccole radure seminate in aree di macchia.

5. Prosecuzione del monitoraggio permanente dei sinistri automobilistici, elaborazione di protocolli d'intervento standardizzati e prosecuzione della campagna di prevenzione del fenomeno.

Lo stato dei fatti

La Repubblica di San Marino è caratterizzata per lo più da un paesaggio di media collina interrotto nella sua parte centrale dal massiccio della rupe del Monte Titano. Il territorio è costituito per la maggior parte da terreni agricoli (47%) intercalati da boschi e arbusteti (15%). Il paesaggio risulta però diffusamente frazionato da una rete viaria eccezionalmente sviluppata; le strade coprono infatti ben il 5% del territorio della nostra Repubblica per un totale di 336 km e le aree edificate risultano sparse su tutto il territorio anche se più concentrate in alcune zone. Infatti il 14% del suolo della Repubblica risulta edificato e l'incremento è stato di ben il 30,8% dal 1995 ad oggi.

I sinistri automobilistici nei quali risulta coinvolta fauna selvatica sono andati via via aumentando dal 1995 e ad oggi rappresentano un problema serio per la viabilità e la sicurezza stradale. La specie maggiormente coinvolta è sicuramente il Capriolo nei confronti del quale i sinistri con altre specie (Daino, Volpi, Tassi, Istrici, Rapaci) rappresentano solo un problema marginale.



Fig. 76 - Capriolo investito in Strada del Lavoro, Gualdicciolo.

Dal 1995 le Guardie del Servizio di Vigilanza Ecologica registrano i dati riguardanti i sinistri nei quali rimane coinvolta la fauna selvatica. Tutti i sinistri sono stati registrati in quanto l'U.G.R.A.A. è l'Ufficio preposto alla verifica ed all'accertamento dei danni nonché al rilascio dell'autorizzazione di rimborso da parte dell'assicurazione. Tali dati sono stati elaborati nel corso del 2006 su incarico della Segreteria di Stato per il Territorio, L'ambiente, l'Agricoltura e i Rapporti con L'Azienda Autonoma di Stato di Produzione e su iniziativa dell'U.G.R.A.A. Dal 2006 ad oggi i dati sono costantemente aggiornati ed elaborati. Grazie a quanto emerso dall'indagine nel 2008 è stato possibile individuare i tratti stradali maggiormente a rischio e realizzare alcuni interventi volti alla prevenzione dei sinistri automobilistici con caprioli. Di seguito i dati relativi all'andamento dei sinistri dal 1995 a dicembre 2010.

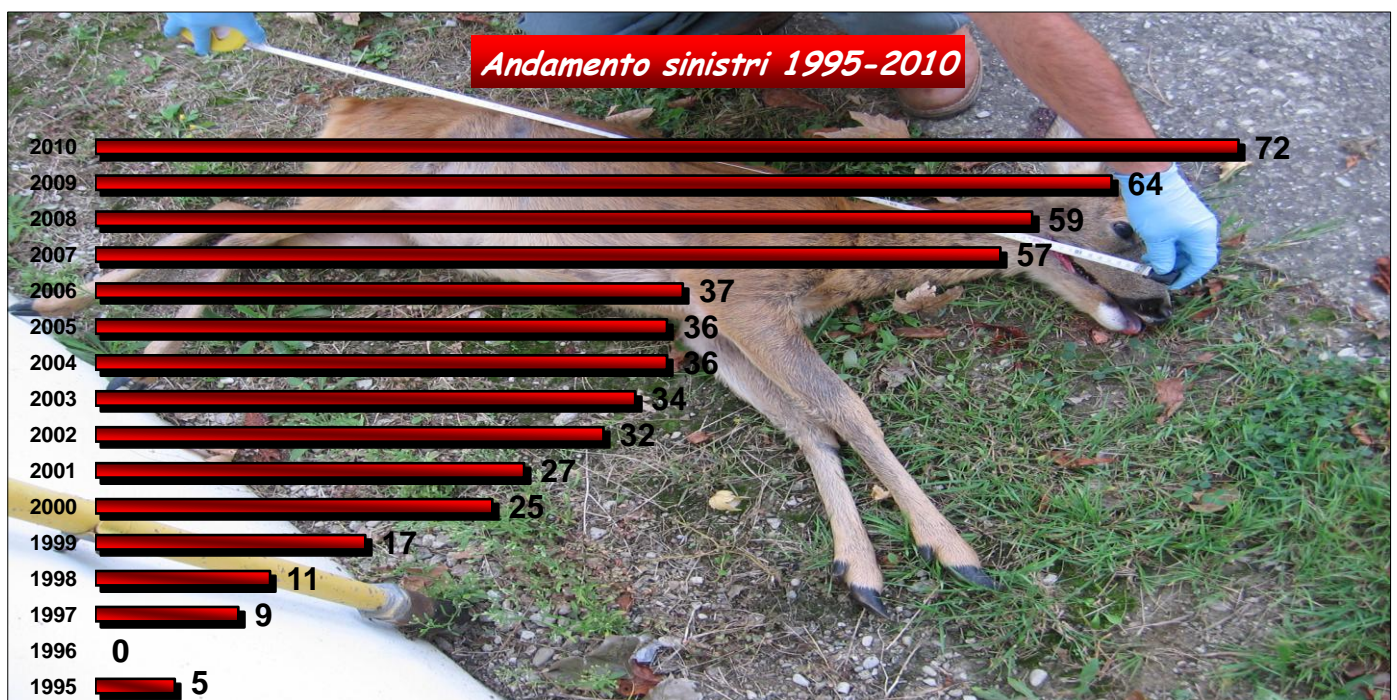


Fig. 77 - Dati relativi all'andamento dei sinistri automobilistici con capriolo sul territorio della Repubblica di San Marino

Per quanto riguarda l'impatto economico del fenomeno sono disponibili alcuni dati forniti dalla compagnia assicurativa relativi al periodo dicembre 2009 – giugno 2011 riportati sinteticamente nella tabella sottostante.

Anno	Sinistri denunciati	Sinistri liquidati	Pendenti	Annullati	Importo rimborsato	Franchigia a carico dello Stato
2009*	6	6			8885€	
2010	76	54	17	5	140.894€	
2011**	52	22	30		42.765€	
TOTALE	134	82	47		192.544,00€	97.525,00€

Tab. 50 - Sinistri causati da animali selvatici nel periodo dicembre 2009 – giugno 2011, dati relativi alle cifre rimborsate forniti dalla compagnia assicurativa aggiornati al 26 settembre 2011. Si noti la cifra totale rimborsata. * solo dicembre 2009; ** solo periodo 1 gennaio 2011 - 30 giugno 2011.

Per considerazione sulle metodiche di prevenzione utilizzate si rimanda alle relazioni tecniche rilasciate in merito dall'U.G.R.A.A. nel 2006, 2007, 2008 e 2010. In questa sede si intende solamente ricordare che sono stati individuati 14 tratti stradali maggiormente soggetti al fenomeno sui quali è stata avviata nel 2008, in collaborazione con l'A.A.S.P., l'installazione di catadiottri rifrangenti antiselvaggina Swareflex®.



Fig. 78 e 79 - Catadiottri applicati in strada La Venezia, Chiesanuova.

Obbiettivi per il futuro

La raccolta e l'elaborazione dei dati relativi ai sinistri automobilistici con caprioli e fauna selvatica in genere deve necessariamente essere proseguita in maniera sistematica sia per ottenere un riscontro dell'intervento effettuato, sia per monitorare l'evolversi del problema, garantendo una certa efficacia di intervento. Il Servizio di Vigilanza Ecologica archivia tutte le denunce e le segnalazioni di sinistro verificando spesso le dinamiche attraverso sopralluoghi.

A questo proposito sarebbe auspicabile una sinergia fra i vari Uffici Pubblici coinvolti da ottenersi attraverso la standardizzazione di protocolli d'intervento specifici.

6. Elaborazione di piani di contenimento per il raggiungimento delle densità obbiettivo in caso di superamento della stessa.

Alla luce dei dati sulla distribuzione e consistenza della specie rilevati attraverso gli ultimi censimenti, tenendo conto delle sempre maggiori richieste di risarcimento danni da parte di operatori agricoli e liberi cittadini e considerate l'incremento esponenziale dei sinistri automobilistici negli ultimi anni si ritiene che l'elaborazione di un Piano di Contenimento della specie sul territorio non sia più prorogabile.

Come già ricordato in innumerevoli altre occasioni il capriolo è un patrimonio faunistico enorme ma per garantire la permanenza sul territorio della specie e il giusto equilibrio delle biocenosi ed al contempo garantire una corretta interazione con le attività antropiche è necessario che questo patrimonio si correttamente gestito ed amministrato. Come avviene ormai da tempo in molte province italiane dove la densità di questo ungulato ha raggiunto livelli elevati è doveroso prevedere anche dei prelievi effettuati secondo regolamenti ben precisi.

Lo scopo di queste linee guida è quello di indicare tutte le possibilità di contenimento della specie. Per il Capriolo il contenimento può essere effettuato, su larga scala, con due metodiche:

- Prelievo venatorio
- Cattura e trasferimento

Per quanto concerne il *Prelievo venatorio* ovviamente rappresenta la metodica più efficace per ridurre la consistenza della popolazione. Il prelievo venatorio nel caso specifico del capriolo deve essere effettuato da cacciatori esperti e qualificati attraverso appositi corsi. La forma di caccia consigliata è il *prelievo selettivo* da attuarsi secondo precisi regolamenti che l'Osservatorio della Fauna Selvatica dovrà redigere e secondo Piani di Prelievo annuali suggeriti dall'Osservatorio stesso su indicazione degli Uffici addetti all'esecuzione dei monitoraggi faunistici.

Impostazione del piano di prelievo.

Anche nella impostazione del piano necessita un coordinamento con i limitrofi territori italiani ove la caccia di selezione alla specie sia effettivamente praticata, per evitare un prelievo eccessivo su nuclei di popolazione spesso condivisi e/o possibili destrutturazioni dei nuclei medesimi.

In generale, nel caso del Capriolo (a differenza di quanto si ritiene per il Cervo) sussistono dubbi in merito alla relazione "bellezza del trofeo-forza dell'animale", nonché al significato dei palchi nella definizione della posizione gerarchica dei diversi maschi; pertanto una selezione di tipo "qualitativo", basata sul solo trofeo, non è biologicamente valida e risulta comunque insufficiente per una corretta gestione venatoria di questo Ungulato. Nondimeno, risulta opportuno (se possibile) dare la precedenza all'abbattimento degli esemplari più scadenti (di qualità inferiore alla media) e, tra questi, soprattutto i giovani di 1 anno "bottoni di prima testa", "fusoni a cavatappi" o comunque gli esemplari deboli, come i maschi con trofei a "parrucca", o senza ramificazioni del trofeo, quindi pericolosi per gli avversari ("assassini"), di tutte le età. La presenza di un nucleo di caprioli che al censimento primaverile mostri un basso rapporto piccoli/femmine rispetto alla media locale degli ultimi anni, deve indurre a ridimensionare il tasso d'abbattimento medio. A pari densità, una popolazione che presenti un rapporto sessi decisamente spostato in favore delle femmine può sopportare un tasso più elevato rispetto alle altre. La scelta del tasso di prelievo non può quindi seguire facili automatismi, ma deve adattarsi continuamente rispetto alle informazioni demografiche disponibili. Anche il mancato completamento del piano dell'annata venatoria precedente può comportare la necessità di modificare le suddivisioni tradizionali per compensare le distorsioni del prelievo stesso.

Con eccezione del Cinghiale, il Capriolo è, tra gli Ungulati, la specie il cui incremento utile annuo è massimo, raggiungendo anche il 45-50% della consistenza della popolazione, con medie del 35-40%; ciò in condizioni di rapporto numerico paritario tra i sessi.

Ripartizione prelievo		% totale del prelievo	
Maschi	10 - 25 % classe 0	25-40 % classe I	50 % classi II-III
Femmine	10 - 25% classe 0	25-40 % classe I	50 % classi II-III

Tab. 51 – Ripartizione del prelievo in classi di sesso ed età.

I periodi più idonei per l'abbattimento risultano:

- per i maschi, dall'1 maggio al 31 ottobre (con eliminazione dei maschi più scadenti e di un anno entro il 15 luglio);
- per le femmine, dall'1 settembre sino alla metà di gennaio con eventuale possibilità di abbattimento dei soggetti di 11-12 mesi anche dall'1 maggio al 30 giugno, congiuntamente con i maschi di pari età.

Organizzazione del prelievo.

La caccia di selezione (o l'eventuale controllo) può essere realizzata unicamente con l'impiego di carabine di calibro adeguato, con ottica montata, da parte di cacciatori esperti, espressamente formati e abilitati per questa forma di caccia. L'impiego di carabine nella realtà territoriale sammarinese deve comunque essere improntato a criteri particolarmente prudenziali, obbligando sostanzialmente il cacciatore (in Emilia-Romagna definito "selecacciatore") ad operare esclusivamente da appostamenti autorizzati, appositamente allestiti, che consentano lo sparo solo da **feritoie aperte verso terra** e a distanze non superiori ai 150 m (Fig. 80).

Il regolamento regionale dell'Emilia-Romagna lega l'accesso al prelievo selettivo del selecacciatore all'impegno gestionale, formalizzato attraverso una graduatoria. Il sistema di punteggi positivi e negativi alla base della graduatoria deve sostanzialmente premiare la partecipazione alle attività di gestione (censimenti, interventi di prevenzione dei danni, costruzione di punti di osservazione ecc) e la correttezza nel prelievo; d'altra parte deve tener conto degli eventuali errori di abbattimento, dissuadendo dal tenere comportamenti scorretti. I capi indicati nel piano di prelievo sono assegnati nominalmente secondo la citata graduatoria, determinandone chiaramente le caratteristiche. I selecacciatori devono altresì:

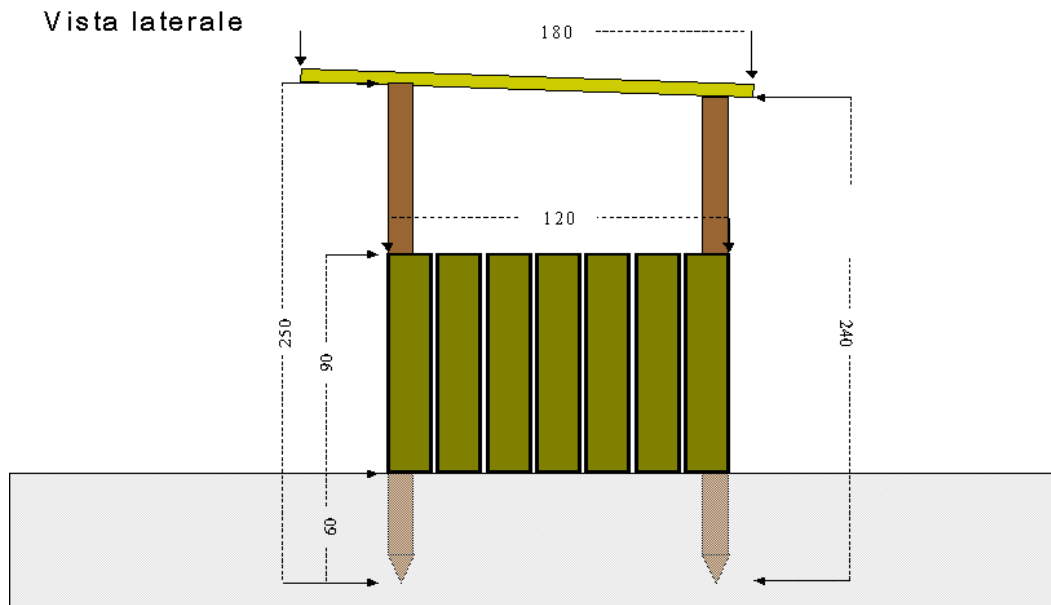


Fig. 80 – Postino per la caccia di selezione al Capriolo (Toso, com pers.).

- partecipare alle operazioni gestionali, a partire dai censimenti;
- essere presenti alle riunioni preparatorie dei censimenti e alla riunione di consegna dei permessi relativi ai capi assegnati;
- accedere all'area di caccia seguendo gli eventuali percorsi indicati;
- essere dotati dell'attrezzatura necessaria (ivi compreso binocolo e cannocchiale);
- applicare un contrassegno inamovibile al garretto dell'esemplare subito dopo l'abbattimento;
- presentare entro 12 ore le spoglie del capo abbattuto ad un Centro di controllo per le verifiche ed i rilievi biometrici;
- consegnare entro poco tempo un'emimandibola al Centro di controllo e prestare l'eventuale trofeo per valutazioni e mostre.

In fine, l'Organo responsabile della gestione, o la l'Organo di vigilanza, dovrebbe essere dotato di almeno 1-2 cani da traccia per il recupero dei capi feriti.

La *cattura ed il trasferimento* degli animali presso altre Province che ne facciano richiesta per la realizzazione di piani di ripopolamento può essere una valida ma dispendiosa alternativa al prelievo venatorio.

Ad oggi esistono ancora in Italia comprensori che fanno richiesta di individui per la realizzazione di piani di ripopolamento. Le catture di individui di capriolo in spazi aperti sono operazioni estremamente delicate che necessitano di una scrupolosa

programmazione e di un elevato numero di personale. Le catture sono effettuate solitamente predisponendo dei fronti di cattura allestiti con apposite reti a sacco; la lunghezza del fronte di cattura dipende dal tipo e dalle dimensioni dell'ambiente sul quale si vogliono effettuare le catture, si suggerisce comunque, per operazioni in spazi aperti l'utilizzo di almeno 100 metri di reti in moduli da 25. Gli animali sono spinti in rete attraverso "battute" che si devono svolgere rigorosamente senza schiamazzi, utilizzando solamente il movimento per spingere gli animali. Il numero di battitori richiesto è elevato e potrebbe essere costituito da cacciatori ed addetti volontari. Il numero di addetti in rete è proporzionale al numero di animali potenzialmente presenti nella zona battuta; il personale addetto in rete deve essere costituito da soggetti esperti nella manipolazione degli animali. Per il trasporto degli animali catturati sono necessarie gabbie di trasporto apposite per capriolo. Buona parte del materiale e degli operatori potrebbero essere messi a disposizione anche dalle Province richiedenti.

Da quanto sopra si capisce come le catture siano un'attività dispendiosa in termini di tempo e personale tuttavia rappresenta un'alternativa meno cruenta per il contenimento della specie.

Per concludere si sottolinea anche l'importanza sanitaria che assumono i piani di contenimento delle popolazioni selvatiche; tutti gli animali oggetto di prelievo possono infatti essere soggetti a controlli sanitari secondo protocolli indicati nei relativi regolamenti di gestione.

CONCLUSIONI

Questa relazione raccoglie linee guida indicative per la gestione generale del Capriolo. Le modalità attuative di queste linee guida dovranno essere stabilite dall'Osservatorio della Fauna Selvatica su indicazione degli Uffici ed Associazioni che ne fanno parte attraverso l'elaborazione di un Regolamento per la Gestione Faunistico Venatoria del Capriolo.

Le problematiche emerse negli ultimi anni sul nostro territorio legate alla presenza di questo piccolo ungulato ed alla sua espansione, richiedono un intervento tempestivo e metodologicamente corretto per la salvaguardia non solo delle biocenosi ma anche delle diverse attività antropiche.

Altri interventi di gestione.

Come già rilevato la presenza di cani vaganti risulta di notevole danno per le popolazioni di Capriolo. I cani randagi sono responsabili sia di casi di vera e propria predazione sia di un'azione di disturbo spesso causa, o concausa, di mortalità per investimenti stradali, urti contro barriere e recinzioni ecc. Per realizzare un'efficace conservazione di questo Cervide non si può pertanto prescindere da un attento controllo del randagismo canino.

Ulteriori fonti di perdite di caprioli neonati, limitabili con opportuni interventi di sensibilizzazione e di divulgazione, sono rappresentate dagli incidenti connessi con la meccanizzazione delle pratiche agricole e con la raccolta di piccoli, solo apparentemente abbandonati dalle madri nei primi giorni di vita da parte di "volonterosi" malinformati.

LEPRE

Un corretto approccio alla gestione delle popolazioni della Lepre europea deve perseguire i seguenti obiettivi prioritari:

- monitoraggio (conoscenza) delle popolazioni interessate;
- incremento graduale delle densità primaverili, fino al raggiungimento di un livello di densità intermedio rispetto alla capacità portante dell'ambiente;
- pianificazione del prelievo sulla base del successo riproduttivo annuale delle popolazioni e dei livelli di densità primaverili prefissati (prelievo sostenibile);
- riduzione dei fattori di resistenza ambientale (attraverso il miglioramento ambientale e la limitazione delle perdite dovute alla predazione, alle attività agricole ecc.);
- prevenzione dei fenomeni di mortalità da E.B.H.S..

La necessità di adottare anche per questa specie un approccio gestionale fondato sui criteri della sostenibilità del prelievo venatorio, oltre a corrispondere ai principi generali di conservazione delle risorse naturali rinnovabili, trova conferma indiretta nella constatazione del divario esistente tra le densità reali e quelle potenziali dell'*habitat* nelle aree di caccia. Ciò indica il sussistere di problemi di gestione, che in parte prescindono dalla qualità dell'ambiente. Una ulteriore motivazione deriva dall'esigenza di creare condizioni di minor rischio epidemiologico rispetto all'E.B.H.S.. Questa grave patologia riconosce, infatti, nelle basse densità di popolazione le condizioni demografiche più rischiose. Infatti, popolazioni con densità primaverili inferiori a 7-8 esemplari/100 ha sono a rischio assoluto per l'insorgenza di mortalità (soprattutto tra i giovani, dalla metà dell'estate

a tutto l'autunno seguente); popolazioni con densità comprese tra 8 e 15 esemplari/100 ha sono a rischio moderato di mortalità, mentre quelle con oltre 15 esemplari/100 ha risultano relativamente protette. Realizzare la gestione sostenibile delle popolazioni di Lepre europea richiede, tuttavia, un graduale processo di acquisizione delle tecniche necessarie, non solo da parte del personale dell'Organo responsabile della gestione, ma anche dei singoli cacciatori (sia pure per aspetti circoscritti).

Monitoraggio

La conoscenza dei principali parametri demografici di una popolazione di Lepre europea rappresenta la base necessaria per la sua corretta gestione. Non di meno è importante anche disporre di una precisa conoscenza dei prelievi realizzati anno per anno, in rapporto allo sforzo di caccia (CPUE), inoltre, può essere utile conoscere lo stato sanitario della popolazione medesima.

Il censimento in battuta

Si tratta di una tecnica di censimento applicabile nei più svariati contesti ambientali e, teoricamente, in ogni stagione. Le battute si svolgono con l'intento di "rastrellare" un determinato territorio, in modo tale da garantirsi l'avvistamento di tutte le lepri presenti, e vedono l'impiego di un numero di persone rapportato alla larghezza del fronte di battuta e al grado di copertura vegetale del terreno. Pertanto, se il percorso di censimento si sviluppa su di un'area diversificata sotto il profilo vegetazionale, la distanza tra i battitori dovrà essere stabilita in considerazione di quella necessaria per esplorare la componente vegetale più folta e coprente. Tenuto conto della fenologia della vegetazione nel territorio sammarinese, la distanza consigliabile tra i battitori può essere mantenuta da 3 a 5 m.

In presenza di comprensori di modesta estensione (ad es. zone di ripopolamento e cattura di alcune centinaia di ettari) la battuta può interessare l'intero territorio oggetto di censimento, tuttavia di regola si preferisce esplorare una zona o fascia campione (almeno il 10% della superficie totale), scelta affinché risulti rappresentativa dell'intera area in esame; dalla scelta accurata della zona campione dipende naturalmente il buon esito del censimento. A tal fine è certamente auspicabile l'uso di una cartografia aggiornata con l'uso del suolo in scala 1:2.000 o 1:5.000. Qualora, per qualche motivo, non risulti possibile procedere ad una determinazione precisa della rappresentatività del campione di territorio prescelto, i dati raccolti possono essere utilizzati almeno come indice di

abbondanza relativa della specie, a condizione che la metodica rimanga rigorosamente costante nel tempo e non intervengano significative modificazioni ambientali.

Nel caso dei censimenti su fasce campione la larghezza consigliabile della battuta risulta di m 100 in collina, rispetto agli ambienti di pianura ove si possono mantenere dei fronti di battuta di m 150. Con questa tecnica è importante che il percorso di censimento sia ben definito sul terreno da precisi punti di riferimento (margini di appezzamenti, siepi, piante isolate, bandierine, picchetti, ecc.), in modo da evitare restringimenti o allargamenti del fronte della battuta.

Per un corretto svolgimento delle operazioni è peraltro importante che i battitori siano affiatati tra loro in modo da mantenere un buon allineamento e la distanza prestabilita. Per la previsione dei tempi di percorrenza si consideri che la velocità media di avanzamento della battuta può oscillare tra 1,5 e 3 Km/h a seconda delle caratteristiche del terreno.

Oltre ai battitori è spesso necessario disporre di osservatori opportunamente appostati ("badatori"), i quali hanno l'incarico di contare le lepri scovate in zone difficilmente controllabili dai battitori per la presenza di vegetazione arborea o arbustiva, oppure per l'orografia del suolo. La disponibilità di un collegamento via radio tra il fronte di battuta e gli osservatori facilita questo compito e limita il rischio dei doppi conteggi.

Il censimento notturno con fari

Per le sue caratteristiche comportamentali la lepre risulta più facilmente contattabile nelle ore notturne, particolarmente nel periodo di riposo vegetativo e nelle zone aperte. Il principio utilizzato per questa tecnica di censimento è analogo a quello del censimento in battuta su fascia campione, ma la perlustrazione avviene a mezzo di uno o due fari alogeni manovrati da altrettanti operatori su un'auto fuoristrada. Anche in questo caso la tecnica può essere utilizzata per la raccolta di indici di abbondanza relativa in presenza di condizioni ambientali ed organizzative non sufficienti per la stima della densità. D'altra parte, se si considera che le lepri hanno l'abitudine di raccogliersi nelle ore notturne in zone aperte per alimentarsi, nonché per ragioni di maggiore sicurezza nei confronti dei predatori, perlustrando queste zone coi fari è possibile osservare buona parte delle lepri che vivono su comprensori più ampi e ricchi di vegetazione.

Il censimento notturno con fari offre il vantaggio di essere praticabile da un limitato numero di persone: un autista, che all'occorrenza può occuparsi anche dell'annotazione degli avvistamenti (diversamente occorre un altro collaboratore) e uno o due osservatori con fari a seconda che si controlli da uno o due lati contemporaneamente. Le attrezzature

di cui occorre disporre sono rappresentate da un fuoristrada (necessario per muoversi su strade secondarie nel periodo autunno-invernale) aperto per consentire agli osservatori una maggiore visuale e per mantenere il fascio luminoso più incidente rispetto al terreno (Fig. 107), da uno o due fari alogeni con luminosità di 750.000-1.000.000 di candele, da un binocolo (ideale l'8 x 56) per verificare gli avvistamenti dubbi e da una dettagliata cartografia (scala 1:2.000 o 1:5.000), possibilmente con l'uso del suolo.



Fig. 81 – Equipaggiamento per il censimento notturno delle lepri col faro.

La preparazione del percorso campione deve essere molto accurata in modo che risulti rappresentativo di tutto il territorio (circa il 20% della superficie); si consideri anche la necessità di evitare le conversioni ad U più strette di m 400 per prevenire eventuali doppi conteggi. Infatti, se la tecnica consente di osservare le Lepri fino ad una distanza di oltre m 250 (grazie al riflesso degli occhi), motivi di prudenza consigliano di definire una fascia di esplorazione di regola non superiore a m 150 per faro (Fig. 108). Non tutte le lepri sono in effetti avvistabili grazie al riflesso dell'occhio e alcune vengono individuate anche dopo verifica con il binocolo. Dal punto di vista operativo occorre procedere con l'auto ad una velocità di 8-10 Km/h, eseguendo eventuali soste per chiarire possibili dubbi, mentre gli osservatori devono mantenere il fascio luminoso perpendicolare al percorso allo scopo di sfruttare meglio la potenza del faro. Di norma il censimento si svolge da un'ora dopo il tramonto a mezzanotte circa. Naturalmente è necessario che vi siano condizioni meteorologiche adatte, evitando le serate con scarsa visibilità, pioggia, neve al suolo, vento forte e temperature inferiori allo zero.

Per una stima più attendibile della densità di popolazione occorre eseguire almeno tre ripetizioni del percorso di censimento in un periodo di tempo ristretto e, nel caso si riscontri un'elevata variabilità dei dati, è consigliabile procedere ad ulteriori accertamenti. La stima va eseguita considerando il valore medio dei dati raccolti, dovendo ridurre l'effetto dei possibili spostamenti delle lepri sul territorio. L'eventuale presenza di dati chiaramente anomali per possibili interferenze negative deve indurre alla loro eliminazione in fase analitica.

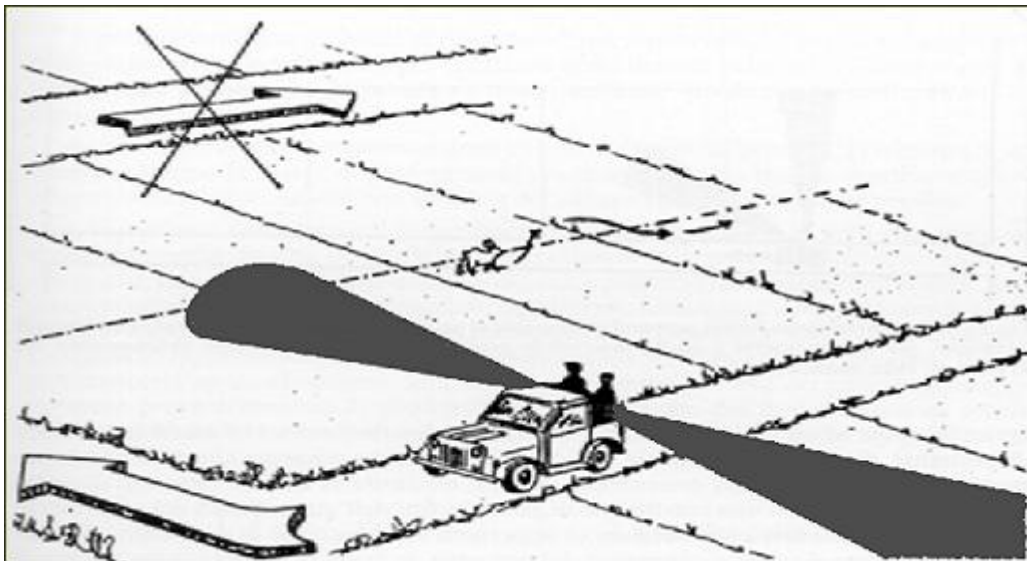


Fig. 82 - Esempio di come si procede nel censimento notturno delle lepri col faro.

Indici di abbondanza relativa.

Nelle attività di gestione delle popolazioni di Lepre europea l'impiego degli indici di abbondanza relativa è più pratico rispetto alle tecniche di censimento. Il principio consiste nel rapportare l'abbondanza delle lepri rispetto ad un parametro facilmente misurabile dall'operatore (standardizzando il più possibile la metodica di rilevamento, in modo tale da consentire confronti tra anni diversi, soprattutto nell'ambito della medesima area e di un dato periodo stagionale), allo scopo di definire il trend della popolazione.

Indice chilometrico di abbondanza (IKA) - L'indice chilometrico di abbondanza è dato dal numero di individui contati mediamente per chilometro di percorso standardizzato. La tecnica prevede, di norma, l'effettuazione dei percorsi nelle ore notturne in cui è massima l'attività delle lepri nelle zone di pascolo. I percorsi debbono essere rappresentativi dell'intera area oggetto di verifica e vanno effettuati da un'auto fuoristrada, con l'ausilio di

due fari da 1.000.000 di candele di luminosità azionati a mano da altrettanti operatori. Gli avvistamenti sono localizzati su di una mappa con l'uso del suolo in scala 1:5.000. Sono necessarie almeno tre ripetizioni a seconda della variabilità dei dati, considerando quindi la media delle tre ripetizioni più concordanti. La variabilità può essere espressa in percentuale, rispetto alla media, dal coefficiente di variabilità $CV = (\text{deviazione standard} \times 100) / \text{media}$. In presenza di ambienti molto diversificati è consigliabile procedere ad una "stratificazione" dei dati per tipologie ambientali (es. aree di pascolo, frutteti, seminativi ecc.).

Indice puntiforme di abbondanza (IPA) - Questo indice rappresenta una variante dell'IKA per il quale non si effettuano osservazioni lungo percorsi, bensì da una serie di punti prestabiliti, standardizzati, predisposti di solito in prossimità di radure e altre zone aperte. In questo caso l'esplorazione "istantanea" avviene a 360° con l'ausilio di un faro e di un binocolo.

Indice cinegetico di abbondanza (ICA) - L'entità dei carnieri può fornire un'indicazione circa la tendenza della popolazione su di un determinato territorio ed anzi questo dato è il più largamente utilizzato in Europa per valutare su larga scala e nel lungo periodo il *trend* delle popolazioni di Lepre europea e per predisporre i piani annuali di abbattimento. Molto pratico, non tiene conto però dei possibili scostamenti dai parametri medi della mortalità e del successo riproduttivo. Laddove esiste una consolidata esperienza nell'impiego di questo indice è possibile migliorarne l'efficacia ai fini della pianificazione, con analisi che si basano sull'andamento dei carnieri nelle prime giornate di caccia. Un importante perfezionamento dell'indice è rappresentato dal CPUE, ovvero dal numero medio di lepri abbattute da un cacciatore per giornata di caccia potenzialmente utile per il prelievo della specie.

Valutazione del successo riproduttivo.

Attraverso l'esame dei carnieri è possibile rilevare il rapporto giovani/adulti nella popolazione, che indica sostanzialmente l'andamento della stagione riproduttiva, ovvero il successo riproduttivo della specie su di un determinato territorio, al quale dovrebbe essere evidentemente commisurato il prelievo ammissibile per una efficace conservazione della specie. Nella realtà sammarinese per il riconoscimento dei giovani (nati dell'anno) rispetto agli adulti è consigliabile la tecnica del cosiddetto tubercolo di Stroh, posto tra la diafisi e

l'epifisi distale dell'ulna (Figg. 109 e 110). Infatti, la tecnica che si fonda sull'incremento di peso del cristallino dell'occhio in relazione all'età del soggetto, pur essendo di semplice applicazione, deve essere utilizzata solo da personale preparato.



Fig. 83 - Il tubercolo di Stroh in una lepre giovane (in basso), posto in evidenza mediante incisione della cute; stesso particolare anatomico in un esemplare adulto (in alto).

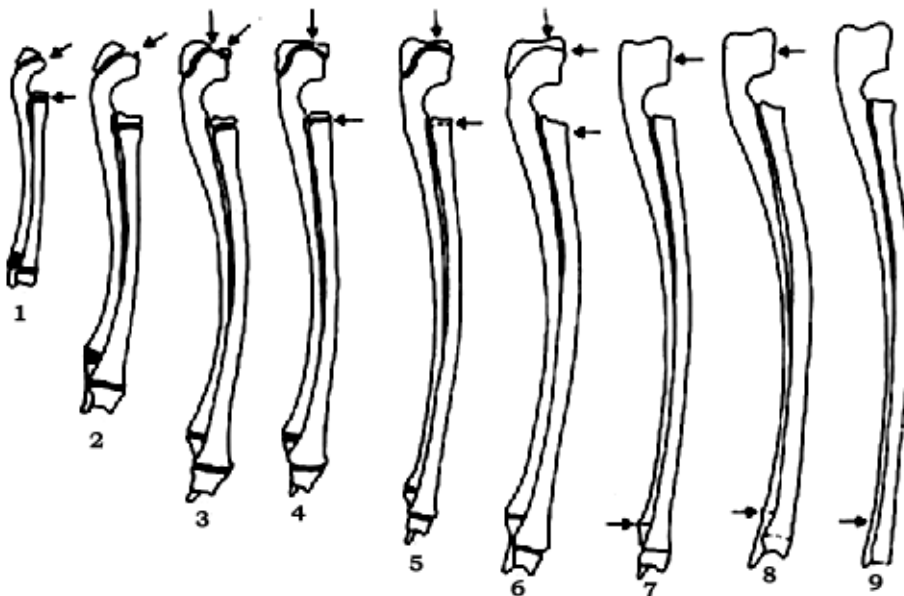


Fig. 84 - Fasi di sviluppo delle ossa dell'avambraccio (radio e ulna) nella Lepre europea: i numeri si riferiscono ai mesi d'età, le frecce indicano l'evoluzione dei nuclei di ossificazione (Broekhuizen e Maaskamp, 1979).

Per la sua praticità la tecnica di Stroh si presta per un uso corrente nei territori di caccia ove non esista personale specializzato e può essere applicata anche su animali vivi catturati, ad esempio, nelle zone di ripopolamento e cattura per una loro migliore gestione. La precisione della tecnica può superare il 90% se la palpazione è eseguita entro la fine del mese di settembre (tutti gli animali sono di età non superiore a 8 mesi); in seguito il margine di errore aumenta gradualmente: a novembre si ritiene possa essere orientativamente del 16%, a dicembre del 24% e a gennaio del 57%.

Pianificazione del prelievo.

La pianificazione dei prelievi rappresenta l'obiettivo prioritario per:

- favorire il recupero e l'espansione delle popolazioni di lepre depauperate;
- stabilizzare la distribuzione e la consistenza delle popolazioni;
- ottimizzare il prelievo venatorio.

Nella realtà territoriale della RSM la pianificazione del prelievo a carico della locale popolazione di Lepre europea dovrebbe realizzarsi sulla base sui seguenti criteri, che valorizzano l'attività venatoria come strumento di campionamento della popolazione medesima (CPUE, *age ratio*, *sex ratio* ecc.):

- adozione dell'indice cinegetico d'abbondanza (ICA) e dell'indice chilometrico di abbondanza (IKA) per monitorare il trend della popolazione;
- valutazione precoce del successo riproduttivo attraverso le lepri abbattute (entro il 31 ottobre di ogni anno);
- utilizzo della tecnica di Stroh per stimare l'età della lepre, a condizione che sia applicata da personale espressamente addestrato (alcuni referenti);
- introduzione della pianificazione del prelievo in base all'analisi critica della tendenza dell'ICA e dell'IKA, nonché del successo riproduttivo (G/A) della popolazione.

Ruolo del ripopolamento artificiale

A fronte del notevole costo delle operazioni di ripopolamento artificiale con lepri, si ritiene che a tutt'oggi scarsa attenzione sia stata rivolta all'analisi dei risultati conseguiti ed alle implicazioni faunistiche e sanitarie a ciò connesse.

LaTab. 35 riassume i risultati di sopravvivenza relativi alla quasi totalità delle prove di ripopolamento attualmente concluse in Italia e in Francia e realizzate attraverso la tecnica

di *radio-tracking*. Questa tecnica risulta notevolmente efficace per localizzare e controllare potenzialmente in ogni momento le singole lepri, ma è di fatto applicabile a campioni numericamente limitati a causa dei costi elevati. D'altra parte i risultati delle prove verificate attraverso il marcaggio all'orecchio di gruppi molto più consistenti di lepri indicano una sopravvivenza sempre inferiore (Toso e Trocchi, 1999). Questi risultati dimostrano chiaramente i forti limiti insiti nella prassi del ripopolamento artificiale ed un rapporto costi/benefici sempre sfavorevole. Oggi appare, quindi, opportuno e consigliabile che questa prassi sia esclusa dai protocolli di gestione della Lepre europea, con eventuale eccezione per le iniziative di ripristino delle popolazioni più compromesse e a condizione che si realizzi una contestuale sospensione della caccia alla specie. Sebbene questa indicazione possa ancora oggi risultare scarsamente condivisa nell'ambiente venatorio, se ne sottolinea l'importanza per evitare ulteriori conseguenze alle popolazioni autoctone di Lepre europea, nonché per una più proficua destinazione delle risorse economiche disponibili, prevenendo anche malriposte aspettative da parte degli stessi cacciatori. In ogni caso la disponibilità di esemplari di cattura locale risulta meno criticabile sotto il profilo tecnico, anche perché collegata alla gestione di efficienti ZRC. Del tutto inutili sono poi le cosiddette attività di "rinsanguamento", in quanto non suffragate sul piano scientifico e rischiose sotto il profilo sanitario (diffusione di patologie).

<i>Origine delle lepri</i>	<i>Età</i>	<i>N lepri</i>	<i>Periodo d'immissione</i>	<i>% sopravvivenza (*)</i>	<i>Fonte</i>
allevamento in gabbia	varie	25	gennaio-febbraio	0	Gatti et al., 1997
allevamento in gabbia	leprotti	44	estate	11,36	Barbino, 1996
allevamento in gabbia	leprotti	30	giugno	6,7	Meriggi et al., 2001
allevamento in gabbia (+ ambientamento)	leprotti	10	giugno	70 (°)	Meineri et al., 1998
allevamento in gabbia	adulti	11	primaverile-estivo	27	Riga et al. 1997
allevamento in gabbia	leprotti	10	estivo	90 (°)	Zanni et al., 1988
allevamento in gabbia	leprotti	9	estivo	56	Giovannini et al., 1988
allevamento in gabbia	leprotti	116	primaverile-estivo	20	Biadi e Benmergui, 1989
cattura locale	leprotti	17	primaverile-estivo	50	Biadi. e Benmergui, 1989
cattura locale	varie	30	dicembre	43,3	Meriggi et al., 2001
cattura locale	varie	14	gennaio-febbraio	21,4	Gatti et al., 1997
importazione europea	varie	19	gennaio-febbraio	15,8	Gatti et al., 1997
importazione europea	varie	26	dicembre	30	Meriggi et al., 2001
importazione Sud America	varie	50	aprile	18	Marsan e Spanò, 2001
importazione Sud America	varie	30	aprile	23,33	Ferrara, 2003

(*) all'inizio dell'autunno seguente l'immissione. (°) risultati ottenuti in aree di studio sperimentali prive di importanti predatori.

Tab. 52 – Sopravvivenza delle lepri di ripopolamento rilevata in studi di radio-tracking.

In sintesi, le esperienze di ripopolamento sopra descritte rappresentano una conferma indiretta, ma attendibile, delle difficoltà incontrate anche in Italia e a San Marino in questo settore. Esse confermano, inoltre, che il solo ricorso allo strumento del ripopolamento non è sufficiente a risolvere i problemi della gestione delle popolazioni di lepre, se in primo luogo non si risolvono le cause all'origine della rarefazione della specie e se non si modificano i criteri del prelievo venatorio.

Il ripopolamento artificiale rappresenta pertanto uno strumento prezioso da utilizzarsi allorché si debbano risolvere situazioni a tal punto compromesse da non lasciar sperare in un naturale recupero delle residue popolazioni naturali in tempi ragionevoli (ripopolamento vero e proprio), tuttavia, questi interventi debbono essere adeguatamente programmati e non possono protrarsi per tempi indefiniti.

Miglioramento dell'*habitat*

Gli interventi di miglioramento dell'*habitat* della Lepre europea debbono tendere al mantenimento della più elevata diversità e ricchezza delle componenti ambientali, conservando o creando siepi, boschetti, golene, macchie di arbusti, fasce di vegetazione spontanea ed incolti, intercalati a policolture arative, frutteti e vigneti. Tra le colture più importanti sono i cereali autunno-vernini (soprattutto il frumento) e le foraggere che dovrebbero essere ben distribuite sul territorio.

Nelle aree collinari le significative modificazioni degli ambienti agrari e forestali avvenute negli ultimi decenni risultano in genere sfavorevoli alla Lepre europea. A fronte di una forte riduzione dei seminativi, dei prati e dei pascoli sono, infatti, aumentati notevolmente gli ecosistemi seminaturali (boschi). Tale evoluzione è avvenuta maggiormente a scapito dei terreni marginali ad agricoltura tradizionale, ovvero quelli più tipici per la Lepre europea. In generale, quindi, il rischio è rappresentato dalla ulteriore contrazione delle attività agricole e dall'espansione dei boschi. Pertanto, in questi ambienti i principali interventi riguardano:

- conservazione delle aree aperte, per evitare la progressiva perdita delle radure a causa degli interventi di rimboschimento o della naturale espansione delle aree boschive;
- ripristino delle vecchie radure e l'esecuzione di tagli del bosco finalizzati a fornire allo stesso una struttura disetanea;
- conservazione di elevati indici di ecotono o il loro incremento;
- aumento della diversità ambientale;

- mantenimento e/o il ripristino degli elementi fissi del paesaggio (siepi, macchie arbustive, frangivento, boschetti ecc.), nelle aree ove eventualmente risultino carenti;
- conservazione delle naturali fasce cespugliate ai margini del bosco;
- gestione a mosaico degli arbusteti più estesi;
- conservazione e incremento delle coltivazioni agricole, soprattutto di quelle arative;
- realizzazione di piccoli appezzamenti di colture a perdere (Tabb. 36 e 37), oppure incentivazione di appezzamenti più ampi da reddito seminati con cereali autunno-vernini, cavoli da foraggio, rape, foraggere ecc.;
- posticipazione dell'aratura delle stoppie a fine estate;
- conservazione di fasce di stoppie anche in inverno;
- miglioramento del valore pabulare dei pascoli (studi sperimentali condotto su aree campione evidenziano come le lepri selezionano positivamente le aree di pascolo in relazione alla qualità del cotico erboso);
- conservazione e ripristino dei pascoli attraverso adeguati carichi di bestiame domestico (preferibilmente di bovini o di equini) e/o la corresponsione di incentivi per lo sfalcio ed il decespugliamento (da effettuarsi nella tarda estate);
- miglioramento dei pascoli attraverso opportune tecniche agronomiche (scarificazione del cotico erboso, concimazioni ecc.) e trasemina di specie foraggere di elevato valore pabulare;
- adozione di misure preventive durante le operazioni di sfalcio e di raccolta dei foraggi in periodo di piena riproduzione.

Specie	Epoca di semina
Erba medica	Febbraio-marzo
Trifogli	Marzo
Veccia pelosa e comune	Settembre e primavera
Lupinella	Marzo
Ginestrino	Marzo
Barbabietola da foraggio e da zucchero	Febbraio-aprile
Cavolo da foraggio	Aprile-giugno
Verza	Aprile-giugno
Frumento, Orzo, Avena	Settembre-ottobre
Loietto, Loiessa	Primavera, fine estate
Festuca dei prati, Festuca aruginosa	Primavera, fine estate
Erba mazzolina, Agrostide	Primavera, fine estate
Poa comune, Poa annua	Primavera, fine estate

Tab. 53 - Coltivazioni utili alle lepri ed epoche orientative di semina.

Specie	Dose semente (kg/ha)
Erba mazzolina	8,3
Festuca arundinacea	8,3
Loietto inglese	8,3
Erba medica	3,5
Lupinella	12,5
Trifoglio bianco	2
Veccia comune	12,5

Tab. 54 - Miscuglio di specie foraggere per la semina di interfilari in vigneti e frutteti al fine di migliorarne l'idoneità per le lepri.

Altri interventi di gestione

Numerosi sono gli accorgimenti che, se adottati con competenza ed impegno, possono contribuire a migliorare notevolmente la gestione delle popolazioni di lepre. Tra questi si ricorda la necessità di mantenere o di costituire un'estesa ed efficiente rete di zone protette e/o di produzione, ove sia possibile realizzare un'adeguata azione di salvaguardia della specie attraverso la conservazione di popolazioni sufficientemente consistenti, anche per un loro naturale irradiazione nei territori circostanti, e dove sia possibile realizzare periodici prelievi per fini di ripopolamento.

Risultano, inoltre, utili tutti gli accorgimenti in grado di limitare l'impatto delle moderne tecniche di coltivazione (pesticidi, meccanizzazione, ecc.), nonché, ovviamente, del bracconaggio. Il controllo del randagismo, sia dei cani che dei gatti rinselvaticiti, ma localmente anche della Volpe, può contribuire a limitare le perdite a carico dei leprotti e quindi a migliorare il successo riproduttivo della specie.

VOLPE

Tra le specie tradizionalmente oggetto di gestione attiva attraverso piani di prelievo venatorio e/o di controllo la Volpe rappresenta un caso complesso, poiché, a fronte di un'estrema adattabilità e di uno *status* sostanzialmente buono essa è caratterizzata da un indice di contattabilità modesto, che rende difficili ed onerose le attività volte alla conoscenza quantitativa della popolazione e degli effetti a breve o lungo termine degli interventi gestionali sulla stessa.

La specie viene normalmente inserita nel calendario venatorio fra le specie comunemente cacciabili. Inoltre alla luce dei dati scaturiti dai censimenti annuali dei quali si è parlato in precedenza, da qualche anno vengono elaborati piani di contenimento

particolari per le zone dove risulti una maggiore concentrazione della specie o dove si ritenga necessario attuare un controllo dei predatori per particolari esigenze gestionali. Questo tipo di approccio per la gestione della specie risulta il più idoneo per la realtà sammarinese consentendo una certa elasticità di intervento in funzione delle necessità.

STARNA

La condizione della Starna a San Marino appare decisamente precaria e difficilmente recuperabile sulla base delle conoscenze attualmente disponibili. In considerazione che si tratta di una specie caratteristica per questo territorio, non è da escludere per il futuro la possibilità di attuare un tentativo di reintroduzione. Essendo al momento in corso un piano di ripopolamento delle Pernice rossa non si ritiene opportuno tuttavia intervenire in questo senso nei prossimi anni.

Tutti gli approcci metodologici e le pratiche di miglioramento ambientale attuati per il ripopolamento della Pernice rossa risultano in parte utili per un eventuale reinserimento della Starna sul territorio, che attualmente è specie non cacciabile.

D'altra parte occorre considerare che molto spesso anche i progetti organizzati spesso falliscono, salvo poche eccezioni. Una eccezione è costituita ad esempio dal "Progetto Starna" in provincia di Udine. Questo progetto ha avuto inizio 1998 per iniziativa dell'Amministrazione Provinciale (Osservatorio Faunistico) e della Riserva di caccia di Pasian di Prato, cui si è aggiunta, nel corso dell'anno successivo, quella di Martignacco. Attualmente il Progetto interessa una superficie più che decuplicata rispetto a quella iniziale. Le tecniche di liberazione adottate hanno privilegiato il rilascio graduale in estate di gruppi di soggetti nati nell'anno, stabulati per qualche tempo in apposite voliere di acclimatazione. In alcuni casi sono state rilasciate starne in primavera (ad esempio a Cividale e Pavia di Udine), sebbene tale metodica abbia evidenziato, come era previsto, risultati meno soddisfacenti. Nelle riserve facenti parte del progetto l'abbattimento di starne è stato sospeso, salvo poche eccezioni. E' stata in parallelo avviata, a cura delle riserve di caccia e con il coordinamento a norma di legge della Amministrazione provinciale, una campagna di contenimento di Gazza, Cornacchia e Volpe: le prime due con l'impiego delle trappole "Larsen", la seconda anche con l'impiego di tane artificiali. Sono stati promossi e realizzati vari interventi di "restauro ambientale", miranti in particolare alla conservazione dei prati stabili ed alla coltivazione di campi con finalità faunistiche. In varie zone sono stati utilizzati fondi sul programma UE 2078, ovvero sono state applicate altre forme di

intervento volte al restauro di situazioni favorevoli alla presenza di specie faunistiche selvatiche, con particolare riguardo alla Starna. A seguito delle indagini condotte per mezzo di censimenti regolari, risulta che la zona centrale del progetto, per una superficie di 200 ha circa (a cavallo dei comuni di Pasian di Prato – Martignacco, presso Udine) ospita da 10 a 15 coppie km² in primavera, che diminuiscono a 3 – 5 coppie km² o meno nelle aree periferiche intensivamente coltivate o più urbanizzate. Il successo di schiusa è stato stimato attorno al 50% nella maggior parte degli anni ma la sopravvivenza dei giovani nati appare molto elevata, particolarmente nella zona centrale.

L'evidenza sperimentale di questo progetto suggerisce che una popolazione vitale di Starna può essere ristabilita su vaste superfici agricole, anche in aree parzialmente urbanizzate e soggette ad agricoltura intensiva, tuttavia, non è ancora chiaro se il successo iniziale di tale esperienza possa considerarsi acquisito, ovvero possa aver originato una popolazione pienamente vitale, relativamente stabile nel tempo e, soprattutto, quali siano le condizioni di gestione indispensabili. Il numero totale di starne presenti nella Provincia di Udine alla fine dell'estate 2004 è stato valutato sull'ordine di 3.500 – 4.000 uccelli, su un'area complessiva di circa 15.000 ha. I principali fattori limitanti finora individuati sono:

1. la disponibilità di insetti in primavera, condizionata da un uso parco di pesticidi in agricoltura;
2. l'esistenza di siti idonei per la nidificazione, rappresentati da vegetazione erbacea tale da garantire una efficace copertura;
3. la presenza di predatori, definiti "opportunisti", come la Gazza, la Cornacchia e la Volpe.

Inoltre, essenziali in questa fase iniziale sono risultati il fattore economico, finora assicurato dall'Amministrazione Provinciale di Udine, e l'impegno delle Riserve di caccia "di diritto" coinvolte che, nonostante le critiche e l'opposizione di molti, si sono volontariamente astenute dall'abbattimento della specie e che si sono in taluni casi fortemente impegnate nelle complesse operazioni di reintroduzione e di mantenimento degli ambienti idonei alla specie.

Miglioramento ambientale

Lo strumento del miglioramento ambientale può rivelarsi di particolare utilità per questa specie, specialmente nell'ambito di un progetto di reintroduzione. Ad esso va attribuita importanza prioritaria allorché le possibilità di ottenere un insediamento stabile di una popolazione, ovvero un incremento della sua consistenza numerica, risultino condizionati

da una non adeguata dotazione di quegli elementi ambientali indispensabili a consentire il pieno sviluppo delle potenzialità della specie. I settori sui quali di norma può risultare utile intervenire in maniera mirata sono molteplici. Questi possono riguardare la limitazione all'uso di alcuni pesticidi agricoli, l'incremento numerico di zone a vegetazione naturale e il loro rispetto soprattutto durante il periodo della nidificazione, la semina di piccoli appezzamenti con colture a perdere per l'alimentazione invernale, l'impianto di siepi, di filari di arbusti o di piccole isole a vegetazione naturale arbustiva, ecc. Ciò non di meno anche in aree meno intensamente sfruttate dal punto di vista agricolo essi risultano sicuramente di grande utilità (colture a perdere).

Le siepi costituiscono un elemento vegetazionale particolarmente utile alla Starna poichè spesso preferite, sia come sito di nidificazione, sia come luogo di rifugio, e vanno quindi conservate e potenziate. Ciò non solo al fine di favorire le popolazioni di Starna, ma anche in un'ottica più generale di incremento della diversità delle biocenosi animali e vegetali proprie degli ecosistemi agrari. Su terreni pianeggianti le siepi andrebbero piantumate su uno zoccolo di terreno che ne garantisca una posizione sopraelevata rispetto al piano di campagna e quindi un buon drenaggio delle acque meteoriche; sarebbe inoltre utile prevedere la costituzione di strisce di vegetazione naturale della larghezza di circa 2 metri sfalciate ad anni alterni e posizionate parallelamente al filare di siepe.

Nella specifica realtà sammarinese si ritiene molto utile la realizzazione di siepi e il mantenimento di fasce incolte, particolarmente nei settori ove maggiore è stata l'opera di accorpamento degli appezzamenti colturali per fini produttivi, nonché al margine delle aree calanchive. In queste aree si deve altresì notare come la presenza di bordure cespugliate abbia anche una funzione di contenimento del dissesto e che già in passato si era teso a favorirne la presenza.

I cereali a semina autunnale, in particolare il frumento e l'orzo, costituiscono, assieme alle leguminose da foraggio, le coltivazioni maggiormente preferite dalla Starna. Si ritiene che un territorio adatto ad ospitare la specie dovrebbe comprendere almeno il 40% della superficie agricola occupata da cereali autunno-vernini. Queste tipologie colturali sono, infatti, selezionate positivamente come siti di rifugio e di nidificazione in primavera ed estate e di nutrimento in inverno (Tab. 38). Purtroppo gli interventi colturali comunemente attuati su queste colture prevedono il ricorso ad alcuni trattamenti fitosanitari (diserbo e trattamenti insetticidi primaverili) particolarmente dannosi per la sopravvivenza dei pulcini. Queste pratiche infatti limitano fortemente le disponibilità trofiche degli starnotti nel corso

delle prime settimane di vita, quando il loro regime alimentare è quasi esclusivamente di tipo animale (insetti e acari); inoltre il diserbo delle infestanti dei cereali comporta la perdita di una serie di insetti che di queste piante si nutrono. In un contesto di potenziamento della capacità portante del territorio per la Starna risulta quindi estremamente utile contenere l'uso di queste sostanze chimiche, evitando di trattare in particolare le fasce perimetrali dei campi di cereali autunno-vernini per una larghezza di almeno 6 metri. Diverse esperienze condotte soprattutto in Inghilterra, hanno dimostrato come una simile strategia consenta un notevole miglioramento della produttività delle popolazioni di Starna a fronte di una limitazione del reddito delle colture decisamente sopportabile per l'agricoltore.

Specie	Parti consumate	Preferenze relative
<i>Rumex</i> sp.	foglie e fiori	0,1%
Graminaceae	foglie e semi	3,0%
<i>Poa annua</i>	foglie e semi	3,1%
<i>Lolium perenne</i>	foglie e semi	0,1%
<i>Phleum pratense</i>	foglie e semi	0,1%
<i>Cerastium arvense</i>	semi	2,9%
<i>Vicia</i> sp.	semi	0,7%
<i>Galeopsis speciosa</i>	semi	3,3%
<i>Polygonum convulsus</i>	semi	6,3%
<i>Polygonum aviculare</i>	semi	3,0%
<i>Polygonum persicaria</i>	semi	4,7%
<i>Chenopodium album</i>	semi	9,0%
<i>Stellaria media</i>	semi	3,9%
<i>Atriplex</i> sp.	foglie e semi	3,1%
<i>Trifolium</i> sp.	foglie	3,6%
<i>Avena sativa</i>	semi	9,1%
<i>Hordeum sativum</i>	semi	7,4%
<i>Triticum vulgare</i>	semi	10,4%
<i>Secale cereale</i>	semi	3,9%
Germogli di graminacee	punte	11,3%
<i>Beta vulgaris</i>	foglie	0,7%
<i>Brassica</i> spp.	foglie	1,0%

Tab. 55 - Piante appetite dalla Starna e preferenze relative.

Le colture a perdere dovrebbero essere realizzate in luoghi tranquilli fuori dalla vista dell'uomo.

PERNICE ROSSA

La Pernice rossa è presente in Italia con un'unica sottospecie presente su buona parte dell'Appennino centro-settentrionale. La Pernice rossa deve essere distinta in occasione di ripopolamenti non solo dalle altre sottospecie esistenti in Europa ma anche dalle diverse sottospecie di Coturnice, con la quale può ibridarsi in natura e soprattutto dalla variante orientale di questa specie, la *chukar* che tempo fa risultava molto in voga ed ha determinato un certo grado di inquinamento genetico.

La Pernice rossa riesce ad adattarsi a diversi tipi di habitat compresi ambienti aridi con affioramento di rocce e non disdegna neanche i margini dei boschi che non devono però essere troppo estesi. Preferisce infatti vegetazione erbacea ed arbustiva che costituiscono riparo e fonte di alimentazione. L'utilizzo dell'ambiente risulta differente a seconda del periodo dell'anno e vengono sfruttate quasi tutte le componenti: i campi di cereali dalle coppie in primavera, i medicaie e le residue stoppie di cereali dai gruppi familiari, e nelle altre stagioni anche siepi, calanchi con vegetazione pioniera ed incolti utilizzati come rifugio. Fra i principali fattori limitanti si ricorda la forte pressione predatoria esercitata da Volpe, mustelidi e rapaci ed anche da Corvidi, ratti e altri mammiferi saccheggiatori dei nidi per quanto concerne le covate e nelle zone abitate anche da gatti e cani vaganti. Anche la forte e persistente copertura nevosa rappresenta un fattore limitante che determina notevoli spostamenti degli individui in inverno verso zone dove la copertura nevosa è caratterizzata da minore persistenza. Ancora da ricordare l'eccessiva copertura boscosa e l'assenza di risorse idriche in ambienti aridi nel periodo estivo nonché scorrette pratiche agricole che possono determinare non solo la perdita e l'uccisione delle covate e degli adulti ma anche la scarsità di nutrimento per i piccoli nati (in caso di utilizzo di trattamenti eccessivi).

Le densità medie riscontrate in Italia sono di circa 5-6 coppie ogni 100 ettari con picchi di 16 individui ogni 100 ettari.

Determinazione della consistenza e della struttura delle popolazioni

Le tecniche di monitoraggio consigliate per la Pernice rossa sono le seguenti.

Conteggio delle coppie al canto (playback):

- metodologia: conteggio mattutino (prime tre ore dopo l'alba) mediante emissione di richiami registrati (playback) da punti fissi preordinati (distanti tra loro 200-300 m) lungo

una serie di percorsi (distanti tra loro non meno di 300 m) che attraversino a pettine l'intera area di censimento (settori). I percorsi debbono essere effettuati nella maniera più discreta possibile. Per ogni stazione d'ascolto si emetteranno 4 richiami (della durata di 20 secondi circa) in ogni direzione e dopo ogni richiamo si ascolterà l'eventuale risposta per altri 20 secondi;

- tempi: aprile-maggio, si prevedono almeno tre ripetizioni per ogni percorso;
- personale: 1-2 operatori;
- attrezzature e documentazione: un riproduttore digitale con altoparlante, una "memory-card" con il canto della specie, un binocolo, una mappa con la localizzazione dei punti, una scheda di registrazione dati per punto d'ascolto.

Conteggio delle coppie al canto (mappaggio):

- metodologia: conteggio del canto mattutino spontaneo delle pernici da una serie prefissata di punti dominanti, raggiunti di norma prima dell'alba e mantenuti fino a due ore dopo l'alba.
- tempi: aprile-maggio;
- personale: più operatori contemporaneamente in punti contigui;
- attrezzature e documentazione: un binocolo, una mappa con la localizzazione dei punti, una scheda di registrazione dati per punto d'ascolto.

Miglioramenti ambientali

Poiché nell'ambiente di elezione della Pernice rossa l'agricoltura è ancora generalmente di tipo tradizionale, anche se interessata da fenomeni di abbandono delle coltivazioni, lo strumento del miglioramento ambientale può rivelarsi di particolare utilità per questa specie, specialmente nell'ambito di un progetto di reintroduzione. Ad esso va attribuita importanza prioritaria allorquando le possibilità di ottenere un insediamento stabile di una popolazione, ovvero un incremento della sua consistenza numerica, risultino condizionati da una non adeguata dotazione di quegli elementi ambientali indispensabili a consentire il pieno sviluppo delle potenzialità della specie. I settori sui quali di norma può risultare utile intervenire in maniera mirata sono molteplici. Questi possono riguardare la limitazione all'uso di alcuni pesticidi agricoli, l'incremento numerico di zone a vegetazione naturale e il loro rispetto soprattutto durante il periodo della nidificazione, la semina di piccoli appezzamenti con colture a perdere per l'alimentazione invernale, l'impianto di siepi, di filari di arbusti o di piccole isole a vegetazione naturale arbustiva, ecc. Ciò non di meno

anche in aree meno intensamente sfruttate dal punto di vista agricolo essi risultano sicuramente di grande utilità (colture a perdere).

Ripopolamento

Negli ultimi anni sono stati approvati dall'Osservatorio della Fauna Selvatica piani di ripopolamento gestiti dall'U.G.R.A.A. nelle Oasi di ripopolamento e dalla FSDC nelle zone di caccia. L'iter di intervento seguito, risultato efficace per la realtà sammarinese, viene sinteticamente descritto di seguito. Per maggiori approfondimenti si rimanda alle specifiche relazioni tecniche.

Il ripopolamenti di pernice possono essere attuati in due momenti diversi cioè in primavera utilizzando coppie riproduttrici ed in estate tramite invece immissione di giovani. Data l'impossibilità di reperimento di individui di cattura in particolare in occasione di ripopolamenti con individui giovani, sono state utilizzate strutture di ambientamento (Voliere) di piccole dimensioni (10 x 10 metri circa) nelle quali sono stati collocati circa 20 - 25 individui per un periodo di ambientamento di circa 30 giorni. Le voliere, fornite da ditte specializzate, sono costituite con intelaiature metalliche prefabbricate e rivestite di rete metallica a maglia fine in modo da impedire l'accesso ai predatori anche di piccole dimensioni (mustelidi e volpi) e ad eventuali animali domestici vaganti. Al loro interno sono stati approntati dei rifugi rappresentati per lo più da arbusti, balle di fieno ed erba alta possibilmente disposti come nell'ambiente circostante ed anche alcune piccole tettoiette, alimentatori ed abbeveratoi artificiali. Le voliere sono state collocate in ambienti non frequentati in modo da impedire il disturbo della selvaggina ospitata ed eventuali decessi dovuti ad ammassamenti o stress. In seguito al rilascio nella struttura possono essere trattenuti due o tre individui che funzioneranno come richiamo per gli altri. I ripopolamenti dovranno essere effettuati possibilmente con individui di provenienza analoga a quelli utilizzati dalla vicina Provincia di Rimini. Per un eventuale ripopolamento primaverile si suggerisce l'utilizzo di non più di 5 coppie di riproduttori; agli individui introdotti in questa stagione potrebbero poi essere aggiunti circa 20-30 individui giovani in estate. Una terza possibilità, forse meno dispendiosa ed impegnativa e più efficiente è l'introduzione di circa 20 - 30 individui giovani in primavera ma in un periodo in cui siano già disponibili sufficienti risorse alimentari; i giovani infatti soffrirebbero maggiormente l'assenza o la scarsità di cibo. Immissioni di questa portata possono essere ripetute anche più volte nel corso della tarda primavera ed estate. Ad ogni modo nei primi mesi successivi al rilascio previo ambientamento dovranno essere predisposti punti di alimentazione artificiali costruiti in

modo tale da impedirne l'accesso da parte di cinghiali presenti in cospicuo numero in questa zona. Il successo riproduttivo medio di individui di Pernice rossa provenienti da allevamento è stato stimato a circa il 15% quindi l'introduzione di circa 30 individui dovrebbe garantire la presenza nella stagione successiva di almeno una decina di soggetti già adattati all'ambiente. Tuttavia si rammenta che per raggiungere questi obiettivi i territori delle Oasi della Repubblica di San Marino risultano alquanto ridotti; questa specie infatti può effettuare spostamenti anche di qualche chilometro; pertanto sarebbe auspicabile la chiusura della caccia alla specie su tutto il territorio della Repubblica.

Negli areali vocazionali più idonei alla specie risulterebbe utile la presenza di alcune zone in divieto di caccia per una migliore salvaguardia della specie.

FAGIANO

Determinazione della consistenza e della struttura di popolazione

Come ogni altra specie selvatica oggetto di prelievo venatorio, il Fagiano andrebbe sottoposto ad un prelievo calcolato secondo piani di abbattimento stabiliti sulla base dei risultati di specifici censimenti. Questi possono essere effettuati secondo diverse modalità, tuttavia i migliori risultati si ottengono per mezzo di battute su aree campione (eventualmente con l'ausilio di cani da ferma o da cerca all'interno di aree con copertura vegetale particolarmente fitta), da attuarsi nel mese di agosto. In questo modo, attraverso il calcolo della densità della popolazione, del numero medio di individui per covata e del rapporto tra adulti e giovani dell'anno, è possibile stabilire la quota massima di esemplari prelevabile attraverso l'esercizio venatorio.

Altre tecniche consentono di valutare l'abbondanza relativa della specie, come il conteggio primaverile dei maschi al canto e l'esecuzione di percorsi campione in auto o a piedi nel mese di agosto. La prima tecnica prevede la dislocazione di una serie di osservatori in settori ben ripartiti sul territorio, in modo da rilevare nel corso di più sessioni la presenza dei maschi di Fagiano al canto nella fase territoriale (aprile-maggio). La seconda tecnica s'impiega per valutare il successo riproduttivo della popolazione percorrendo dei percorsi campione a piedi, ma più spesso in auto, a bassa velocità, al mattino ed alla sera, cercando di contare soprattutto le femmine (con prole o senza) ed i giovani; occorrono almeno dieci ripetizioni per stagione dei singoli percorsi, mantenendo ovviamente immutata la tecnica.

L'indice di riproduzione è rappresentato dal numero di giovani per femmina adulta, ridotto del 30-40%, dovendo considerare la maggiore difficoltà nel contattare le femmine senza prole e la quota di mortalità che i giovani subiscono ancora prima dell'apertura della caccia.

Se l'indice di riproduzione di cui sopra è maggiore di 3,5 allora l'annata è da considerarsi buona, se è fra 2,5 e 3,5 l'annata è nella media e se invece l'indice è inferiore a 2 si tratta di una cattiva riproduzione.

Piani di prelievo

Il calcolo del piano di prelievo si basa sulla valutazione dell'indice di riproduzione e sul numero di femmine censite in primavera, oppure sulla consistenza della popolazione prima dell'apertura della caccia:

- annate buone 1 capo abbattibile/femmina presente in primavera, oppure il 25-30% della popolazione stimata prima della caccia;
- annate medie 1 capo abbattibile/2 femmine presenti in primavera, oppure il 15-20% della popolazione stimata prima della caccia;
- annate sfavorevoli nessun prelievo (eventualmente 1 capo abbattibile/4-5 femmine presenti in primavera, oppure il 5-10% della popolazione stimata prima della caccia).

E' altresì possibile stabilire il piano di prelievo nel seguente modo:

- apertura della caccia al Fagiano per una sola giornata;
- sospensione della caccia per il tempo strettamente necessario a valutare l'indice di riproduzione attraverso l'esame dei capi abbattuti, calcolando cioè il rapporto tra il numero dei giovani ed il numero delle femmine adulte. In questo caso le annate buone sono quelle con oltre 2,5 giovani/femmina adulta, quelle medie con il rapporto compreso tra 2 e 2,5 e quelle cattive con rapporto inferiore a 1,5;
- definizione del prelievo possibile secondo i criteri precedenti;
- riapertura della caccia a completamento del piano di abbattimento.

Si consideri inoltre che di norma la percentuale dei capi feriti o morti non recuperati oscilla fra il 10% ed il 20% in più rispetto ai capi abbattuti, occorre quindi considerare anche questa quota di fagiani al momento della formazione del piano di prelievo.

Ripopolamento

Come si può notare la necessità di eseguire un prelievo tecnicamente compatibile con la conservazione di una popolazione autosufficiente di Fagiano, richiede l'applicazione di

piani di prelievo articolati a seconda del successo riproduttivo della specie, e quindi anche molto variabili a seconda delle condizioni riscontrabili sul territorio da un anno all'altro. Si può altresì rilevare che, a fronte di carnieri complessivi mediamente soddisfacenti in relazione alle attuali condizioni ambientali, esiste una discrepanza evidente rispetto all'elevato numero di fruitori del potenziale carniero.

Ciò considerato le possibili soluzioni sul piano gestionale dovranno agire necessariamente su due piani: il progressivo miglioramento dell'*habitat* per la specie (e la riduzione dei fattori limitanti), che è in grado di offrire le migliori prospettive a medio e lungo termine, e il ricorso ad interventi di ripopolamento, da ridurre progressivamente man mano si accrescerà la capacità recettiva del territorio e si perfezioneranno i criteri di gestione.

Per quanto concerne le operazioni di miglioramento ambientale si veda il successivo capitolo, rispetto all'azione di ripopolamento si presentano due opzioni principali:

- 1) immissione di riproduttori di cattura a fine inverno e di giovani in estate su tutto il territorio;
- 2) immissioni integrative di giovani nel periodo estivo sulla maggior parte del territorio cacciabile e istituzione di un'area di caccia (in zona marginale sotto il profilo ambientale e faunistico), assimilabile ad un'azienda agri-turistico-venatoria italiana, ove ammettere anche le immissioni "pronta caccia".

Immissione di riproduttori

Naturalmente la gestione venatoria dovrebbe tendere a far sì, attraverso l'istituzione di aree protette (di rifugio ed irradiazione) e piani di prelievo, che si possa conservare a fine caccia un ottimale numero di riproduttori, limitando quanto più è possibile il ricorso all'immissione di riproduttori. Questa pratica trova ragione di essere nel caso in cui la densità dei riproduttori sul territorio risulti molto sottodimensionata rispetto alla capacità recettiva. Infatti, occorre considerare che la liberazione di riproduttori allorché la densità naturale è ormai prossima al 50% della capacità recettiva del territorio, può essere all'origine di conseguenze negative per la popolazione naturale e deve considerarsi il limite oltre il quale interrompere la liberazione dei fagiani riproduttori.

Allo scopo naturalmente sono sempre da preferire i riproduttori di cattura in ambiti locali ed eventualmente limitrofi.

Immissione di giovani

L'immissione di fagiani giovani di 60-100 giorni d'età appare l'intervento più realistico sul piano gestionale, in un contesto di transizione e/o in presenza di un elevato carico di cacciatori. D'altra parte in questo modo i fagiani hanno la possibilità di godere di un certo periodo di ambientamento sul campo prima dell'apertura dell'esercizio venatorio e offrono maggiori soddisfazioni dal punto di vista dell'etica cinegetica.

Rispetto ai criteri correnti di esecuzione di queste immissioni, in futuro si pone la necessità di prevedere soprattutto un'adeguata forma d'ambientamento dei fagianotti, ma anche l'acquisto presso gli allevamenti che offrano le migliori garanzie di rusticità e di sanità dei soggetti. Assai utile sotto questo profilo risulta il controllo della sopravvivenza (tramite marcaggio con anelli o *ponchos*), anche ai fini della selezione dei fornitori. Oggi gli allevatori possono ormai attingere sul piano tecnico a precise indicazioni sperimentali utili a migliorare la qualità dei loro prodotti, ma occorre siano opportunamente incentivati ad operare in tale direzione attraverso la verifica dei risultati di sopravvivenza dei fagiani, che può essere fatta efficacemente soltanto dagli acquirenti. In particolare esiste la possibilità di produrre fagiani caratterizzati da un minor carico alare (minor peso a parità di superficie alare), rivelatosi utile per la sopravvivenza. Inoltre, si possono ottenere esemplari non "imprintati" sull'Uomo, precocemente abituati al consumo di alimenti naturali interi, mantenuti in voliere a bassa densità e sottoposti ad efficaci protocolli sanitari. Occorre pertanto che anche i fruitori siano in grado di indirizzare opportunamente le loro preferenze sul piano qualitativo nella fase di acquisto dei fagiani da ripopolamento.

L'ambientamento dei fagianotti può essere fatto in voliere di 15-20 m² (utili per il mantenimento di 15-20 capi per 8-10 giorni), eventualmente utilizzabili per l'immissione di gruppi successivi nel corso dell'estate (da metà luglio a metà agosto). Dette voliere debbono essere allestite a margine di siepi o boschetti, benchè non in luoghi troppo isolati e facilmente controllabili. L'ideale è che siano affidate e curate da cacciatori locali o dagli stessi agricoltori della zona. La liberazione è bene che avvenga a piccoli gruppi di 4-5 esemplari per volta a partire dall'8°-10° giorno di permanenza. Nelle immediate circostanze della voliera è necessario che i fagiani possano reperire acqua (eventualmente fornita artificialmente nella stagione calda) ed alimento, sia sotto forma di granaglie sparse sul terreno o collocate in mangiatorie di vario genere, sia come colture a perdere appositamente predisposte. Un sistema ormai ben collaudato e che offre risultati soddisfacenti è rappresentato dalla costruzione di "recinti a cielo aperto" con le seguenti caratteristiche:

- superficie non inferiore a m² 2.500;
- rete alta almeno m 4, di tipo metallico plastificata alla base (parzialmente interrata per cm 30-40) ed eventualmente in plastica nella sezione più alta (alla base è bene che la rete sia con maglia di cm 1, alta almeno m 1, per impedire l'accesso di piccoli predatori terrestri). Nel caso in cui la sezione più alta della rete sia in plastica si consiglia l'applicazione di un filo elettrificato (tipo per zootecnica) lungo tutto il recinto (posto ad m 1,8 di altezza e a distanza di cm 15 dalla rete metallica di base) per impedire l'accesso di volpi, faine, gatti, ecc.;
- presenza di cespugli e colture a perdere all'interno;
 - alimentazione con granaglie.

All'esterno occorre prevedere dei punti di abbeveraggio e di alimentazione (colture a perdere, granaglie sparse o in mangiatorie).

L'immissione dei fagianotti di età compresa tra le otto e le dieci settimane (mantenere una densità non superiore a 1 capo/m²) può avvenire già nei primi giorni di luglio e l'uscita sarà spontanea, non appena i soggetti saranno in grado di farlo autonomamente.

Miglioramenti ambientali

A differenza di altre specie selvatiche stanziali più esigenti dal punto di vista delle condizioni ambientali, il Fagiano può trovare una buona possibilità di insediamento anche in aree coltivate purchè sufficientemente dotate di siti utilizzabili per il rifugio, la nidificazione e il nutrimento. A tal fine può quindi essere necessario il potenziamento della dotazione locale di siepi, boschetti, zone a vegetazione spontanea, aree cespugliate ecc. (Fig. 85).

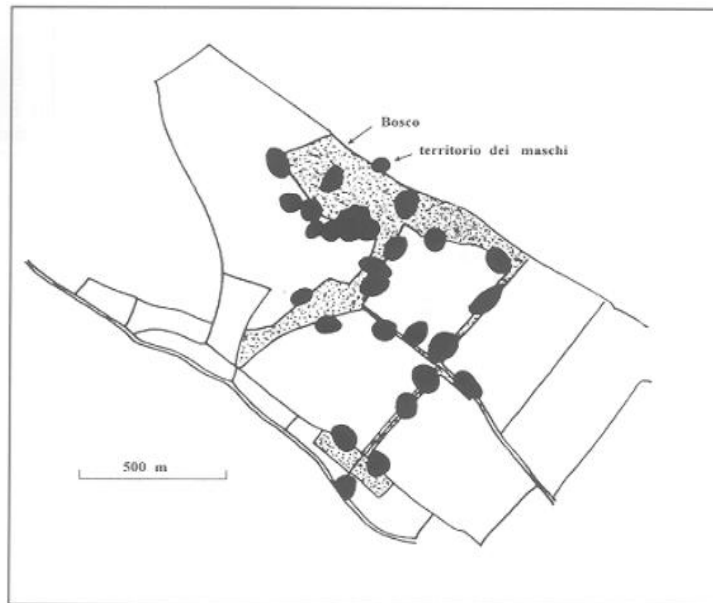


Fig.85 – Localizzazione dei territori dei maschi di Fagiano in primavera (radiotracking).

La presenza di sufficienti fonti alimentari durante la stagione invernale può svolgere un'importante funzione nel contenere le perdite durante questo periodo particolarmente critico. Al riguardo si può utilmente intervenire anche mediante la fornitura di alimento (semina di colture a perdere, distribuzione di granaglie).

Così come già evidenziato per la Starna anche nel caso del Fagiano l'incremento della sopravvivenza dei giovani può essere efficacemente conseguito attraverso la realizzazione di interventi di miglioramento ambientale finalizzati a potenziare le disponibilità alimentari, compresi vari artropodi, anche a mezzo della limitazione dei trattamenti sulle colture (maggio-giugno).

La Fig. 112 rappresenta un esempio di intervento di miglioramento ambientale ritenuto utile per il Fagiano (ma anche per numerose altre specie selvatiche) in aree collinari. Apprestamenti di tal genere dovrebbero essere realizzati in numerosi distretti del territorio e soprattutto ove esistano particolari finalità di gestione della fauna selvatica.



Fig. 86 – Fascia di semina a perdere nei pressi di voliere di ambientamento, oasi di Chiesanuova, luglio 2008.

La mancanza d'acqua rappresenta sovente un importante fattore limitante nei confronti delle popolazioni di Fagiano. Il potenziamento della disponibilità idrica è un intervento di miglioramento ambientale che occorre sia adeguatamente considerato. Un modo abbastanza agevole per porre rimedio a questo trascurato aspetto gestionale è rappresentato dal ripristino di una rete di punti di abbeverata (sorgenti, raccolte spontanee ecc.). A tal fine la conformazione delle rive dei questi specchi d'acqua riveste un'importanza decisiva ai fini del loro utilizzo da parte del Fagiano e soprattutto dei pulcini, molto più vulnerabili. I requisiti essenziali sono la presenza di sponde con leggera inclinazione, frastagliate e dotate di copertura vegetale. Queste stesse caratteristiche sono valide anche nel caso della costruzione ex novo di raccolte d'acqua per la specie.

Gli esperimenti di somministrazione primaverile di granaglie ai fagiani, hanno dimostrato quanto questa pratica possa influenzare positivamente la riproduzione della specie. In particolare si ritiene che tale misura possa favorire le fagiane durante il periodo della deposizione e della successiva incubazione delle uova, allorquando possono arrivare a perdere oltre l'80% delle loro riserve di grasso. Il foraggiamento può essere realizzato distribuendo granaglie (es. grano) non trattate, da collocarsi in mangiatoie a caduta

(provocata direttamente da parte del Fagiano), da proteggersi con filo spinato, per evitare l'incursione da parte di cinghiali.

CORVIDI

Specie nidificanti in Italia e nella Repubblica di San Marino

In Italia le specie appartenenti alla famiglia dei Corvidi, presenti in ogni periodo dell'anno (ad eccezione del corvo), sono nove:

Il corvo (*Corvus frugilegus*), completamente nero e spiccatamente coloniale, presente solo come svernante in pianura padana; la cornacchia (*Corvus corone*), la cui sottospecie grigia è diffusa ovunque mentre quella nera è limitata alle Alpi; il corvo imperiale (*Corvus corax*), nero e di grosse dimensioni, legato in prevalenza alle zone montane ed alle coste con ripide pareti rocciose; la taccola (*Corvus monedula*), nera con la nuca grigia, gregaria, legata alle pareti rocciose e agli edifici storici ricchi di buchi e fessure ove nidifica; il gracchio alpino (*Pyrrhocorax graculus*), nero con becco e zampe giallo-arancio, gregario, tipico abitatore delle alte cime alpine; il gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), nero con lungo becco ricurvo rosso lucente, localizzato in diverse parti dell'Appennino centro-meridionale e nelle Alpi occidentali; la gazza (*Pica pica*), dalla tipica colorazione bianca e nera e la lunga coda, frequente soprattutto nelle aree rurali; la nocciolaia (*Nucifraga caryocatactes*), dal piumaggio bruno macchiettato di bianco, diffusa nelle foreste di conifere alpine, specializzata nel cibarsi dei semi del pino cembro e, in minor misura, delle nocciole; la ghiandaia (*Garrulus glandarius*), dal piumaggio variopinto di bruno-rosato, bianco, nero ed azzurro, legata ai boschi decidui con dominanza di querce dei cui semi prevalentemente si nutre.

Di queste le specie presenti nel territorio sammarinese sono quattro: cornacchia grigia, gazza, taccola, e ghiandaia. Ad eccezione della taccola che ha subito negli ultimi decenni un forte decremento (dovuto probabilmente all'insediamento delle due coppie di falco pellegrino nei suoi habitat d'elezione) tanto da essere diventata oggi piuttosto rara come nidificante, le popolazioni di gazza, cornacchia e ghiandaia, distribuite un po' ovunque sul territorio, appaiono in sensibile incremento numerico. A tutt'oggi comunque l'entità dei danni arrecati alle coltivazioni o alle altre specie ornitiche (selvatiche e di interesse venatorio) è da ritenersi trascurabile (e comunque non documentata). In ogni caso prima di ricorrere a qualsiasi strategia di contenimento risulta evidente la necessità di proseguire

studi specifici per approfondire le conoscenze sulle dinamiche di popolazione di questo gruppo avifaunistico di potenziale interesse gestionale sul nostro territorio.

I Corvidi costituiscono un gruppo di specie di particolare interesse gestionale in quanto molte di loro sono caratterizzate da spiccato opportunismo trofico, scarse esigenze ambientali e parziale antropofilia, elementi che hanno determinato negli ultimi decenni un sensibile aumento degli effettivi e dell'areale di alcune specie, con colonizzazione e nidificazione in molti centri urbani. A ciò ha contribuito soprattutto l'aumentata disponibilità trofica, collegata al proliferare di discariche di rifiuti a cielo aperto e al diffondersi di un assetto agricolo a monocoltura che, a rotazione, mette a disposizione localmente e temporaneamente enormi quantità di cibo facilmente utilizzabili da specie opportuniste quali appunto i Corvidi.

Una elevata densità di Corvidi può localmente determinare problemi legati in primo luogo al danneggiamento che essi arrecano alle colture agricole, ma anche una forte pressione predatoria sulle uova e i nidiacei di altri uccelli, soprattutto altri Passeriformi e Fasianidi. In questi casi è pertanto opportuno valutare la possibilità di adottare sistemi di controllo in grado di assicurare una buona efficacia in funzione del rapporto costi/benefici.

In un primo resoconto nazionale degli interventi di limitazione di specie selvatiche responsabili di danneggiamenti agricoli o faunistici, l'I.N.F.S (Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica) ha evidenziato che sono proprio i Corvidi il gruppo che richiede il maggior numero di interventi, e la gazza da sola rappresenta il 9,8%.

La gazza e la cornacchia grigia si possono rendere responsabili delle seguenti problematiche, nei confronti delle attività umane o del patrimonio faunistico:

Prelievi in agricoltura: le colture utilizzate dai Corvidi sono molte ed i prelievi interessano principalmente il periodo della semina e quello della maturazione. La preferenza va al mais, seguito da altri cereali, alcune leguminose come la soia, l'uva, gli ortaggi, il riso. Gli asporti sulle produzioni agricole riguardano cereali primaverili, ortaggi e frutti di piante arboree, anche se l'incidenza è trascurabile se valutata in ambito macro-comprenditoriale (meno dell'1% della produzione vendibile), sebbene a livello locale si possano avere disagi maggiori.

L'azione dei Corvidi sulle colture ortofrutticole è di facile identificazione: su pomodori, meloni e angurie, si possono notare caratteristici fori superficiali, e l'interno viene svuotato della polpa e dei semi. Più difficile identificare i danni a cereali e uva: nei primi si nota la mancanza di cariossidi dalla spiga, nell'uva quella di alcuni acini. E' utile esaminare il terreno circostante, alla ricerca di penne e tracce.

Predazione sulle covate di altre specie: contrariamente ad altri predatori quali Mammiferi e Falconiformi, che predano principalmente animali adulti, i Corvidi in generale, e la gazza in particolare, predano soprattutto uova e nidiacei, potendo potenzialmente interferire sul tasso annuo di natalità e di sopravvivenza dei giovani. La flessibilità e l'abilità comportamentale dei Corvidi sono ben note: questi uccelli sono in grado di "fissare" nella mente un'immagine di ricerca del cibo che permette, all'aumentare dell'esperienza, di ridurre progressivamente il tempo per individuare le uova. Nel Regno Unito e in Svezia, alcune gazze hanno iniziato a rompere i nidi dei balestrucci *Delichon urbica* per prelevare i piccoli, comportamento che si teme possa diffondersi per imitazione e apprendimento. Anche in Italia alcuni ornitologi e birdwatchers hanno notato una certa attività di disturbo e predazione sui nidi delle altre specie: ciò deriva comunque da osservazioni non standardizzate, condotte a livello di singoli giardini. Al contrario, gli studi approfonditi non hanno verificato un declino in nessuna popolazione di piccoli Passeriformi corrispondente all'aumento delle gazze, e diversi studiosi dimostrano la coesistenza delle popolazioni dei piccoli Passeriformi con elevate densità di gazza. I dati di raccolti all'estero in 5 anni di studio, portano un'ulteriore conferma, mostrando che all'aumento di 2-3 volte della popolazione della gazza non si associa un decremento delle altre specie di uccelli che nidificano nell'ambiente urbano.

Un'altra ricerca ha evidenziato che meno del 5% dei nidi di merlo portava all'involo di giovani, e tra le cause riconoscibili la predazione da parte della gazza risultava la principale: ciò nonostante, lo studioso non ha notato un calo nella popolazione del merlo, e conclude affermando che non esiste ragione per controllare la popolazione delle gazze o di altri predatori. Ai fini della valutazione dell'impatto sulle specie predate, occorre ricordare che in gran parte dei casi le specie che perdono una covata provvedono ad una covata di sostituzione. Inoltre, il prelievo operato dalla gazza e dalla cornacchia sui nidi rappresenta soltanto una piccola parte della dieta complessiva delle specie. Uno studio molto approfondito, effettuato allo scopo di stabilire se l'incremento nella densità di popolazione della gazza è associata con la riduzione nel successo riproduttivo e nella densità di popolazione dei piccoli Passeriformi, indica che l'impatto negativo della gazza sui nidi delle altre specie riguarda una piccola proporzione, ed anche se si verifica un forte incremento nel numero complessivo di Passeriformi predati, l'effetto sul tasso complessivo di nidificazioni fallite resta trascurabile. Il successo dei nidi dei Passeriformi non è quindi correlato alla densità dei Corvidi, e non si può quindi assumere l'esistenza di effetti

negativi sulle popolazioni di Passeriformi e del loro successo riproduttivo legati all'incremento del numero di gazza e cornacchia.

Predazione sulla fauna oggetto di gestione faunistico venatoria: diverso è il caso per quanto riguarda alcune tra le principali specie di uccelli oggetto di gestione faunistico-venatoria (fagiano *Phasianus colchicus*, starna *Perdix perdix*, pernice rossa *Alectoris rufa*, ecc.), le quali possono subire perdite anche consistenti a causa della predazione di uova e nidiacei da parte della gazza e della cornacchia. Tali specie di Corvidi sono ad esempio i principali responsabili del prelievo di uova di starna (10%). Secondo alcuni studiosi la densità del fagiano, in periodo post-riproduttivo, è correlata negativamente con quella sia della gazza che della cornacchia, e quindi le popolazioni di fagiano possono risentire positivamente del controllo dei Corvidi. Occorre peraltro rilevare come, in genere, la presenza delle specie di interesse venatorio sia frutto di continui ripopolamenti, effettuati con individui provenienti da allevamenti, spesso non dotati di un "normale comportamento selvatico", comprese le strategie antipredatorie e un idoneo allestimento dei nidi. Contrariamente a quanto avviene nel caso di altri predatori, come la volpe, la faina, cani e gatti inselvatichiti e alcuni rapaci, che cacciano principalmente individui che hanno completato il proprio sviluppo fisico, la gazza e la cornacchia predano soprattutto uova e nidiacei, interferendo solo sul tasso annuo di natalità e di sopravvivenza dei giovani nelle prime fasi di sviluppo, senza esercitare alcun impatto negativo sui riproduttori.

Predazione sulla fauna oggetto di gestione faunistico venatoria: diverso è il caso per quanto riguarda alcune tra le principali specie di uccelli oggetto di gestione faunistico-venatoria (fagiano *Phasianus colchicus*, starna *Perdix perdix*, pernice rossa *Alectoris rufa*, ecc.), le quali possono subire perdite anche consistenti a causa della predazione di uova e nidiacei da parte della gazza e della cornacchia. Tali specie di Corvidi sono ad esempio i principali responsabili del prelievo di uova di starna (10%). Secondo alcuni studiosi la densità del fagiano, in periodo post-riproduttivo, è correlata negativamente con quella sia della gazza che della cornacchia, e quindi le popolazioni di fagiano possono risentire positivamente del controllo dei Corvidi. Occorre peraltro rilevare come, in genere, la presenza delle specie di interesse venatorio sia frutto di continui ripopolamenti, effettuati con individui provenienti da allevamenti, spesso non dotati di un "normale comportamento selvatico", comprese le strategie antipredatorie e un idoneo allestimento dei nidi. Contrariamente a quanto avviene nel caso di altri predatori, come la volpe, la faina, cani e gatti inselvatichiti e alcuni rapaci, che cacciano principalmente individui che hanno completato il proprio sviluppo fisico, la gazza e la cornacchia predano soprattutto uova e

nidiacei, interferendo solo sul tasso annuo di natalità e di sopravvivenza dei giovani nelle prime fasi di sviluppo, senza esercitare alcun impatto negativo sui riproduttori.

Attività di controllo

Come per altre specie oggetto di gestione, per tentare di limitare i danni sopra descritti è possibile intervenire sulle popolazioni con metodi di controllo diretti (che prevedono l'intervento sulla specie) o indiretti (che prevedono invece interventi sull'ambiente). Solo un accurato studio delle strategie ed un'attenta valutazione dei risultati può garantire un piccolo margine di successo in questo tipo di operazioni.

- *Controllo diretto*

1. *Abbattimento con fucile da appostamento*: utilizzando uno zimbello (sagoma di gufo reale *Bubo bubo*) si sfrutta il comportamento aggressivo che molti Corvidi mostrano nei confronti degli uccelli rapaci, in virtù del quale essi vengono attirati nei pressi dell'appostamento anche da distanze relativamente lontane.
2. *Abbattimento con fucile in luoghi di concentrazione*: rappresentati da dormitori, discariche. Ambienti tuttavia rari nella nostra Repubblica.
3. *Abbattimento dei soggetti al nido*: in questo caso occorre particolare attenzione a verificare che il nido non sia occupato da altre specie non-target, quale Iodolaio *Falco subbuteo* e gufo comune *Asio otus*. A tal fine la procedura dovrebbe prevedere l'assestamento di un colpo all'albero, per far involare gli adulti dal nido, e lo sparo previo riconoscimento della specie *target*. Personalmente si consiglia l'esclusione di questo metodo poco selettivo e pericoloso per altre specie.
4. *Utilizzo di esche avvelenate*: è una tecnica da scoraggiare con tutti i mezzi poiché molto pericolosa per l'ambiente e non selettiva. La legge ne vieta assolutamente l'uso; si tratta di un sistema di controllo non selettivo, che può determinare la morte di diverse specie di uccelli e mammiferi selvatici non bersaglio. Personalmente si consiglia l'esclusione di questo metodo poco selettivo e potenzialmente pericoloso per altre specie.
5. *Cattura con gabbie trappola* e successiva soppressione con metodo eutanasico: ottima tecnica, altamente selettiva. Particolarmente suggerito l'utilizzo di gabbia di tipo "Larsen", con esca alimentare o molto meglio con richiamo vivo. Maggiore efficacia durante il periodo riproduttivo e sulla porzione riproduttiva della popolazione. Rapporto costi/benefici migliore rispetto alle armi da fuoco: catturate fino a 0,6 gazze con ogni

gabbia per ogni giornata d'impiego. Densità consigliata 0,4-0,8 trappole/100 ha. La Cornacchia è tipicamente più difficile da catturare.

- *Controllo indiretto*

1. *Tecniche di miglioramento ambientale*, particolarmente efficaci nelle zone intensamente caratterizzate dall'intervento umano, quali ambienti agricoli e aree urbane. Ripristino di habitat più "ricchi", con maggiore presenza di siepi, arbusti e vegetazione erbacea. Sfalci programmati e ritardati ecc.
2. *Protezione fisica dei nidi*: favorendo la crescita di essenze "spinose" e dotate di foglie e rami folti.
3. *Installazione di nidi artificiali*: strutturati in maniera tale da impedire l'accesso ai Corvidi.
4. *Disincentivo alla predazione*: tramite utilizzo di uova "zimbello" iniettate di sostanze sgradevoli. Questa tecnica risulta essere molto efficace sfruttando la notevole capacità di apprendimento dei Corvidi. Metodo interessante soprattutto per la protezione di specie rare.
5. *Eliminazione delle fonti di cibo di facile accesso*: quali ad esempio le discariche a cielo aperto (anche abusive), l'accumulo di rifiuti di qualsiasi origine.
6. *Selezione di fauna selvatica autoctona*: la selvaggina cosiddetta "pronto caccia" o comunque sia proveniente da allevamento non possiede un "normale comportamento selvatico", comprese le normali strategie antipredatorie ed un idoneo allestimento del sito di nidificazione.
7. *Protezione dei coltivi tramite*:
 - Cannoncino al gas propano temporizzato*.
 - Repellenti chimici*: utilizzati su colture di granturco e barbabietole alla semina.
 - "Pallone predator"*: pallone di gomma con sagome di occhi di rapaci;
 - "Razzo farfallone"*: sagoma in plastica con disegni di occhi di rapaci che scorre lungo un palo, emettendo scoppi;
 - "Nastro bliz"*: nastro bianco da disporre sopra le colture;
 - "Scaccino"*: asta con un'elica ed una bottiglia in movimento, che crea rumore;
 - "Falco acustico"*: sagoma di falco in plastica che emette i versi del rapace.
 - Zimbelli*: da posizionare ad ali aperte appeso a dei pali vicino alle colture appena seminate nella prima fase di crescita. Sembra essere un metodo efficace per la riduzione dei danni apportati alle colture specialmente dalla Cornacchia.

PROPOSTE DI MONITORAGGIO SANITARIO

Le attività di monitoraggio sanitario della fauna selvatica ricoprono un ruolo di sorveglianza epidemiologica del territorio sempre più importante. L'espansione delle attività antropiche e la continua crescita delle popolazioni di animali selvatici a cui si è assistito negli ultimi decenni, ha generato una situazione di continua "interferenza" tra fauna selvatica, animali domestici e uomo. Tale continuità favorisce la diffusione di malattie comuni o emergenti, non solo negli animali, ma anche nell'uomo.

Più del 70% delle patologie emergenti (o riemergenti) nell'uomo sono dovute all'azione di reservoir degli animali selvatici e/o domestici. I fattori che più spesso contribuiscono a determinare modificazioni epidemiologiche di queste patologie sono le alterazioni dell'ecosistema, le movimentazione di patogeni o dei loro vettori, per cause umane o naturali, le modificazioni (mutazioni, cambi di virulenza) degli agenti patogeni e lo sviluppo delle tecniche diagnostiche per la ricerca.

Per i motivi sopra riportati già da parecchi anni in ambito europeo vengono intraprese positive esperienze di monitoraggi sanitari; protocolli di intervento e prevenzione nella maggior parte dei territori si stanno giustamente sostituendo agli sporadici interventi intrapresi solamente in casi di emergenza.

L'obiettivo delle attività di monitoraggio deve essere quello di avere una visione complessiva dello stato di salute delle popolazioni animali su tutto il territorio così da permettere una corretta valutazione del rischio sia per l'uomo che per le popolazioni selvatiche stesse. Tali attività non possono quindi essere frutto di iniziative estemporanee, il cui risultato sarebbe una mera istantanea della situazione, ma devono essere il risultato di una programmazione continuativa e dinamica basata sullo studio dei dati epidemiologici emersi.

Per quanto riguarda la situazione della Repubblica di San Marino non esiste un vero e proprio protocollo generale di monitoraggio delle patologie della fauna selvatica. Da tanti anni l'U.O.S. Sanità Veterinaria e Igiene Alimentare del Dipartimento Prevenzione dell'Istituto per la Sicurezza Sociale con il coinvolgimento di altri uffici fra cui U.G.R.A.A. e C.N.S. si occupa della gestione e del monitoraggio di alcune delle possibili patologie potenzialmente rinvenibili nella fauna selvatica (controlli sistematici su lepri importate, controlli a campione su carcasse, gestione di eventuali emergenze epidemiologiche, monitoraggio delle malattie trasmesse da vettori) tuttavia in seguito all'istituzione dell'Osservatorio della Fauna Selvatica si dovrebbe prevedere la revisione degli interventi effettuati in questo senso garantendo la collaborazione fra le varie categorie coinvolte

nella gestione delle popolazioni selvatiche (in questo senso si veda la positiva iniziativa intrapresa negli ultimi anni per il cinghiale) promuovendo l'adozione di protocolli d'intervento standardizzati che garantiscano un monitoraggio permanente e costante delle principali malattie proprie della fauna selvatica e potenzialmente pericolose per la sanità animale e più in generale per la sanità pubblica (vedi zoonosi).

Scopo di questo piano non è comunque quello di presentare un piano di monitoraggio sanitario organico ma di individuare in qualche maniera quali possano essere le principali problematiche sanitarie legate alle popolazioni selvatiche attualmente presenti sul nostro territorio. A questo scopo di seguito si riporta sinteticamente un elenco delle patologie di maggior interesse sanitario riscontrabili nei gruppi di fauna selvatica presenti nella Repubblica di San Marino in maniera stanziale o temporanea ed eventuali suggerimenti sulle modalità di controllo delle stesse.

PRINCIPALI PROBLEMATICHE SANITARIE LEGATE ALLA PRESENZA DI FAUNA SELVATICA

- *Brucellosi*

La brucellosi è una malattia infettiva provocata da batteri del genere *Brucella* che colpisce prevalentemente gli organi genitali femminili e anche maschili provocando aborto, lesioni ad utero e testicoli e perdita di fecondità. Può colpire non di rado anche le articolazioni provocando zoppia. Il contagio può avvenire per via diretta attraverso materiale infetto (visceri, escreti, placenta, invogli fetali, latte) o per via indiretta attraverso materiale contaminato (es strumenti di dissezione, contenitori ecc ecc). La brucellosi è una zoonosi quindi una malattia trasmissibile anche all'uomo nel quale si manifesta con sintomi aspecifici (lunghi episodi febbrili, nausea, cefalea) e specifici (infiammazione di vari organi fra cui anche organi genitali).

La diagnosi certa è esclusivamente sierologica di laboratorio che può avvenire anche in vivo tramite prelievo di campione ematico o su animale morto su campioni di organi (placenta e invogli, testicoli, milza).

- ✓ Specie sensibili: **Ruminanti selvatici, cinghiale, (lepre spesso solo come ospite vettore di *Brucella suis*).**
- ✓ Possibilità di prevenzione e monitoraggio: raccolta sistematica di campioni su capriolo e cinghiale; esami a campione sulla lepre. Norme igieniche.

- *Trichinellosi*

La trichinellosi è una malattia parassitaria sostenuta dal nematode del genere *Trichinella*. L'infezione si contrae attraverso il consumo di carni crude o poco cotte, dalle quali si liberano delle larve che si insediano e si accrescono nell'intestino. In tutti gli ospiti la malattia provoca dapprima una forma enterica a cui fa seguito l'invasione delle masse muscolari da parte delle larve deposte dagli adulti a livello intestinale. Nell'uomo provoca malattia grave anche letale. La diagnosi avviene in laboratorio con tecniche dirette (ricerca del parassita) quali digestione enzimatica, PCR ecc o indiretta (ricerca di anticorpi o antigeni) attraverso ELISA, IFI, o Western Blot.

- ✓ Specie sensibili: **tutte le specie selvatiche.**
- ✓ Possibilità di prevenzione e monitoraggio: consumo di carni ben cotte e controlli di laboratorio possibilmente sistematici su campioni di tessuto muscolare.

- *Tularemia*

Malattia batterica provocata da *Francisella tularensis*. In natura la malattia in forma clinica colpisce quasi esclusivamente lagomorfi e roditori con decorso iperacuto ed esito letale: questa loro caratteristica li rende animali sentinella per valutare la circolazione dell'agente nel territorio.

Per il monitoraggio della malattia, risultano, quindi, molto utili le analisi di laboratorio condotte su carcasse di lagomorfi rinvenuti morti.

L'andamento acuto – grave della malattia nei lagomorfi ammette alcune eccezioni secondo alcuni autori : lepri europee di alcuni territori dell'Europa centrale (Romania) risulterebbero meno recettive e potrebbero rappresentare un serbatoio. I roditori sono meno sensibili alla malattia rispetto ai lagomorfi: il topo campagnolo rappresenta l'animale serbatoio più importante. La persistenza in natura è garantita dai vettori della malattia in particolare zecche.

Gravissima zoonosi che si manifesta con sintomi aspecifici quali febbre, malessere, ingrossamento generalizzato dei linfonodi. Clinicamente si manifesta in modi diversi a seconda della via di contagio e alla virulenza dell'agente patogeno. Si può contrarre attraverso il contatto diretto con animali infetti, con l'ingestione di acqua contaminata o carni poco cotte di animali infetti, attraverso

la puntura di diversi artropodi (zecche in particolare). Si manifesta, nella maggior parte dei casi, come un'ulcera localizzata nel punto di introduzione accompagnata a gonfiore dei linfonodi regionali (incubazione da 1 a 14 giorni), febbre e malessere generale. In caso di sospetto la terapia deve essere avviata immediatamente: nelle forme più gravi, non trattate adeguatamente, la mortalità arriva al 15-30 %.

In Italia sono previsti severi interventi di polizia veterinaria in caso di positività.

- ✓ Specie sensibili: **Lepre e roditori (segnalati ma occasionali scoiattolo, cervo, volpe, lince, marmotta, tasso).**
- ✓ Possibilità di prevenzione e monitoraggio: prelievi a campione sulle lepri; richiesta documentazione sanitaria per lepri di importazione e prelievi a campione.

- **E.B.H.S.**

Malattia provocata da virus del genere *Calicivirus* endemica in Europa. Il virus ha una elevata resistenza nell'ambiente; nella lepre la trasmissione avviene per via oronasale, attraverso il contatto diretto o mediante oggetti contaminati e vettori animati (uccelli, insetti, uomo).

La malattia presenta andamento stagionale, verificandosi prevalentemente nei mesi autunnali. Inoltre vi è un periodo di resistenza naturale giovanile, infatti lepri inferiori a tre mesi d'età si infettano, non si ammalano e si immunizzano; la mortalità si riscontra solo in adulti e subadulti.

Le lepri infette presentano disorientamento, apatia, alterato riflesso di fuga, emorragie tracheali e polmonari, fuoriuscita di sangue dalle narici. Spesso questi sintomi non sono osservabili a causa della morte improvvisa a cui vanno incontro i soggetti colpiti.

La malattia risulta essere densità dipendente: con densità superiori a 15 lepri/Km² vi è una maggior circolazione virale per cui i soggetti si infettano da giovani, quando non si ammalano ma si immunizzano. In aree a densità minori di 8 lepri/Km² è più frequente che il contatto tra virus e ospite avvenga solo quando i soggetti sono cresciuti e quindi sensibili alla malattia.

- ✓ Specie sensibili: **Lepre.**
 - ✓ Possibilità di prevenzione e monitoraggio: prelievi a campione sulle lepri; richiesta documentazione sanitaria per lepri di importazione e prelievi a campione. Mantenimento di densità adeguate.
- *Rabbia*

Malattia virale provocata da *Lyssavirus* sierotipo 1, importantissima zoonosi generalmente mortale soggetta a segnalazione e severe misure di polizia veterinaria. La trasmissione avviene sempre tramite morsicatura da parte di animale infetto in seguito al quale si sviluppa una malattia di tipo acuto con carattere eccitativo/depressivo. Negli animali infatti sintomo predominante è l'alterazione del comportamento (aggressività/docilità) accompagnata da altri segni quali l'alterazione della fonasi, la paralisi dei muscoli masseteri, perdita di saliva e paralisi. Il virus ha come bersaglio il sistema nervoso centrale e viene escreto in forma infettante attraverso le ghiandole salivari. Per quanto riguarda l'epidemiologia esistono due cicli riconosciuti della malattia, *ciclo urbano* (sostenuto da specie domestiche) e *ciclo silvestre* (sostenuto da specie selvatiche).

 - ✓ Specie sensibili: **Tutti gli animali a sangue caldo!! (In Europa serbatoio principale è la Volpe rossa).**
 - ✓ Possibilità di prevenzione e monitoraggio: vaccinazione degli animali domestici, vaccinazione delle specie selvatiche in zona endemica; isolamento di casi sospetti ed esecuzione di diagnosi di laboratorio in caso di decesso; profilassi post contagio in caso di morsicature sospette nell'uomo.
 - *Tubercolosi*

Il contagio degli animali può avvenire per diverse vie, due sono le principali: la via respiratoria tramite l'inalazione di goccioline di aerosol causate da tosse o da starnuto o di particelle infette di polvere e la via digerente con l'ingestione di materiale contaminato (foraggi, acque contaminate, carcasse). La malattia presenta di norma decorso cronico con conseguente azione depauperante sull'organismo animale. Segni e sintomi variano a seconda della specie colpita e

della sede delle lesioni considerata. Le lesioni che si presentano come nodulari di tipo granulomatoso (tubercoli), possono coinvolgere tutti gli organi e i tessuti, ma con particolare frequenza sono colpiti i linfonodi, i polmoni, l'intestino, il fegato, la milza, le ossa e la sierosa pleurica e peritoneale. La localizzazione polmonare comporta alterazione del respiro e tosse, quella intestinale determina calo dell'appetito e dolore addominale (coliche) mentre quella mammaria provoca l'infiammazione della mammella (mastite). Alcune specie del genere *Micobacterium* possono infettare anche l'uomo quindi la malattia deve essere considerata una zoonosi. La fauna selvatica può comportarsi come serbatoio della malattia costituendo un potenziale rischio per gli allevamenti zootecnici ed anche per l'uomo.

- ✓ Specie sensibili: **numerose specie prevalentemente cinghiale e ruminanti selvatici.**
- ✓ Possibilità di prevenzione e monitoraggio: controlli sierologici su animali abbattuti, controlli su animali rinvenuti morti (esami autoptici, ricerca agente eziologico).

- *Encefalite West Nile (WND)*

La West Nile Disease (WND) è una malattia infettiva di origine virale non contagiosa, trasmessa da insetti vettori (varie specie di zanzare). La WND è una zoonosi e l'uomo si infetta attraverso la puntura di zanzare infette, che hanno assunto a loro volta il virus da uccelli (ospiti principali) in fase viremica (fase in cui il virus è presente nel sangue circolante). Il virus, quindi, si trasmette nelle popolazioni di uccelli selvatici sino a quando, in condizioni ecologiche favorevoli, può trasferirsi dalle zanzare agli uomini ed agli equidi che rappresentano gli ospiti a fondo cieco dell'infezione.

Una delle peculiarità di questo virus è la possibilità di essere trasmesso da varie specie di zanzare. I vettori principali sono alcune specie di zanzare ornitofile (che si cibano sugli uccelli), appartenenti al genere *Culex*. In Europa il virus è stato isolato da 8 specie di zanzare ed i principali vettori riconosciuti sono *Culex pipiens*, *Culex modestus* e *Coquillettidia richiardii*. In particolare *Culex pipiens* è considerato il vettore più competente nella trasmissione del virus in Europa.

Gli studi effettuati sul ruolo delle varie specie di uccelli indicano che le specie di Passeriformi (come ad esempio gazze, corvi, ghiandaie, passeri, fringuelli, merli) sono tra quelle maggiormente coinvolte nel mantenimento dell'infezione.

L'uomo ed i cavalli sono considerati ospiti terminali a fondo cieco dell'infezione, in quanto non sviluppano una viremia tale da infettare i vettori e contribuire così alla prosecuzione del ciclo di trasmissione. La viremia che inizia pochi giorni dopo l'infezione, precede la sintomatologia clinica ed è di breve durata (circa 5-6 giorni).

- ✓ Specie sensibili: **uccelli, equidi e uomo.**
- ✓ Possibilità di prevenzione e monitoraggio: controlli sierologici su equidi nella stagione primaverile ed estiva. Controlli a campione su uccelli (in particolare corvidi).

- *Malattie trasmesse da zecche*

Le più importanti patologie trasmesse da zecche che possono rappresentare un rischio anche per l'uomo sono:

- *Malattia di Lyme* sostenuta da batteri del genere *Borrelia*.
- *Febbre Q* o *rickettsiosi* provocata da batteri del genere *Rickettsia*.
- *Encefalite Virale (TBE)* provocata da *Flavivirus*.

La sintomatologia è varia e cambia in base alla patologia, per maggiori dettagli si rimanda alle fonti citate in bibliografia.

La fauna selvatica, in modo particolare tutte le specie che possono essere infestate da zecche, oltre ad assumere una funzione di serbatoio delle malattie hanno appunto un importante ruolo nella diffusione del loro vettore, le zecche.

- ✓ Specie sensibili: **numerosa specie selvatiche (vettori).**
- ✓ Possibilità di prevenzione e monitoraggio: controlli sierologici su artropodi vettori (zecche) raccolte nell'ambiente e su animali selvatici.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 1985 - Carta delle vocazioni faunistiche del Piemonte. Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, Bologna.
- AA.VV., 1988 - Carta delle vocazioni faunistiche della Puglia. Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, Bologna.
- AA.VV., 1990 - Adeguamento alla L.R. n. 24, relazione finale. Provincia di Pesaro e Urbino.
- Ables E. D., 1975 - Ecology of the red fox in North-America. In: The wild canids, Fox, ed. Van Nostrand.
- Allegrezza M., E. Biondi, A. J. B. Brillì-Cattarini, L. Gubellini, 1994 - Emergenze floristiche e caratteristiche vegetazionali dei calanchi della val Marecchia. Biogeographia, XVII: 25-49.
- Anderson E., 1970 - Quaternary evolution of the genus Martes (Carnivora, Mustelidae). Acta Zool. Fennica, 130: 1-132.
- Angelini M., 1985 - L'agricoltura. In: Storia illustrata della Repubblica di San Marino, AIEP Editore, San Marino, 43.
- Artois M., C. Bouchardy, 1986 - Le renard (*Vulpes vulpes*). Supplément au Bulletin Mensuel de l'Office National de la Chasse n. 104.
- Barnes R., S. Tapper, 1983 - Why we have fewer hares. Annual Review 1982. The Game Conservancy: 51-61.
- Biadì F., 1983 - Allevamento delle lepri. In: Atti del Seminario Produzione della lepre e gestione delle zone di ripopolamento, Regione Emilia-Romagna, Provincia di Bologna.
- Biondi E., M. Baldoni, 1994 - La vegetazione del fiume Marecchia. Biogeographia, XVII: 51-87.
- Birkan M., M. Jacob, 1988 - La perdix grise. Hatier, Paris.
- Bogel K., H. Moegle, F. Knorpp, 1974 - Recovery of reduced fox population in rabies control. Zbl. Vet. Med., 21: 401-412.
- Brichetti P., A. Gariboldi, 1992 - Un "valore" per le specie ornitiche nidificanti. Riv. Ital. Orn., 62: 73-87.
- Brichetti P., B. Massa, 1984 - Check-list degli uccelli italiani. Riv. Ital. Orn. 54 (1-2): 3-37
- Brillì-Cattarini A. J., 1976 - Aspetti floristici delle Marche. Gior. Bot. Ital., 110, 6: 401-417.

- Brzezinski M., W. Jedrzejewski, B. Jedrzejewska, 1992 - Winter home ranges and movements of polecats *Mustela putorius* in Bialowieza primeval forest. *Acta Ther.*, 37 (1-2): 181-191.
- Burfield e Bommel, 2004 - Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series n. 12. BirdLife International. Cambridge, U.K.
- Burfield e Bommel, 2004 - Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series n. 12. BirdLife International. Cambridge, U.K. - Seconda revisione sullo stato di conservazione di tutte le specie di Uccelli selvatici in Europa.
- Campedelli T., Londi T., Tellini Florenzano G. & Santolini R. 2009. Primi dati sul popolamento ornitico nidificante nella Repubblica di San Marino. In: "Scritti, Studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino", Vol. 2, Centro Naturalistico Sammarinese.
- Casali S., 2007. *Falco subbuteo*. Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna, 24: 157.
- Casali S., 2008. *Circaetus gallicus*. Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna, 27: 262.
- Casali S. & Busignani G., 2009. *Tadarida teniotis*. Segnalazioni faunistiche 102. Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna 29: 238.
- Casali S. & G. Busignani., 2003. *Myotis bechsteini*. Segnalazioni faunistiche 68. Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna 18: 167-168.
- Casali S. & Suzzi Valli A., 2009. Status e distribuzione dei rapaci nidificanti nella Repubblica di San Marino (2007/2008). Atti del XV Convegno Italiano di Ornitologia, Sabaudia (LT) 14 – 18 ottobre 2009.
- Casali S. 2007. *Columba palumbus*. Quadernio di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna 24: 156.
- Casali S., 2002. *Plecotus auritus*. Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna 16: 109-110.
- Casali S., Lanci D., Busignani G., Ciotti D., 2012. Indagini di presenza e stima della densità di mammiferi mediante la tecnica del fototrappolaggio. C.N.S.
- Casalicchio G., G. Giorgi, G. Gurnari, G. Vianello, 1980 - Carta dei suoli della Repubblica di San Marino. Pitagora Editrice, Bologna.

- Casini L. & Gellini S. (eds.) 2008. Atlante dei Vertebrati tetrapodi della provincia di Rimini. 2004 - 2006. Provincia di Rimini, Assessorato all'Ambiente e alle Politiche per lo Sviluppo Sostenibile, Lithos Arti Grafiche.
- Casini L. & Gellini S. (eds.) 2008. Atlante dei Vertebrati tetrapodi della provincia di Rimini. 2004 - 2006. Provincia di Rimini, Assessorato all'Ambiente e alle Politiche per lo Sviluppo Sostenibile, Lithos Arti Grafiche.
- Ceccoli T., 2002 – La tecnica dell'idrosemina come intervento di rivegetazione per la stabilizzazione dei versanti calanchivi. Un'indagine per la valutazione delle dinamiche naturali nella vegetazione di aree trattate con idrosemina in ambiente calanchivo. In: Atti del Convegno Interventi di rivegetazione e tecniche di ingegneria naturalistica per la stabilizzazione dei versanti calanchivi. Borgo Maggiore, 21.6.2002, Repubblica di San Marino, Segreteria di Stato per il Territorio, l'Ambiente e l'Agricoltura, 37-45.
- Churcer C. S., 1959 - The specific status of the New World red fox. *J. Mammal.*, 40: 513-520.
- Clevenger A. P., 1994 - Feeding ecology of eurasian pine martens in Europe. In: *The biology and conservation of martens, sables and fishers* (S. W. Buskirk, A. S. Harestad, M. G. Raphael e R. A. Powell, ed.), Cornell Univ. Press, Ithaca (U.S.A.), 326-340.
- Consiglio di Sanità, 1993 - Relazione sullo stato sanitario e socio-sanitario della popolazione della Repubblica di San Marino. Dicastero Sanità e Sicurezza Sociale (relazione interna).
- CTGREF, 1975 - Am,nagement des territoires de chasse au petit gibier. Note Technique, Parigi, 28.
- Dicastero del Territorio, Ambiente, Agricoltura e rapporti con A.A.S.P., 1994 - Relazione conclusiva della Commissione di lavoro interdisciplinare sulle aree verdi. Quaderno Verde, San Marino.
- Dicastero del Territorio, Ambiente, Agricoltura e rapporti con A.A.S.P., 1995 - Programma di riferimento per l'orientamento e lo sviluppo dell'agricoltura (bozza). Relazione interna.
- Eibel-Eibesfeld J., 1972 - Ethologie-Biologie du compotement. *Naturalia et Biologia*, 576.
- Fattorini F., S. Lovari, 1991 - Riflessioni sull'uso dei modelli stocastici in ecologia e etologia dei vertebrati superiori. *Suppl. alle Ricerche di Biologia della Selvaggina*, XIX: 253-267.

- Ferrari C., 1971 - La vegetazione dei calanchi nelle "argille scagliose" del monte Paderno. Not. Fitosoc., 6: 31-51.
- Ferrari C., A. Geremia, M. Tomaselli, 1987 - Guida botanica dell'Appennino Romagnolo. Maggioli, Rimini.
- Ferrari C., G. Grandi, 1974 - La vegetazione dei calanchi nelle argille plioceniche della valle del Santerno (Emilia-Romagna). Arch. Bot. Biogeogr. It., L, 4, XX, 3-4:3-16.
- Ferrari C., M. Speranza, 1975 - La vegetazione dei calanchi dell'Emilia-Romagna. Not. Fitosoc., 10: 69-86.
- Fiechter A., 1980 - Etude de la r,ussite des lachers de lièvrese. Bulletin Mensuel de l'Office National de la Chasse, n. sp. Scien. Tech.: 26-34.
- Fiechter A., 1984 - Problematik der Auswilderung von gezuchten Junghasen zur Aufbesserung des Hasenbesatres. In: Das feilebnde Tier als Indikator fur den Funktionsutand der Umwelt, Vienna: 253-265.
- Fiechter A., 1988 - Survie et dispersion de lièvres importes et de levrauts d',levage laches. Suppl. alle Ricerche di Biologia della Selvaggina, XIV: 233-246.
- Fiechter A., P. Havet, J. Y. Fournier, A. Brouillard, 1978 - Exp,rériences et r,sultats de lacher de levrauts d',levage tir,s à Vendenesse-sur-Arroux. Bulletin Mensuel de l'Office National de la Chasse, n. sp. Scien. Tech.: 83-113.
- Foschi U. F., S. Gellini, 1987 - Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Forlì. Maggioli, Rimini.
- Foschi U. F., S. Gellini, 1992 - Avifauna e ambiente in provincia di Forlì, le comunità di uccelli come indicatori ecologici. Provincia di Forlì, Museo ornitologico "F. Foschi".
- Gariboldi A., P. Brichetti, 1995 - La scelta dei parametri per la definizione di priorità nella conservazione di specie ornitiche in Italia. Boll. Mus. St. Nat. Lunigiana, 9: 59-62.
- Gellini S. & Ceccarelli P.P. (eds.) 2000. Atlante degli uccelli nidificanti nelle Province di Forlì-Cesena e Ravenna (1995-1997). Amministrizioni provinciali di Forlì-Cesena e Ravenna, ST.E.R.N.A., Forlì.
- Genghini M., 1994 - I miglioramenti ambientali a fini faunistici. Documenti Tecnici dell'I.N.F.S., 16.
- Genovesi P. - Faina. In: Fauna d'Italia, Carnivora, Calderini, Bologna, III (in prep.).
- Genovesi P. - Puzzola. In: Fauna d'Italia, Carnivora, Calderini, Bologna, III (in prep.).
- Ghigi A., 1911 - Ricerche faunistiche e sistematiche sui mammiferi d'Italia che formano oggetto di caccia. Natura, 2.

- Gustin M., Zanichelli F. e Costa M., 1997 - Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Emilia-Romagna: un approccio metodologico alle specie con priorità di conservazione. In: Fasola M., Saino N. (red.), Atti VIII Conv. ital. Orn. Pavia, 1995 - Avocetta, 19: 24.
- Gustin M., Zanichelli F. e Costa M., 1997 - Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Emilia-Romagna: un approccio metodologico alle specie con priorità di conservazione. In: Fasola M., Saino N. (red.), 1995 Atti VIII Conv. ital. Orn. Pavia, - Avocetta, 19: 24.
- Havet P. 1975 - Contribution à l'étude des problèmes posés par les repeuplements en lièvres d'importation. Bulletin Mensuel de l'Office National de la Chasse, n. sp. Scien. Tech., 4: 13-67.
- Hewson R., 1986 - Distribution and density of fox breeding dens and effects of management. J. Appl. Ecol., 23: 531-538.
- Hill D., P. Robertson, 1988 - The pheasant, ecology, management and conservation. BSP, Londra.
- Jedrzejewski W., B. Jedrzejewska, M. Brzezinski, 1993 - Winter habitat selection and feeding habits of polecats (*Mustela putorius*) in the Bialowieza National Park. Z. Saug. 58: 75-83.
- Jezierski W., 1968 - Some ecological aspects of introduction of european hare. Acta Theriol., 13, 1: 1-30.
- Jezierski W., Z. Pielowski, J. Raczynski, A. Szaniawski, 1973 - Aktualne kierunki hodowli zajacy. Lowiec Pol., 20: 5-6, 21: 4-5.
- Krugher H. H., 1991 - Reproductive activity of pine marten and stone marten. In: Abstracts of presentation Symposium on the biology and management of martens and fishers. S.W. Buskirk Ed., Laramie (U.S.A.).
- Lanci D. & Casali S. 2009. Seconda indagine conoscitiva sui siti di nidificazione di gazza (*Pica pica*) e cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*) nella Repubblica di San Marino, febbraio-giugno 2008. In: "Scritti, Studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino", Vol 2, Centro Naturalistico Sammarinese.
- Lanci D., servizio vigilanza ecologica (u.g.r.a.a.) e collaboratori, 2005-2011. Censimenti di capriolo (*capreolus capreolus*) nella Repubblica di San Marino - Metodi e risultati. In: "Scritti, Studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino", Vol 2, Centro Naturalistico Sammarinese.
- Lanci D., servizio vigilanza ecologica (u.g.r.a.a.) e collaboratori, 2005-2011. Censimenti di volpe (*Vulpes vulpes*) nella Repubblica di San Marino - Metodi e Risultati. In: "Scritti,

Studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino”, Vol 2, Centro Naturalistico Sammarinese.

- Lloyd H. G. et al., 1976 - Annual turnover of fox population in Europe. Zbl. Veter. Med., 23: 580-589.
- Massei G., S. Toso, 1993 - Biologia e gestione del Cinghiale. Documenti Tecnici, I.N.F.S., 5.
- Massolo A., M. Meriggi, 1995 - Modelli di valutazione ambientale nella gestione faunistica. Suppl. Ethology Ecology & Evolution, 1: 2-11.
- Matteucci C., S. Toso, 1985 - Note sulla distribuzione e sullo status della Starna (*Perdix perdix*) in Italia. Seminario sulla Biologia dei Galliformi. Problemi di gestione venatoria e conservazione. Arcavacata: 29-34.
- Mauget R., R. Campan, F. Spitz, M. Dardillon, G. Janeau, D. Pepin, 1984 - Synthèse des connaissances actuelles sur la biologie du sanglier, perspectives de recherche. Symp. Internat. Sanglier, Tolosa: 15-50.
- Meriggi A., 1991 - L'uso dei dati di popolazione per la gestione delle specie oggetto di prelievo. Suppl. alle Ricerche di Biologia della Selvaggina, XVI: 681-692.
- Merloni N., 1988 - Lineamenti vegetazionali della val Marecchia. In: La valle del Marecchia (R. Santolini, coord.), Regione Emilia-Romagna.
- Moilanen P., 1968 - On the nest site selection of the partridge (*Perdix perdix*) in Southern Finland. Suomen Riista, 20: 105-111.
- Montagna P. M., 1995 - Aspetti catastali conseguenti alla bonifica calanchiva. In: Atti del Convegno sulla bonifica delle aree calanchive, San Marino, 18.3.1995.
- Niethammer G., 1963 - Die Einburgerung von Säugetieren und Vögel in Europe. Rodentia. Ed. Parey, Amburgo.
- Office National de la Chasse, 1988 - Le sanglier. Bulletin Mensuel de l'Office National de la Chasse, 123 (45):1-8.
- P, pin D., B. Cargnelutti, 1985 - Dispersion et cantonnement de lièvres de repeuplement (*Lepus europaeus*). Biology of Behaviour, 10: 353-365.
- Palastki J., 1976 - Zur Problematik der Erhöhung des Wildbestandes beim Hasen. Polov. Rybastro, 28: 4-5.
- Pandolfi M. & Giacchini P. 1995. Avifauna della provincia di Pesaro e Urbino. Amministrazione provinciale di Pesaro e Urbino.
- Pandolfi M. e M. Bonacoscia, 1991 – Analisi della dieta della Volpe (*Vulpes vulpes*) nelle Marche settentrionali. Hystrix, (n.s.) 3 :77-81.

- Pandolfi M., 1982 – Ecologia della Volpe, *Vulpes vulpes* e indagine sulla sua alimentazione nelle Marche. *Natura nelle Marche*, III, 1: 4-7.
- Pandolfi M., A. Giuliani, 1993 - Lineamenti storici e ricerca faunistica nella provincia di Pesaro e Urbino e nelle Marche. *Biogeographia*, XVII: 1-15.
- Pandolfi M., R. Santolini, M. Bonacoscia, 1988 - Analisi stagionale dell'alimentazione della volpe (*Vulpes vulpes* L.), con riferimento a zone di ripopolamento e cattura e zone di caccia libera. *Suppl. alle Ricerche di Biologia della Selvaggina*, XIV: 425-440.
- Pandolfi M., R. Santolini, M. Bonacoscia, 1989 - Primi risultati di un censimento di lepre (*Lepus capensis*) in tre aree campione delle Marche. *Suppl. alle Ricerche di Biologia della Selvaggina*, XVI: 605-609.
- Pepin D., 1981 - Sauvegarder et developper les populations de lièvres. *La Maison Rustique*, Parigi.
- Perco F., 1981 - Capriolo (*Capreolus capreolus*). In: *Distribuzione e biologia di 22 specie di mammiferi in Italia*, CNR, 145-152.
- Perco F., 1987 - Ungulati. Lorenzini ed., Udine.
- Pielowski Z., 1976 - Studies on resettlement of hares. In: Z. Pielowski e Z. Pucek, *Ecology and management of european hare populations*, Polish Hunting Association, Varsavia: 265-268.
- Pielowski Z., J. Raczynski, 1976 - Ecological conditions and rational management of hare populations. In: Z. Pielowski e Z. Pucek, *Ecology and management of european hare populations*, Polish Hunting Association, Varsavia: 269-286.
- Pignatti S., 1979 - I piani di vegetazione in Italia. *Giorn. Bot. Ital.*, 113: 411-428.
- Pignatti S., 1982 - *Flora d'Italia*. Calderini, Bologna.
- Potts G. R., 1986 - *The partridge*. Collins, Londra.
- Prigioni C., F. Tacchi, P. Rosa, 1988 - Variazioni stagionali della dieta del tasso (*Meles meles*) e della volpe (*Vulpes vulpes*) in aree della Pianura Padana. *Suppl. alle Ricerche di Biologia della Selvaggina*, XIV: 447-451.
- Ravagni L., C. Rivola, G. Santini, A. Fagnocchi, M. De Benedetto, V. Visani, M. Bertolani, A. Loschi Ghittoni, 1991 - Piano generale di bonifica delle zone calanchive e di sistemazione dei corsi d'acqua principali. *Dicastero del Territorio e Ambiente*, San Marino.
- Ricci J. C., 1983 - Suivi d'un lacher de lièvres d'importation (*Lepus europaeus*) au moyen de la radiotelemetrie: mortalit., dispersion et utilisation de l'espace. *Acta Oecol. Applic.*, 4, 1: 31-46.









- Rieck W., 1965 - Zur Frage der Blutauffrischung van Wildbestanden. Mitt. Hess., Jager, 9, 12: 3-6.
- Ruggieri G., 1955 - Orizzonti con facies di Saheliano del Messiniano di San Marino. Atti Accademia delle Scienze, Bologna, III.
- Santolini R. (coord.), 1988 - La valle del Marecchia. Regione Emilia-Romagna.
- Santolini R., 1990 - Approccio metodologico per una valutazione ambientale mediante l'analisi della vegetazione e della fauna. In: Analisi territoriale nella valle del Marecchia (C. Genestretti e G. Vianello, coord.), Pitagora Editrice, Bologna, 9-119.
- Santolini R., 1991 - Analisi dei dati ottenuti dai verbali di abbattimento di volpe (*Vulpes vulpes*) nelle province di Pesaro-Urbino ed Ancona. *Hystrix*, 3: 243-246.
- Santolini R., 1992 - Torriana e Montebello, ambiente e fauna di un territorio da conservare. Quaderni del Circondario di Rimini, 2.
- Santolini R., 1995 - Piano faunistico-venatorio del Circondario di Rimini. Circondario di Rimini.
- Sargeant A. B., 1972 - Red fox spatial characteristics in relation to waterfowl predation. *J. Wild. Manag.*, 36: 225-236.
- Scaramella D., 1981 - Istrice (*Hystrix cristata* L., 1758. In: Distribuzione e biologia di 22 specie di mammiferi in Italia, CNR, 55-59.
- Scaravelli D., Suzzi Valli A., Cecchetti A. & Casali S., 1999. First account on bats of S. Marino Republic. In: Cruz, M. & Kozakiewicz (Ed.). *Bats & Man. Million Years of Coexistence. Abstracts VIII European Bat Research Symposium, 23-27 August 1999, Poland*: 61.
- Scaravelli D., 2000. Prime indagini sui mammiferi della Repubblica di San Marino. In: "Scritti Studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino", Vol. 1. Centro Naturalistico Sammarinese.
- Scaravelli D., 2008. Chiroteri della Repubblica di San Marino. Rapporto 2008. In: "Scritti, Studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino", Vol 1, Centro Naturalistico Sammarinese.
- Signorini R., 1940 - Sulla tettonica dell'Appennino romagnolo. Rendiconto alla Reale Accademia d'Italia.
- Spagnesi M, S. Toso, R. Cocchi, V. Trocchi, 1993 - Documento orientativo sui criteri di omogeneità e congruenza per la pianificazione faunistico-venatoria. Documenti Tecnici, I.N.F.S., 15.

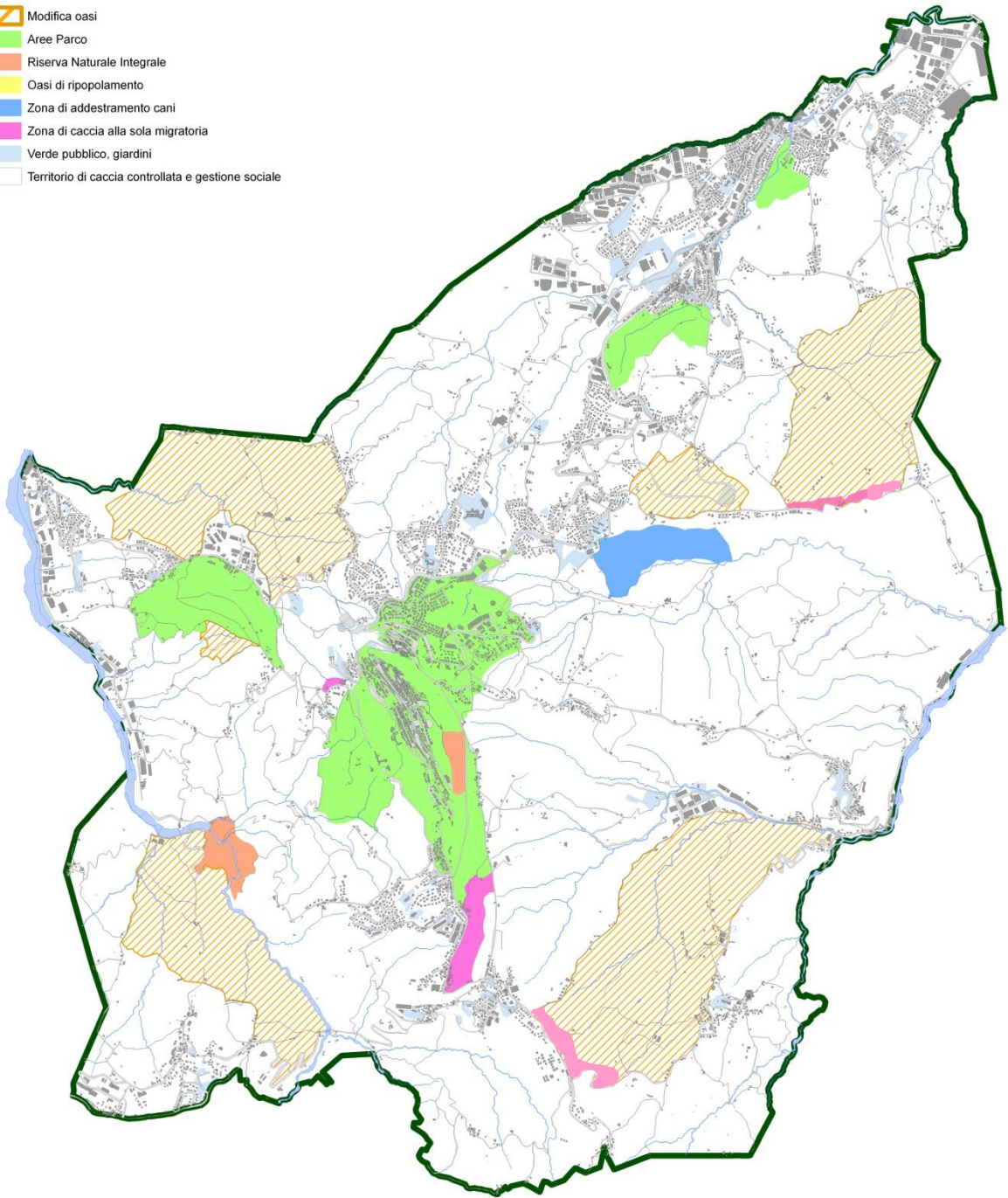
- Spagnesi M., S. Toso (red.), 1991 - I Cervidi: biologia e gestione. Documenti Tecnici, I.N.F.S., 8.
- Spagnesi M., V. Trocchi, 1993 - La lepre. Vita, allevamento, patologia e gestione. Calderini, Bologna.
- Spina F., L. Bendini, A. Montemaggiori, 1992 - Distribuzione delle ricatture di uccelli inanellati all'estero ai fini della definizione delle rotte di migrazione. I.N.F.S. (relazione interna).
- Suzzi Valli A., 1993 - Repubblica di San Marino: ambiente e aree tutelate. AIEP Editore, San Marino.
- Suzzi Valli A., 1993. Ambiente e Aree Tutelate. *AIEP EDITORE*, Rep. San Marino.
- Suzzi Valli A., Cecchetti A., Casali S., 2001. Presenza degli uccelli rapaci nella Repubblica di San Marino. In: Cesarini F. (a cura di). Atti del Convegno "Studio e attività di conservazione dei rapaci in Italia". Miratoio di Pennabilli (PU), 5 giugno 1999. Ente Parco Naturale Regionale del Sasso Simone e Simoncello.
- Toschi A., 1965 - Mammalia. In: Fauna d'Italia, Calderini, VII, 647.
- Tucker G. M. e M. F. Heath, 1994 - Birds in Europe. Their Conservation Status. BirdLife Conservation Series n. 3. BirdLife International. Cambridge, U.K.
- Tucker G. M., M. F. Heath, 1994 - Birds in Europe. Their conservation status. Birdlife International, Londra.
- Ubaldi D., 1988 - La vegetazione boschiva della provincia di Pesaro e Urbino. In: Escritazioni dell'Accademia Agraria di Pesaro, 3, 20.
- Ubaldi D., 1989 - Le fasce della vegetazione italiana su basi fitosociologiche. Giorn. Bot. Ital., 123, suppl. 1:106.
- Ubaldi D., 1994 - Le fasce di vegetazione della provincia di Pesaro e Urbino nel contesto della zonizzazione altitudinale d'Italia. Biogeographia, 1993, XVII: 89-99.
- Weber D., 1989 - Beobachtungen zu Aktivitat und Raumnutzung beim Iltis (*Mustela putorius* L.). Rev. Suisse Zool., 96 (4): 841-862.
- Wolsan M., 1993 - *Mustela putorius* L., 1758. Walditis, Europaischer Iltis, Iltis. In: Handbuch der Saugetiere Europas, J. Niethammer e Krapp, Aula-Verlag, Wiesbaden.
- Zangheri P., 1938 - Fauna di Romagna. Uccelli. Riv. It. Ornit., II: 4-8.
- Zangheri P., 1957 - Fauna di Romagna. Mammiferi. Boll. Zool., 24.
- Zangheri P., 1961 - La provincia di Forlì nei suoi aspetti naturali. Cam. Comm. Ind. Art. Agr., Forlì.

- Zangheri P., 1976 - La natura in Romagna. Suppl. alle Ricerche di Biologia della Selvaggina, VII:727-822.
- Zanni M. L., C. Benassi, V. Trocchi, 1989 - Esperienze di radio-tracking nella lepre (*Lepus europaeus*): sopravvivenza, utilizzo dello spazio e preferenze ambientali di soggetti allevati. In: Suppl. alle Ricerche di Biologia della Selvaggina, XIV: 301-315.

ALLEGATO I
Carta dell'organizzazione
del territorio a fini faunistici

Legenda

-  Modifica oasi
-  Aree Parco
-  Riserva Naturale Integrale
-  Oasi di ripopolamento
-  Zona di addestramento cani
-  Zona di caccia alla sola migratoria
-  Verde pubblico, giardini
-  Territorio di caccia controllata e gestione sociale



ALLEGATO II
Piano Agro – Ambientale
della Repubblica di San Marino
(Impegni n° 1, 5, 6 e 7)

Impegno n. 1 - *AVVICENDAMENTO COLTURALE* *ROTAZIONE AGRARIA*

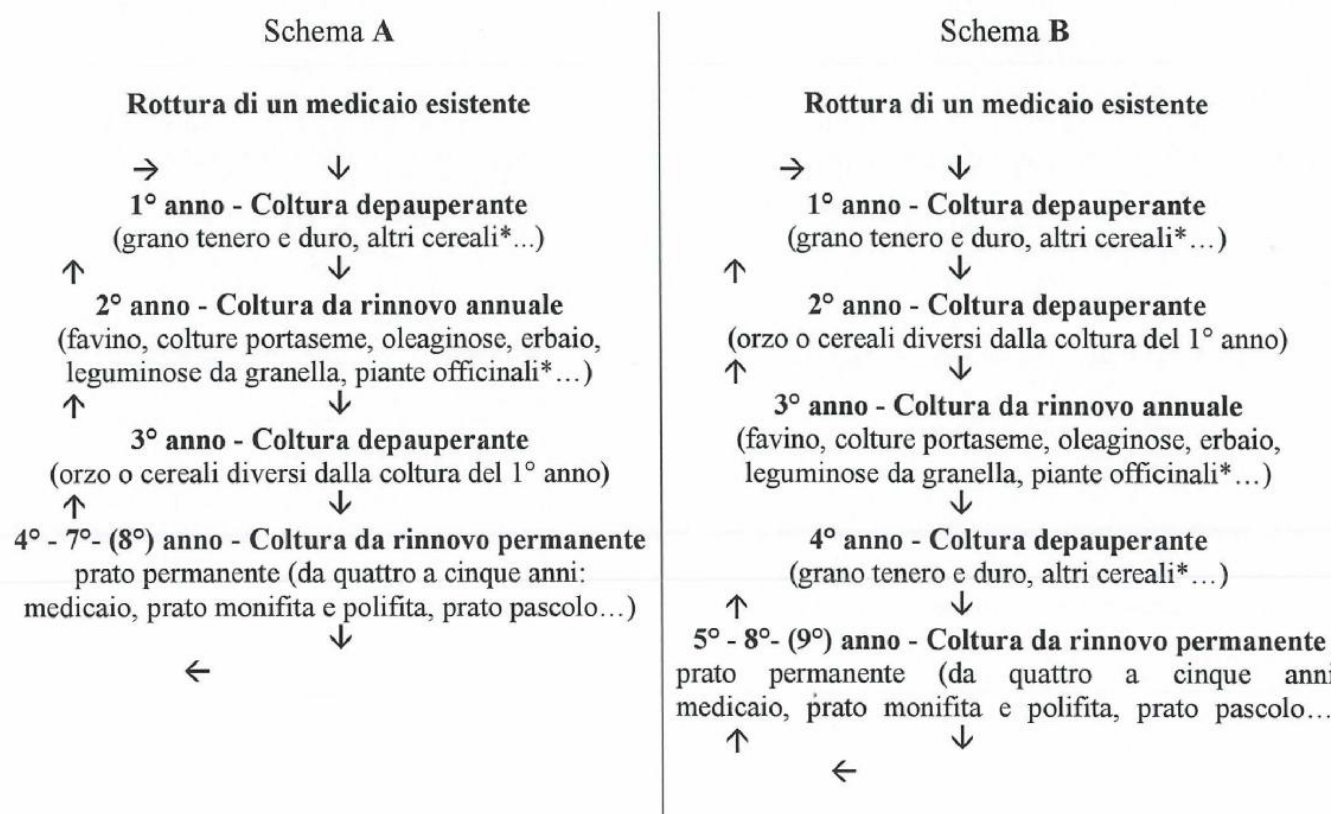
Seminativi

L'avvicendamento colturale garantisce il mantenimento della fertilità agraria e l'equilibrio delle componenti dell'agro-ecosistema agrario. La successione, anno dopo anno, di colture diverse sullo stesso appezzamento, è la tecnica agronomica più efficace per contrastare la proliferazione di malattie, avversità e infestazioni che arrecano danno alle colture. L'avvicendamento colturale è quindi in grado di preservare il terreno dal cosiddetto fenomeno della *stanchezza del terreno*.

Si definiscono due impostazioni di massima degli avvicendamento colturali (Schema A e Schema B), che differiscono tra loro per l'avvicendamento grano-orzo, non ammesso nello Schema A, ed ammesso nello Schema B.

La prima sottoscrizione dell'impegno è riservata a quegli appezzamenti sui quali insiste un medicaio al 4°-5° anno di produzione, per cui, rotto il medicaio, può prendere avvio un piano di avvicendamento colturale che segua uno dei due schemi proposti.

Al momento della sottoscrizione dell'impegno, l'aderente dovrà dichiarare quale Schema intende mettere in atto.



* **Limitazioni di impiego o di superficie** per le colture a raccolta tardo estiva o autunnale, per evitare di entrare in campo con mezzi meccanici ed effettuare la raccolta quando le condizioni climatiche potrebbero non consentirlo senza danneggiare la struttura del terreno.

La scelta delle specie e delle varietà da avvicendare dovrà tenere conto non solo delle performance produttive, ma anche di altri caratteri, quali la resistenza alle fitopatie, la rusticità, la tipicità o la tradizione.

È possibile inserire colture intercalari, colture da sovescio e *cover crop* (colture di copertura) per ridurre la perdita di nitrati per dilavamento e migliorare la porosità e la struttura del suolo, e, impiegando determinate specie (ad esempio, *Raphanus sativus*, *Sinapis alba*, etc), per ottenere una azione biocida contro nematodi o altri agenti patogeni.

È obbligatorio l'inserimento di una leguminosa permanente nell'avvicendamento colturale.

Nello schema A di avvicendamento colturale non è ammesso il ristoppio (compresa la successione grano-orzo).

La finalità dell'impegno è il mantenimento della fertilità dei suoli, che può essere perseguito attraverso avvicendamenti colturali il più ampi possibili, in modo da consentire il ritorno di una coltura sullo stesso appezzamento di terreno solamente a distanza di anni.

I nostri terreni, di natura prevalentemente argillosa, pesanti e non irrigui, pongono limitazioni e vincoli alla scelta delle colture da avvicendare. A questi vincoli si aggiungono, in maniera anche più rilevante, i limiti dati dalla possibilità di garantire lo stoccaggio, la commercializzazione o la trasformazione di colture alternative.

È auspicabile, al fine di contribuire ad una applicazione sempre più valida dal punto di vista agronomico, che tutti i soggetti coinvolti, le associazioni di categoria, le Cooperative Agricole, l'U.G.R.A.A. nonché la Segreteria di Stato per l'Agricoltura, ognuno per quanto di competenza, mettano in atto azioni comuni per ampliare la diversità di specie da avvicendare, assicurando anche ai raccolti di specie o varietà di difficile collocazione sul mercato, la successiva commercializzazione o trasformazione.

Lo schema di avvicendamento colturale sarà impostato insieme ai tecnici U.G.R.A.A., successivamente alla pre-adesione, nelle fasi di perfezionamento e definizione dell'impegno.

Impegno n. 5 - *PRODOTTI FITOSANITARI*

Colture arboree specializzate

1. Controllo periodico, ogni 5 anni, degli atomizzatori e barre irroratrici.

2. Quando disponibili impiegare prodotti fitosanitari commercializzati in contenitori idrodispersibili (idrosolubili)

3. Modalità di distribuzione dei prodotti fitosanitari:

- Adozione di tecniche che consentano di ridurre al minimo indispensabile le quantità necessarie per l'espletamento dell'attività fitoiatrica e la dispersione nell'ambiente.

- Impiego di macchine irroratrici efficienti e correttamente tarate e regolate, per ridurre la dispersione fuori bersaglio e per consentire un'ottimale azione antiparassitaria.

- Nelle barre orizzontali gli ugelli devono essere caratterizzati da ampi angoli di spruzzo per ridurre l'altezza di lavoro e contenere i fenomeni di deriva.

- Pressioni d'esercizio che non superino i 5 bar.

- Sconsigliati volumi superiori a 600 L/ha per evitare il gocciolamento.

- L'aggiunta di bagnanti può aumentare l'adesività del principio ai tessuti vegetali.

- Ricorso a distribuzioni tempestive e mirate.

- Pulizia delle attrezzature impiegate.

L'impegno si pone l'obiettivo di ridurre l'impatto dei prodotti fitosanitari sull'ambiente, poiché un corretto funzionamento delle macchine irroratrici consente una minor dispersione di prodotti fitosanitari nell'ambiente. L'impiego di contenitori idrodispersibili (idrosolubili) e la massima cautela nella conservazione, manipolazione dei prodotti fitosanitari riduce i rischi per la salute dell'operatore agricolo, nonché l'inquinamento legato al lavaggio dei vuoti e allo smaltimento delle giacenze.

Il presente impegno non si applica per i seminativi, ma solamente nelle colture arboree specializzate (vigneti e oliveti)

Impegno n. 6 - **RIPRISTINO DEL PAESAGGIO AGRARIO**

Seminativi e colture arboree permanenti

1. È obbligatoria la **messa a dimora di alcune piante da frutto o da legno di varietà locali** (pero, melo, susino, albicocco, mirabolani, nespoli... o querce, olmi, pioppi neri...) per ripristinare nei seminativi la fisionomia del seminativo arborato del paesaggio agrario tradizionale e per mantenere la biodiversità agraria nelle tare improduttive delle colture permanenti. Le piante da dimorare saranno messe a disposizione dall'Ufficio Gestione Risorse Ambientali ed Agricole.

2. È obbligatorio il mantenimento di **piccole pozze d'acqua**, quali punti di abbeverata per la fauna selvatica e microhabitat naturali per le specie erbacee di ambienti umidi, nei punti di fondo valle ove l'acqua tende a ristagnare o in corrispondenza di venute d'acqua, polle sorgive...

Potrebbe essere richiesta l'eventuale realizzazione di piccoli stagni, allargando l'alveo dei torrenti esistenti, in punti che non compromettano la regimazione delle acque e il deflusso delle acque di scorrimento superficiale.

3. È obbligatoria la **manutenzione delle siepi** presenti nei terreni aziendali secondo le disposizioni dei tecnici dell'U.G. R.A., Servizio di Assistenza Tecnica e Servizio Vigilanza Ecologica A.

Qualora i tecnici dell'U.G.R.A.A. lo ritenessero necessario è obbligatorio l'impianto o il rinfittimento di siepi esistenti. Le essenze arbustive e/o arboree saranno messe a disposizione dall'U.G.R.A.A.

5. Divieto di impiego di diserbanti e della bruciatura con il fuoco per la pulizia delle scarpate, dei fossi e delle capezzagne..

6. Disponibilità ad eseguire eventuali interventi di ripristino (drenaggi, smottamenti superficiali di scarpate, erosione di sponde) secondo i principi dell'**ingegneria naturalistica**. La valutazione di necessità di intervento, la progettazione, l'esecuzione delle opere e i costi esulano dall'impegno.

L'impegno si pone l'obiettivo di migliorare il paesaggio agrario, contrastando la semplificazione derivata dall'abbattimento di siepi e dall'uniformità creata per agevolare la meccanizzazione e l'applicazione di economie di scala su vaste superfici. Il miglioramento del paesaggio agrario non ha solamente una valenza di tipo estetico, anch'essa comunque fondamentale per la valorizzazione turistica e commerciale del territorio, ma assume valore ambientale, in quanto favorisce il mantenimento della biodiversità ambientale. Le siepi e i microhabitat naturali offrono dimora e rifugio ai cosiddetti *ausiliari*, quelle specie animali (vertebrati e invertebrati) che si nutrono di parassiti delle colture agrarie, e in grado quindi di svolgere un'efficace azione predatoria nei confronti dei parassiti che attaccano le colture agrarie.

Impegno n. 7 - *TUTELA FLORA SPONTANEA E FAUNA SELVATICA*

Seminativi e colture arboree permanenti

1. È obbligatorio il mantenimento di **piccole pozze d'acqua**, quali punti di abbeverata per la fauna selvatica e microhabitat naturali per le specie erbacee di ambienti umidi, nei punti di fondo valle ove l'acqua tende a ristagnare o in corrispondenza di venute d'acqua, polle sorgive...

Potrebbe essere richiesta l'eventuale realizzazione di piccoli stagni, allargando l'alveo dei torrenti esistenti, in punti che non compromettano la regimazione delle acque e il deflusso delle acque di scorrimento superficiale.

2. Le **operazioni di fienagione e trebbiatura** vanno obbligatoriamente eseguite procedendo dal centro dell'appezzamento verso i margini, per lasciare vie di fuga alla fauna selvatica.

3. È obbligatoria la **manutenzione delle siepi** presenti nei terreni aziendali secondo le disposizioni dei tecnici dell'U.G.R.A.A., Servizio di Assistenza Tecnica e Servizio Vigilanza Ecologica.

Qualora i tecnici dell'U.G.R.A.A. lo ritenessero necessario è obbligatorio l'impianto o il rifittimento di siepi esistenti. Le essenze arbustive e/o arboree saranno messe a disposizione dall'U.G.R.A.A.

4. È obbligatorio il mantenimento di una **fascia di rispetto** di almeno 1,5 metri (fino a 3-5 m di larghezza) lungo tutto il margine degli appezzamenti, da tenere sfalcata con tagli non contemporanei per garantire le fioriture non contemporanee delle specie erbacee spontanee.

5. **Divieto di impiego di diserbanti e della bruciatura con il fuoco** per la pulizia delle scarpate, dei fossi e delle capezzagne..

6. **Disponibilità** ad eseguire eventuali interventi di ripristino (drenaggi, smottamenti superficiali di scarpate, erosione di sponde) secondo i principi dell'**ingegneria naturalistica**. La valutazione di necessità di intervento, la progettazione, l'esecuzione delle opere e i costi esulano dall'impegno.

L'impegno si pone l'obiettivo di migliorare i microhabitat naturali, contrastando la semplificazione derivata dall'abbattimento di siepi e dall'uniformità creata per agevolare la meccanizzazione e l'applicazione di economie di scala su vaste superfici. Di conseguenza anche le operazioni di trebbiatura e fienagione devono essere condotti in modo tale da arrecare il minor danno possibile alla fauna selvatica. L'attitudine comportamentale di certe specie animali impedisce loro di fuggire dal pericolo attraversando un campo a cielo aperto. Tendono così a rifugiarsi nel fitto della vegetazione non ancora falciata o trebbiata, rimanendo intrappolate al centro del campo, e uccise dagli organi di lavoro dei mezzi meccanici. Invertendo la direzione di lavorazione, dal centro dell'appezzamento verso l'esterno, la fauna selvatica avrà vie di fuga per uscire dall'appezzamento.

L'impegno, analogamente al precedente, favorisce il mantenimento della biodiversità ambientale. Le siepi, le fasce di transizione e i microhabitat naturali offrono dimora e rifugio ai cosiddetti *ausiliari*, quelle specie animali (vertebrati e invertebrati) che si nutrono di parassiti delle colture agrarie, e in grado quindi di svolgere un'efficace azione predatoria nei confronti dei parassiti che attaccano le colture agrarie.