



PARCO  
REGIONALE  
dei COLLI  
EUGANEI

# PIANO TRIENNALE DI GESTIONE E CONTROLLO DEL CINGHIALE (SUS SCROFA) NEL PARCO REGIONALE DEI COLLI EUGANEI

TRIENNIO 2022-2024



Relatore

Dott. For. Giorgio Battilana

Correlatore

Dott. Giuseppe Rocca

## Sommario

1.Premessa .....	2
2.Descrizione del sito .....	3
3.Inquadramento normativo.....	4
3.1 Disposizioni comunitarie: .....	4
3.2 Norme e disposizioni Nazionali:.....	4
3.3 Norme e disposizioni regionali: .....	6
3.4 Normativa del Parco Regionale dei Colli Euganei .....	9
4. Impatti .....	12
4.1 Danni all'agricoltura .....	12
4.1.1 Elaborazione ed analisi dei danni .....	12
4.2 Impatto sulle cenosi .....	16
4.3 Sinistri stradali.....	17
4.3.1 Elaborazione ed analisi .....	18
4.4 Ulteriori impatti non agricoli .....	19
5.Metodi Ecologici di contenimento .....	19
5.1 Elaborazione ed analisi .....	19
6.Attività di controllo .....	21
6.1 Elaborazione ed analisi .....	23
7.Struttura di popolazione e numerosità .....	33
8.Discussione .....	34
9.Obiettivi.....	38
Ringraziamenti .....	42
Bibliografia.....	43

## 1.Premessa

Il Parco Regionale dei Colli Euganei, oltre a possedere una valenza ecologica rilevante, riveste un ruolo importante ed ampiamente inserito nel contesto socio-economico della Regione Veneto. Il settore primario, dedito soprattutto alla produzione viti-vinicola, si pregia di numerosi riconoscimenti anche internazionali. Il turismo enogastronomico e termale funge da richiamo per milioni di fruitori all'anno. Nondimeno, le caratteristiche floristiche, faunistiche e pedologiche del territorio richiedono una continua sorveglianza che ne garantisca protezione e sostenibilità. In questo contesto ecologico, la presenza del cinghiale (*Sus scrofa* L.), testimoniata dalla fine degli anni '90, provoca inevitabili problemi gestionali. Notoriamente, nei luoghi in cui si insedia la specie, si manifestano eventi dannosi sia al comparto produttivo primario, sia all'incolumità pubblica per l'insorgenza di incidenti stradali; spesso si accentua un disagio sociale che sfocia a volte in episodi di esasperazione. Le attività tipiche del suide incidono negativamente pure sulle delicate cenosi floristiche. L'aumento della popolazione provoca l'accentuarsi di tali problematiche. Le caratteristiche biologiche ed etologiche intrinseche alla specie e le ingenti risorse trofiche reperibili nel territorio euganeo fungono da spinta all'incremento numerico. Per ristabilire l'equilibrio antecedente la comparsa del cinghiale, ampiamente compromesso dalla crescita di popolazione, non potendo agire su produzione agroforestale e settore turistico, la scelta dell'EPCE è stata quella di intervenire avvalendosi di metodi ecologici quali le opere dissuasive e direttamente con il controllo della specie. Quest'ultimo è stato condotto con i metodi asseverati di prelievo quali chiusini, cerca con il faro e termocamera e abbattimento diretto da postazione con arma da fuoco o arco. Per l'espletamento di tali funzioni L'EPCE si è avvalso di personale istituzionale e di cacciatori entrambi debitamente abilitati. Le attività di contenimento sono state sempre accompagnate da analisi biometriche sugli esemplari rimossi, da indagini circa il tasso di fertilità e di fecondità delle femmine abbattute e da monitoraggi volti a determinare l'andamento della popolazione.

Nonostante l'impegno profuso dagli organi competenti e gli ottimi risultati ottenuti, il problema risulta a tutt'oggi persistere sul territorio. Risulta quindi necessaria una revisione del piano di gestione che consenta di migliorare l'efficacia e l'efficienza delle attività di contenimento della specie con l'ottica di attenuare e rendere socialmente accettabile la presenza del cinghiale e di diminuire i danni provocati.

Con Delibera di Consiglio Direttivo n.136 del 15/09/2021 è stata affidata la redazione del presente Piano di gestione e controllo della specie *Sus scrofa* al Dott. For. Giorgio Battilana, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali di Vicenza, n.412, e al Dott. Giuseppe Rocca, già operatore della squadra faunistica del Parco Regionale dei Colli Euganei per l'elevata professionalità e profonda conoscenza del territorio e della specie cinghiale.

## 2.Descrizione del sito

Il Parco Regionale dei Colli Euganei (PRCE) è un sistema collinare veneto in provincia di Padova e si estende con forma ellittica con asse maggiore nord-sud. Esso è compreso tra il fiume Adige e il Bacchiglione e copre una superficie di 18.695 ettari dislocati in 15 comuni. Il colle più alto, il Monte Venda, supera di poco i 600 m s.l.m. L'area collinare ha una zona esterna di pianura leggermente depressa e una zona interna composta da 21 rilievi principali di cui il più alto in zona centrale. Il clima euganeo può essere classificato in submediterraneo, nella parte meridionale dell'area e nei versanti esposti a sud e submontano nella parte più settentrionale e nei versanti esposti a nord. Nella prima fascia climatica la temperatura media annua è compresa tra 13,5° e 14,1°C con una piovosità media di circa 800 mm annui in regime sub-equinoziale. L'orizzonte submontano ha una temperatura media tra 11° e 12°C con 850-900 mm annui di pioggia e distribuzione pure sub-equinoziale. Le piogge annue sono piuttosto ridotte ma il deficit è compensato dall'alta umidità dell'aria, vista un'igrometria media del 70% e circa 90 giornate di pioggia all'anno (Sitzia et al., 2010). Rispetto alla pianura padovana, storicamente sfruttata da un'agricoltura intensiva, i Colli Euganei presentano caratteristiche ambientali molto più articolate, alternando ai coltivi e alle aree urbanizzate, aree boschive o prative caratteristiche. Questo sistema collinare è ricoperto al 38% da superficie forestale; l'abbandono di appezzamenti un tempo coltivati sta contribuendo all'espansione del bosco. Il 7,5% della superficie è ricoperto da cenosi erbacee e la restante superficie non urbanizzata è interessata da coltivazioni (Sitzia et al., 2010). Le specie floristiche segnalate appartengono a 1345 taxa (Masin & Tietto, 2005). Le tipologia vegetazionale boschiva include castagneto, querceto, rovereto dei substrati magmatici, formazioni a leccio, boschetti igrofilo, formazioni dominate da specie esotiche (*Robinia pseudoacacia* L., *Ailanthus altissima* Mill., *Broussonetia papyrifera* L., *Paulownia tomentosa* Sprengel, *Quercus rubra* L.), rimboschimenti a pino nero, formazioni arbustive (boscaglia termofila ad arbusti submediterranei), e pseudomacchia mediterranea con arbusteti a *Spartium junceum* L. e a *Paliurus spina-christi* (Miller) (Sitzia et al., 2010). Le formazioni erbacee sono prati aridi (*Festuco-Brometea*) e prati mesofili (arrenatereti) (Sitzia et al., 2010).

A tal proposito, per la conservazione di queste aree, con L.R. 10.10.1989 n.38 fu istituito il Parco e successivamente fu individuata al suo interno la ZSC&ZPS IT3260017 denominata "Colli Euganei-Monte Lozzo-Monte Ricco" rientrante nell'elenco riportato nel Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 5 Luglio 2007 "elenco delle zone di protezione speciale (ZSC&ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409 CEE". Tale ZSC&ZPS si estende per un'area di 15.096 ha e ricalca quasi completamente il territorio interessato dal PRCE (Sitzia et al., 2010). Nell'area risultano essere presenti sei habitat di interesse comunitario: 9260-Boschi di *Castanea sativa*; 91H0\*-Boschi pannonici di *Quercus pubescens*; 6210\*-Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*); 9160-Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*; 6110\*- Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*; 91E0\*-Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*); 3150-Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition. Risultano presenti 5 specie di uccelli

di interesse comunitario riportate nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE (Direttiva Uccelli) e ben 13 specie di interesse comunitario elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat), delle quali 2 mammiferi, 3 anfibi, 6 pesci e 2 piante. La gestione del sito è affidata al PRCE. L'istituzione dell'area come SIC&ZPS rappresenta un importante riconoscimento a tutela di un sito ricco in biodiversità inserito in un contesto ambientale generalmente impoverito.

### 3. Inquadramento normativo

La redazione del presente Piano di gestione del Cinghiale (*Sus scrofa* L.) è stata condotta in riferimento alle seguenti norme Europee, Nazionali, Regionali e del PRCE:

#### 3.1 Disposizioni comunitarie:

- Direttiva 92/43/CE relativa alla “Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche” con particolare riferimento al comma 1 dell'art.2:

(...omissis...)

1. *Scopo della presente direttiva è contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato;*

#### 3.2 Norme e disposizioni Nazionali:

- Legge 394/91 “Legge quadro sulle aree protette”, con riferimento agli articoli:  
comma 3, art11:

*Salvo quanto previsto dal comma 5, nei parchi sono vietate le attività e le opere che possono compromettere la salvaguardia del paesaggio e degli ambienti naturali tutelati con particolare riguardo alla flora e alla fauna protette e ai rispettivi habitat. In particolare, sono vietati:*

- a) *la cattura, l'uccisione, il danneggiamento, il disturbo delle specie animali; la raccolta e il danneggiamento delle specie vegetali, salvo nei territori in cui sono consentite le attività agrosilvo-pastorali, nonché l'introduzione di specie estranee, vegetali o animali, che possano alterare l'equilibrio naturale;*

(... omissis ...)

- f) *l'introduzione, da parte di privati, di armi, esplosivi e qualsiasi mezzo distruttivo o di cattura, se non autorizzati; ... omissis ... . Le province autonome di Trento e di Bolzano possono attuare i piani di cui al comma 2 anche avvalendosi di altre persone, purché munite di licenza per l'esercizio venatorio;*

comma 6 art.22:

*Nei parchi naturali regionali e nelle riserve naturali regionali l'attività venatoria è vietata, salvo eventuali prelievi faunistici ed abbattimenti selettivi necessari per ricomporre squilibri ecologici. Detti prelievi ed abbattimenti devono avvenire in conformità al regolamento del parco o, qualora non esista, alle direttive regionali per iniziativa e sotto la diretta responsabilità e sorveglianza dell'organismo di gestione del parco e devono essere attuati dal personale da esso dipendente o da persone da esso autorizzate (scelte con preferenza tra cacciatori residenti nel territorio del parco, previ opportuni corsi di formazione a cura dello stesso Ente);*

- Legge 157/92 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”, con riferimento al comma 2 art.19 :

*Le regioni, per la migliore gestione del patrimonio zootecnico, per la tutela del suolo, per motivi sanitari, per la selezione biologica, per la tutela del patrimonio storico-artistico, per la tutela delle produzioni zoo-agroforestali ed ittiche, provvedono al controllo delle specie di fauna selvatica anche nelle zone vietate alla caccia. Tale controllo, esercitato selettivamente, viene praticato di norma mediante l'utilizzo di metodi ecologici su parere dell'Istituto nazionale per la fauna selvatica. Qualora l'Istituto verifichi l'inefficacia dei predetti metodi, le regioni possono autorizzare piani di abbattimento. Tali piani devono essere attuati dalle guardie venatorie dipendenti dalle amministrazioni provinciali. Queste ultime potranno altresì avvalersi dei proprietari o conduttori dei fondi sui quali si attuano i piani medesimi, purché muniti di licenza per l'esercizio venatorio, nonché delle guardie forestali e delle guardie comunali munite di licenza per l'esercizio venatorio”.*

- D.P.R. del 8 Settembre 1997 n.357, in seguito modificato ed integrato dal D.P.R del 12 marzo 2003, n.120, con cui si recepisce la direttiva dell' Unione Europea n.92/43/CEE relativa alla “Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche”, con riferimento al comma 12 dell'art.3 così recante:

*(...omissis...)*

*“Sono vietate la reintroduzione, l'introduzione e il ripopolamento in natura di specie e popolazioni non autoctone”;*

- Codice penale:

art. 544 ter “Maltrattamento di animali”

*Chiunque, per crudeltà o senza necessità, cagiona una lesione ad un animale ovvero lo sottopone a sevizie o a comportamenti o a fatiche o a lavori insopportabili per le sue caratteristiche etologiche è punito con la reclusione da tre a diciotto mesi o con la multa da 5.000 a 30.000 euro. (1)  
La stessa pena si applica a chiunque somministra agli animali sostanze stupefacenti o vietate ovvero li sottopone a trattamenti che procurano un danno alla salute degli stessi.  
La pena è aumentata della metà se dai fatti di cui al primo comma deriva la morte dell'animale.*

e art. 727-bis “Uccisione, distruzione, cattura, prelievo, detenzione di esemplari di specie animali o vegetali selvatiche protette:

*Salvo che il fatto costituisca più grave reato, chiunque, fuori dai casi consentiti, uccide, cattura o detiene esemplari appartenenti ad una specie animale selvatica protetta è punito con l'arresto da uno a sei mesi o con l'ammenda fino a 4.000 euro, salvo i casi in cui l'azione riguardi una quantità trascurabile di tali esemplari e abbia un impatto trascurabile sullo stato di conservazione della specie.  
Chiunque, fuori dai casi consentiti, distrugge, preleva o detiene esemplari appartenenti ad una specie vegetale selvatica protetta è punito con l'ammenda fino a 4.000 euro, salvo i casi in cui l'azione riguardi una quantità trascurabile di tali esemplari e abbia un impatto trascurabile sullo stato di conservazione della specie.*

- Legge n.221 del 28/12/2015 “Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali” con riferimento agli articoli:

Art.7:

*(...omissis...)*

*2. E' vietato il foraggiamento di cinghiali, ad esclusione di quello finalizzato alle attività di controllo. (...omissis...);*

### 3.3 Norme e disposizioni regionali:

- Legge regionale n. 50 del 9.12.1993 “ Norme per la protezione della fauna selvatica e per il prelievo venatorio “ con riferimento all’art 17, comma 2:

*(...omissis...)*

*Le Province (\*), per la migliore gestione del patrimonio zootecnico, per la tutela del suolo, per motivi sanitari, per la selezione biologica, per la tutela del patrimonio storico-artistico, e delle produzioni zoo-agro-forestali ed ittiche per la tutela della fauna di cui alla lettera m), comma 2, articolo 9, sono delegate ad esercitare il controllo delle specie di fauna selvatica e di fauna domestica inselvatichita anche nelle zone vietate alla caccia. Tale controllo viene praticato selettivamente di norma mediante l'utilizzo di metodi ecologici, su parere dell'INFS. Le operazioni di controllo sono svolte da personale dipendente della Provincia. Qualora l'Istituto verifici l'inefficacia dei predetti metodi, la Provincia può autorizzare piani di abbattimento i quali possono essere attuati, anche in deroga ai tempi e orari ai quali è vietata la caccia, dai soggetti previsti al comma 2 dell'articolo 19 della legge n. 157/1992 e da operatori muniti di licenza per l'esercizio dell'attività venatoria, all'uopo espressamente autorizzati dalla Provincia, direttamente coordinati dal personale di vigilanza della stessa. La somministrazione di farmaci alla fauna selvatica, anche nelle condizioni previste dalla lettera a), comma 1 dell'articolo 27 della legge n. 157/1992, deve avvenire sotto controllo veterinario.*

*(\* l'originaria indicazione normativa “Le Province” nell’attuale fase di riordino normativo in applicazione della L. n. 56/2014 e della L. R. n. 19/2015 ed in attuazione della L. R. n. 30/2016, risulta essere oggi ri-articolata a livello regionale”;*

- Legge regionale n. 40 del 16.8.1984 “Nuove norme per la istituzione di parchi e riserve naturali regionali”, in particolare con riferimento all’art.20:

*Nei parchi e nelle riserve naturali regionali è vietato l'esercizio venatorio in qualunque forma. Particolari limitazioni possono essere stabilite dal piano ambientale per l'esercizio della caccia nelle zone di protezione e di sviluppo controllato di cui al precedente art. 4. (...). Nelle zone in cui la caccia e la pesca sono vietate, l'ente gestore può procedere, in caso di fenomeni degenerativi della specie o di sovrappopolamento, a catture di animali da destinare al ripopolamento del restante territorio ovvero, nell'impossibilità di catture, al loro abbattimento;*

- Legge regionale n. 6 del 23.3.2013 “Iniziative per la gestione della fauna selvatica nel territorio regionale precluso all'esercizio dell'attività venatoria”, in particolare, con riferimento all’ art.2 così recante:

1. *I metodi ecologici a carattere selettivo per il controllo della fauna selvatica nelle zone vietate alla caccia e, ove accertata la loro inefficacia, i relativi piani di abbattimento, sono rispettivamente individuati e definiti dagli enti titolari delle funzioni di gestione faunistica sui rispettivi territori preclusi all'esercizio dell'attività venatoria, sentito il parere dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA);*
2. *2. Agli enti titolari delle funzioni di gestione faunistica che non provvedono ad adottare gli atti di propria competenza relativi all'attuazione della presente legge, il Presidente della Giunta regionale, previa comunicazione al Consiglio delle autonomie locali, assegna un congruo termine, non inferiore a quindici e non superiore a trenta giorni, per provvedere, salvo deroga motivata da ragioni di urgenza. Decorso inutilmente tale termine, il Presidente della Giunta regionale, sentiti gli enti inadempienti, nomina un commissario ad acta che provvede in via sostitutiva.*
3. *3. All'attuazione degli interventi per il contenimento della fauna selvatica sono abilitati i soggetti già individuati dall'articolo 17 della legge regionale 9 dicembre 1993, n. 50; a tal fine le province attuano adeguate e specifiche iniziative di formazione;*
  - *Legge regionale n. 4 del 16.3.2015 "Modifiche di leggi regionali e disposizioni in materia di governo del territorio e di aree naturali protette regionali", in particolare con riferimento all'art.9:  
L'ente parco che abbia regolamentato i prelievi faunistici e gli abbattimenti selettivi necessari per ricomporre squilibri ecologici, in conformità a quanto previsto dall'art. 22 della legge 6 dicembre 1991, n. 394 "Legge quadro sulle aree protette" e successive modificazioni, può autorizzare i soggetti privati residenti nel territorio del parco che abbiano riscontrato danni nel proprio fondo a dotarsi di specifici chiusini, secondo le modalità e le procedure definite dall'ente parco medesimo;*
  - *Legge regionale n. 18 del 27 giugno 2016 "Disposizioni di riordino e semplificazione normativa in materia di politiche economiche, del turismo, della cultura, del lavoro, dell'agricoltura, della pesca, della caccia e dello sport", in particolare con riferimento all' art.70:*
    1. *Nelle more della istituzione di un Servizio regionale che assicuri la pianificazione ed il coordinamento delle attività di vigilanza e controllo correlate alle funzioni non fondamentali delle province e della Città metropolitana di Venezia, la Giunta regionale, ai fini della realizzazione di Piani regionali di controllo finalizzati alla gestione di gravi squilibri faunistici, emana indirizzi e disposizioni rivolte alle province e alla Città metropolitana di Venezia, nonché, per il tramite delle medesime, ai rispettivi Corpi o Servizi di polizia provinciale;*
    2. *2. Ai fini della realizzazione dei Piani regionali di controllo di cui al comma 1, i singoli Corpi o Servizi di polizia provinciale possono operare, sulla base degli indirizzi emanati dalla Giunta regionale, sull'intero territorio regionale."*
- *Legge regionale n. 30 del 30 dicembre 2016 "Collegato alla legge di stabilità regionale 2017", con riferimento agli artt.96:*
  1. *La Regione del Veneto, al fine di concorrere a promuovere una complessiva e coordinata gestione del patrimonio faunistico, ambientale e della produzione agricola, ittica e zootecnica, interviene, nel rispetto*

*delle normative comunitarie e statali vigenti, per introdurre un modello di gestione che intervenga in modo organico per rendere compatibili tra di loro le componenti faunistiche, ambientali e produttive;*

2. *La Giunta regionale a tal fine predispose, sulla base di un approccio tecnico scientifico, un programma regionale pluriennale di gestione sostenibile del patrimonio faunistico con lo scopo precipuo di prevenire fenomeni di disequilibri faunistico-ambientali e gravi danni alle produzioni agricole, ittiche e zootecniche, definendo, al contempo, strumenti di rilevazione e metodologie di gestione applicabili ai diversi contesti/situazioni;*
3. *La Giunta regionale definisce entro centoventi giorni dall'entrata in vigore della presente legge, acquisito il parere della competente commissione consiliare, il programma regionale pluriennale di gestione faunistico, ambientale e produttiva che, operando sulla base di un approccio tecnico-scientifico, introduce strumenti di studio, rilevazione dati e loro analisi e di individuazione di metodologie di gestione al fine di prevenire il determinarsi di fenomeni di disequilibri faunistico-ambientali e di situazioni di gravi danni alle produzioni agricole, ittiche e zootecniche;*
4. *Il programma che è soggetto a revisione ogni cinque anni:*
  - a) *opera il censimento del patrimonio costituito dalla fauna selvatica; monitora lo stato di conservazione e la consistenza delle singole specie selvatiche; rileva i dati biometrici, al precipuo fine di verificare la distribuzione, consistenza e tendenza delle singole specie nell'ambito del territorio regionale;*
  - b) *individua strumenti e attiva metodologie di rilevazione e monitoraggio dei disequilibri tra le diverse specie di fauna selvatica e dei danni alle produzioni zoo-agro-forestali ed ittiche causate sul territorio dalle specie di fauna selvatica;*
  - c) *diffonde gli studi, i dati e i censimenti fra i soggetti interessati;*
  - d) *individua, su parere dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), le metodologie ecologiche da utilizzare per il controllo selettivo della fauna selvatica, in particolare quali mezzi di difesa delle colture agrarie e delle produzioni ittiche e quali soluzioni di controllo ed eradicazione di specie alloctone e nocive;*
  - e) *disciplina le modalità generali e procedurali dei piani pluriennali di controllo e di contenimento regionale della fauna selvatica nel rispetto delle normative comunitarie e statali vigenti e qualora i metodi ecologici ordinari siano risultati inefficaci o inadeguati;*
  - g) *dispone le modalità per la gestione del fondo regionale destinato alla prevenzione ed ai risarcimenti dei danni di cui all'articolo 26 comma 1 legge 11 febbraio 1992, n. 157 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio." e del fondo regionale di cui all'articolo 3 della legge regionale 23 aprile 2013, n. 6 "Iniziativa per la gestione della fauna selvatica nel territorio regionale precluso all'esercizio dell'attività venatoria";*
5. *Per le attività di rilevazione, monitoraggio e divulgazione delle informazioni, la Giunta regionale coinvolge, coordinandole, associazioni rappresentative delle categorie interessate, ambiti territoriali di caccia e comprensori alpini, per quanto di competenza.*

6. *Il controllo e il contenimento della fauna selvatica viene attuato dalla Giunta regionale, sulla base delle risultanze e secondo le metodologie di carattere selettivo individuate dalla stessa, secondo le procedure di cui ai precedenti commi, anche utilizzando i soggetti da questa individuati ai sensi dell'articolo 17 comma 2 della legge regionale 9 dicembre 1993, n. 50 , anche a tal fine appositamente formati;*
7. *Il controllo ed il contenimento della fauna selvatica nelle riserve e nei parchi naturali regionali devono avvenire in conformità al regolamento delle medesime aree protette e sotto la diretta responsabilità e sorveglianza dell'ente gestore: le attività di controllo e di contenimento sono svolte dal personale dell'ente gestore e da soggetti appositamente autorizzati dall'ente gestore stesso, in conformità a quanto previsto dalla legge 6 dicembre 1991, n. 394 "Legge quadro sulle aree protette";*
8. *La Giunta regionale adotta piani regionali pluriennali di controllo e contenimento per il perseguimento di particolari finalità caratterizzate dalla necessità di coordinamento su scala sovraprovinciale o interregionale."*

e con riferimento all'artt.97 (Contenimento ed eradicazione delle popolazioni di ungulati nel parco regionale dei Colli Euganei) così recante:

1. *La Regione del Veneto interviene per concorrere alle iniziative di contenimento e di eradicazione delle popolazioni di ungulati presenti all'interno del territorio del parco regionale dei Colli Euganei;*
2. *La Giunta regionale, per il conseguimento della finalità di cui al comma 1, è autorizzata a concedere al parco regionale dei Colli Euganei regionale contributi per la predisposizione e la gestione di piani ordinari ed integrati di controllo, contenimento ed eradicazione delle popolazioni di ungulati;*
3. *Agli oneri derivanti dall'applicazione del presente articolo, quantificati in euro 200.000,00 per l'esercizio 2017 si fa fronte con le risorse allocate alla Missione 09 "Sviluppo sostenibile e tutela del territorio e dell'ambiente", Programma 05 "Aree protette, parchi naturali, protezione naturalistica e forestazione", Titolo 2 "Spese in conto capitale" del bilancio di previsione 2017-2019;*
4. *DGR n. 2088 del 3.8.2010 "Primi indirizzi regionali per la gestione delle popolazioni di Cinghiale (Sus scrofa) presenti nel Veneto. Approvazione (art. 2 L. R. n. 50/1993; art. 32 lett. g) dello Statuto);*
- *D.G.R. n.598 del 28 aprile 2017 "Piano Triennale di gestione e controllo -a fini di eradicazione- del Cinghiale (Sus scrofa L.) nel territorio regionale (2017-2019). Detto piano ha ricevuto il parere positivo, senza prescrizioni, reso dall'ISPRA con nota prot. n. 13723/T.A23 del 20.3.2017;*
- *D.G.R. n. 2305 del 28 luglio 2009 "Controlli sanitari per le carni di selvaggina selvatica abbattuta."*

#### 3.4 Normativa del Parco Regionale dei Colli Euganei

- Piano ambientale del Parco Regionale dei Colli Euganei-Norme di attuazione, in particolare con riferimento al TITOLO II "Norme per parti del territorio", Capo I, Art.10 "Indicazioni generali", comma 3:  
*In generale, salvo esplicita eccezione contenuta nelle norme e nelle tavole di piano, e con l'esclusione delle zone di urbanizzazione controllata, di cui all'articolo15, nel territorio del Parco non sono ammesse le seguenti attività:(...omissis...)*

*m) l'attività venatoria salvo eventuali prelievi faunistici ed abbattimenti selettivi necessari per ricomporre squilibri ecologici. Detti prelievi ed abbattimenti, comunque esclusi nelle zone di riserva, devono avvenire in conformità al regolamento del parco redatto nell'ambito del progetto "flora e fauna", alle direttive regionali per iniziativa e sotto la diretta responsabilità e sorveglianza dell'organismo di gestione del parco e devono essere attuati dal personale da esso dipendente o da persone da esso autorizzate.(...omissis...);*

e della lett.b, comma 10, , Art.34, Titolo IV:

*(...omissis...)*

*10. Il Progetto Flora e Fauna concerne azioni di conservazione attiva e di promozione della fruizione didattica e scientifica delle specie vegetali ed animali che hanno diffusione naturale e spontanea nel territorio del Parco, tenendo conto della sua integrazione nel contesto territoriale, individuando le specie vegetali di elevato interesse, di cui si prevede un particolare regime di tutela, precisando le iniziative ai fini della salvaguardia, della valorizzazione ed espansione dei gruppi faunistici presenti nell'area collinare, definendo le modalità e le tecniche per promuovere la fruizione a scopi didattici e naturalistici (...omissis...)*

*b) per la protezione della fauna, riguardante l'attuazione di campagne di studio e di monitoraggio per la conoscenza delle dinamiche del patrimonio faunistico presente, per definire le modalità e gli interventi necessari per valorizzare ed incrementare le specie animali originarie, favorendo l'assestamento degli equilibri biologici, il ritorno e l'insediamento stabile delle specie ormai assenti. In tale prospettiva andranno considerati i prelievi faunistici e gli abbattimenti selettivi necessari per ricomporre equilibri ecologici da attuare ai sensi dell'articolo 22 della legge 6 dicembre 1991, n.394, per la valorizzazione e la razionale gestione del patrimonio faunistico;*

della lett.5, comma 5, Art. 14, Capo II Titolo II

*(...omissis...)*

*Sono esclusi tutti gli interventi, gli usi e le attività che contrastino con gli indirizzi suddetti e, con riferimento ai limiti generali dell'articolo 10 comma 3, sono ammessi, alle seguenti condizioni: (...omissis...)*

*e) le recinzioni, realizzate in siepi o pietra naturale locale a secco, o in altri materiali locali, o in rete metallica, a maglie larghe affiancata da siepe, e coerentemente inserite nella trama particellare;*

della lett.e, comma 5, Art. 15, Capo II Titolo II

*(...omissis...)*

*5.(P) Gli interventi di cui ai commi 3 e 4 sono ammessi comunque con le seguenti limitazioni:*

*(...omissis...)*

*e) le recinzioni, realizzate in siepi o pietra naturale locale a secco, o in rete metallica a maglia larga affiancata da siepe; (...omissis...)*

della lett.c, comma 6, Art. 22, Capo II Titolo III:

*(...omissis...)*

*6. Le specie animali che hanno diffusione naturale e spontanea sono salvaguardate con forme articolate di tutela e di promozione, definite nel Regolamento del Parco e precisate anche sulla base degli approfondimenti*

*scientifici da condurre nell'ambito dei Progetti tematici di cui al titolo IV, secondo i seguenti criteri: (...omissis...)*

- c) *la gestione faunistica volta al controllo degli equilibri biologici ed ecologici va effettuata, in conformità al Regolamento del parco, secondo quanto dispone l'articolo 22 della legge 6 dicembre 1991, n.394. E' opportuno, ai sensi dell'articolo 32 della citata legge, prevedere una gestione faunistica coordinata nelle aree contigue al parco, ove istituite.*

Del comma 3, Art. 33, Capo IV, Titolo III

*Nei paesaggi agrari di specifico interesse, in quanto tali individuati nella tavola di piano, gli interventi trasformativi edilizi, infrastrutturali ed agroforestali devono essere orientati al mantenimento ed alla valorizzazione della varietà, della ricchezza e della riconoscibilità dei caratteri permanenti e delle regole morfogenetiche che sono alla base della loro specificità. Ciò comporta che le nuove edificazioni dovranno essere realizzate in modo tale da relazionarsi organicamente e funzionalmente con l'esistente per costituire un unico aggregato edilizio. Sono escluse le nuove recinzioni o infrastrutture, ivi comprese le rettificazioni stradali, gli elettrodotti, nonché le trasformazioni radicali della trama di fondo dell'assetto agrario (...omissis...).*

- *Regolamento per il controllo delle popolazioni di cinghiale e daini nel territorio del Parco Regionale dei Colli Euganei, in particolare con riferimento all'art. 1:  
Sono disciplinati, ai sensi del comma 6 dell'art. 22 della Legge Quadro sulle Aree Protette (l. 394/1991), i prelievi faunistici e gli abbattimenti selettivi di capi delle specie cinghiale "Sus scrofa" e daino "Dama dama". I prelievi e gli abbattimenti avvengono per iniziativa e sotto la diretta responsabilità e sorveglianza del gestore dell'area protetta che si avvale del personale dipendente e delle persone autorizzate ai sensi degli articoli 6 e 7 denominate "selecontrollori". I prelievi faunistici e gli abbattimenti commessi al di fuori o nell'inosservanza del regolamento e dei protocolli operativi costituiscono esercizio di attività venatoria oppure cattura, uccisione, danneggiamento, disturbo delle specie animali e sono vietati dagli articoli 22 comma 6 e 11 comma 3 lett. a) della l. 394/91.*

- *Decreto n. 53 del 25/05/2017; Approvazione atto di indirizzo della Commissione Tecnica inerente l'autorizzazione di recinzioni protettive per danni da fauna selvatica sul territorio del Parco dei Colli Euganei.*

Il Commissario Straordinario

Si decreta:

*(...omissis...)*

3. *di prevedere, pertanto, in conformità al succitato atto di indirizzo, la possibilità di autorizzare l'installazione di recinzioni protettive dai danni da ungulati, in tutti i casi di dimostrate condizioni di necessità, previa compatibilità paesaggistica e conformemente agli ulteriori vincoli incidenti sul territorio, in deroga alle previsioni degli artt. 14, 15 e 33 delle Norme Attuative di Piano Ambientale nei Comuni di Teolo, Torreglia, Cinto Euganeo, Galzignano Terme, Baone, Arquà Petrarca, Rovolon, Montegrotto Terme e Monselice;*

4. di poter concedere l'autorizzazione in deroga anche nei Comuni di Cervarese S. Croce, Abano Terme, Battaglia Terme, Este, Lozzo Atestino, Vo', previa valutazione della motivata richiesta, in fase istruttoria, da parte dell'Ufficio Forestale (...omissis...).
- Decreto del Commissario Straordinario n. 13 del 22/01/2018 “Individuazione di un centro di lavorazione carni per il conferimento, smaltimento e distribuzione delle carni di ungulati provenienti dall'attività di abbattimento e di cattura disciplinate dell'Ente Parco Regionale dei Colli Euganei”.

## 4. Impatti

### 4.1 Danni all'agricoltura

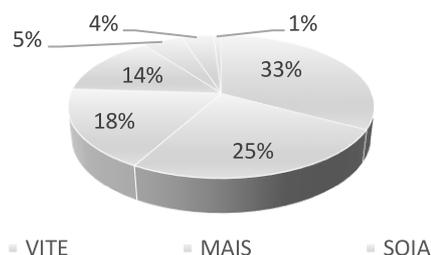
Nel contesto di agricoltura diffusa frammista ad aree boscate del territorio euganeo, la presenza del cinghiale risulta particolarmente impattante nei confronti del settore agricolo, rendendosi responsabile, nel periodo 2013-2019 dell'81% degli eventi di danno accertati (Favaro, 2020). La specie causa le seguenti tipologie di danno: rottura del cotico erboso e danni dovuti al grufolamento, danni agli impianti da frutto per danneggiamento della pianta o asportazione del prodotto, distruzione di manufatti (terrazzamenti), danni alle colture orticole e ai giardini e infine danni a coltivazioni cerealicole, foraggere, industriali e oleaginose dovuti alla ricerca del seme in post semina e al calpestio delle piante giunte a maturazione (Scacco et al., 2011). In presenza di danni, l'agricoltore è tenuto ad informare il tecnico preposto dal Parco per stimarne l'entità al fine di un indennizzo. Con la L.R. 9/12/1993 “Norme per la protezione della fauna selvatica ed il prelievo venatorio” è stato istituito un fondo regionale per le opere di prevenzione e di indennizzo dei danni alle colture agricole. Dal 2015 questo contributo è erogato in forma di “de minimis” (Regolamento UE n.1408/2013) ovvero prevedendo un tetto massimo rimborsabile nel triennio di euro 20000 per azienda, portato in seguito a euro 25000 con il Regolamento UE n. 316/2019 del 21 febbraio 2019. Il valore indennizzato è determinato secondo scaglioni successivi, stabiliti dalla D.G.R. n.2210/2007 e s.m.i.. Nel periodo 2016-2018 il contributo massimo per l'indennizzo è stato del 60% del danno accertato, mentre negli anni 2019-2020 è cresciuto al 100%. Nel 2021 non è stato possibile reperire l'indennizzo in quanto presentati i dati inerenti il danno accertato fino al 30 giugno. In seguito, dalla Giunta Regionale del Veneto è stata applicata la L.R. n.6/2013 stabilendone i criteri di applicazione con la D.G.R. n. 2175 del 25/11/2013 (Favaro, 2020).

#### 4.1.1 Elaborazione ed analisi dei danni

L'elaborazione e l'analisi dei danni sono state condotte utilizzando i dati forniti dall'Ente Parco circa le perizie sulle colture danneggiate, i relativi importi accertati, la data e il Comune in cui si è verificato il danno, nel periodo compreso tra il 1 gennaio 2016 e il 30 giugno 2021. Per analizzare l'impatto sulle colture sono risultati necessari anche i dati relativi a sopralluoghi effettuati dagli operatori del Parco, eseguiti in seguito a segnalazioni di danno o di presenza di cinghiali da parte dei cittadini residenti. Gli operatori istituzionali impegnati in questa attività forniscono supporto tecnico al proprietario del fondo danneggiato ed

individuano la migliore strategia per la rimozione degli individui o la protezione delle colture danneggiate. Per ogni sopralluogo vengono registrate in un database le informazioni riguardanti la data di richiesta e di effettivo svolgimento, il comune, le colture danneggiate, le motivazioni e infine le annotazioni circa il numero ipotetico di cinghiali presenti e la soluzione migliore da adottare. Questi dati comprendono situazioni non considerate dalle perizie di danno in quanto non sussistono i requisiti per l'indennizzo (non imprenditore agricolo).

L'analisi per calcolare il numero di perizie relative ad ogni coltura espresso in forma percentuale (Fig, 1, Tab. 1), ha evidenziato che le colture maggiormente colpite sono la vite, il mais e la soia; su di esse ricade complessivamente il 73% delle perizie di danno.

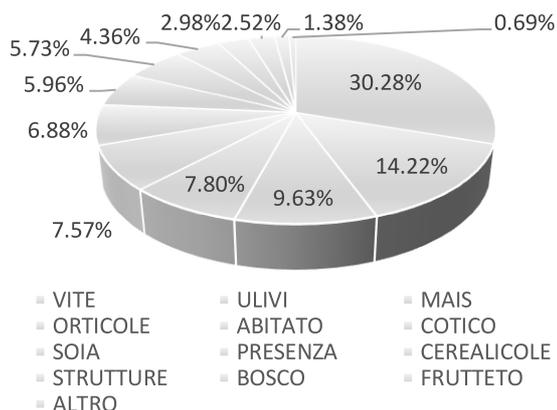


COLTURA	VALORE % SUL TOTALE
Vite	33%
Mais	25%
Soia	18%
Cerealicole	14%
Leguminose	5%
Altro	4%
ulivo	1%

Fig1.

Tab1.

Per individuare le colture maggiormente colpite si è svolta un'ulteriore indagine considerando i sopralluoghi sopradescritti (Fig. 2, Tab. 2). Si nota anche in questo caso come la coltura maggiormente colpita sia la vite seguita dall'ulivo e dal mais. Si riscontrano inoltre segnalazioni di danni all'abitato (7,57%) e di presenza di cinghiali (5,73%) in terreni privati non agricoli ma residenziali.



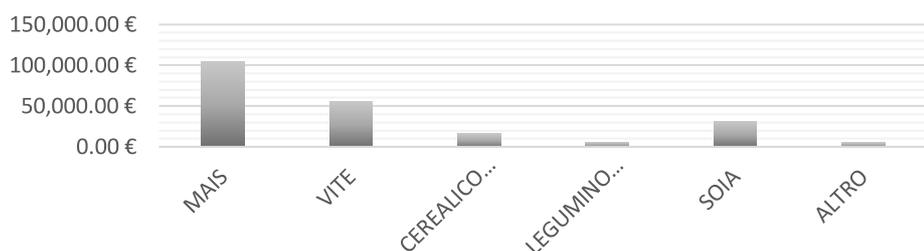
COLTURA	VALORE % SUL TOTALE	DANNO ACCERTATO	DANNO INDENNIZZATO
Vite	30,28%	0,00 €	0,00 €
Ulivo	14,22%	0,00 €	0,00 €
Mais	9,63%	0,00 €	0,00 €
Orticole	7,80%	0,00 €	0,00 €
Abitato	7,57%	0,00 €	0,00 €
Cotico	6,88%	0,00 €	0,00 €
Soia	5,96%	0,00 €	0,00 €
Presenza	5,73%	0,00 €	0,00 €
Cerealicole	4,36%	0,00 €	0,00 €
Strutture	2,98%	0,00 €	0,00 €
Bosco	2,52%	0,00 €	0,00 €
Frutteto	1,38%	0,00 €	0,00 €
Altro	0,69%	0,00 €	0,00 €

Fig. 2

Tab. 2

Dal calcolo degli importi accertati relativi al danno sulle colture (Fig. 3, Tab. 3), si evidenzia come il mais sia quella maggiormente interessata in termini monetari con un totale di 104.865,97€; a seguire si trovano

la vite e la soia con rispettivamente 55.637,66€ e 31.249,00€. La somma accertata complessiva dal 2016 al 30 giugno 2021 risulta essere di 219.614,63€.



COLTURA	IMPORTO ACCERTATO
Mais	104.865,97 €
Vite	55.637,66 €
Cerealicole	16.507,00 €
Leguminose	5.813,00 €
Soia	31.249,00 €
Altro	5.542,00 €

Fig. 3

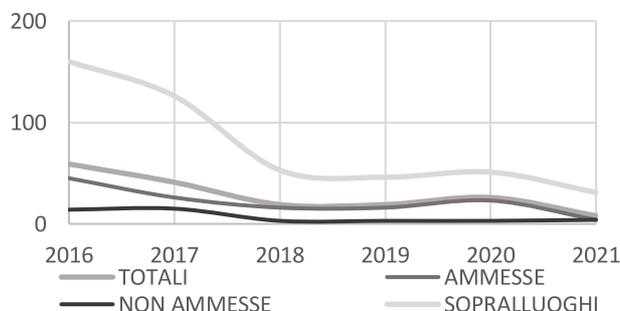
Tab. 3

Esaminando il valore di danno accertato in relazione al danno indennizzato (Tab. 4), emerge che il contributo di indennizzo è pari al totale del danno accertato solo negli anni 2019-2020 (nel 2020 per un'azienda è stato superato il tetto massimo rimborsabile di euro 25000 e quindi per il mais l'accertato non corrisponde all'indennizzato). La cifra totale di indennizzo del danno subito è pari a 147.589,17€.

COLTURA	2016		2017		2018		2019		2020		2021	
	Accert.	Indenniz.	Accert.	Indenniz.	Accert.	Indenniz.	Accert.	Indenniz.	Accert.	Indenniz.	Accert.	Indenniz.
MAIS	18.190,75	10.370,20	4.851,00	2.910,60	6.634,00	3.797,65	12.605,91	12.605,91	62.100,31	37.926,14	484,00	?
VITE	19.653,21	12.302,15	13.190,00	7.571,10	2.661,00	1.596,60	5.672,45	5.672,45	14.461,00	14.461,00	0,00	?
CEREALICOLE	4.809,00	2.885,40	351,00	210,60 €	3.213,00	1.927,80	1.302,00	1.302,00	6.142,00	6.142,00	690,00	?
LEGUMINOSE	400,00	240,00	4.837,00	1.516,65	576,00 €	345,60	0,00 €	0,00	0,00	0,00	0,00	?
SOIA	7.164,00	4.298,40	2.319,00	1.391,40	2.020,00	1.212,00	1.685,00	1.685,00	11.389,00	11.389,00	6.672,00	?
ALTRO	1.549,00	929,40	2.153,00	1.060,12	0,00 €	0,00	0,00	0,00	1.840,00	1.840,00	0,00	?
TOTALE	51.765,96 €	31.025,55 €	27.701,00 €	14.660,47 €	15.104,00 €	8.879,65 €	21.265,36 €	21.265,36 €	95.932,31 €	71.758,14 €	7.846,00 €	?

Tab. 4

Sono state messe in relazione le perizie ammesse, quelle non ammesse ed il numero di sopralluoghi (Fig. 4, Tab. 5). Le curve risultano avere una tendenza simile e discendente con un leggero accrescimento nel 2020. In riferimento al 2021 si deve considerare che i dati raccolti sono riferiti al primo semestre dell'anno ma si mantengono abbondantemente al di sotto di quanto rilevato nel 2016 e 2017.



	PERIZIE ANNUE ED INDENNIZZI AMMESSI			SOPRALLUOGHI
	TOTALI	AMMESSE	NON AMMESSE	
2016	59	45	14	160
2017	41	26	15	126
2018	19	16	3	53
2019	19	16	3	46
2020	26	23	3	51
2021	8	4	4	31

Fig. 4

Tab. 5

Sono stati suddivisi trimestralmente i dati relativi ai danni a carico della vite per quanto riguarda le perizie, i sopralluoghi, il danno accertato e l'indennizzo ricevuto (Fig. 5, Tab. 6). Il danneggiamento a carico

della vite avviene evidentemente nel terzo trimestre. Si nota un calo del numero di perizie e di sopralluoghi fino al 2019; successivamente, seppure minori rispetto al 2016 e 2017, si registrano degli aumenti. Dal 2019 il valore dell'indennizzo percepito eguaglia il valore del danno accertato. I sopralluoghi e le perizie vengono effettuati essenzialmente nei primi 3 trimestri. Nel 2021 non è stato possibile individuare il valore di indennizzo in quanto non ancora elargito.

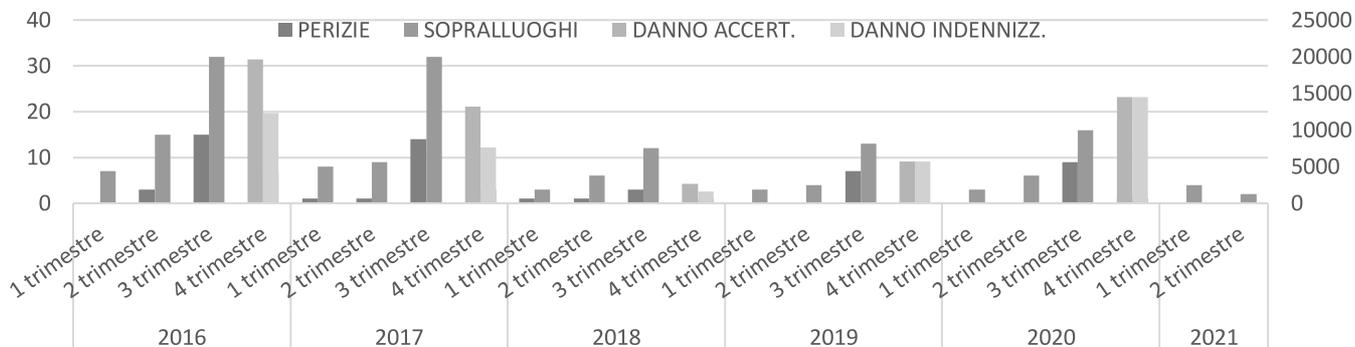


Fig. 5

DANNI A CARICO DELLA VITE

ANNO	TRIMESTRE	PERIZIE	SOPRAL.	DANNO ACCERT.	DANNO INDENNIZZ.
2016	1 trimestre	0	7	0	0
	2 trimestre	3	15	0	0
	3 trimestre	15	32	0	0
	4 trimestre	0	7	19653,21	12302,15
2017	1 trimestre	1	8	0	0
	2 trimestre	1	9	0	0
	3 trimestre	14	32	0	0
	4 trimestre	0	3	13190	7571,1
2018	1 trimestre	1	3	0	0
	2 trimestre	1	6	0	0
	3 trimestre	3	12	0	0
	4 trimestre	0	1	2661	1596,6
2019	1 trimestre	0	3	0	0
	2 trimestre	0	4	0	0
	3 trimestre	7	13	0	0
	4 trimestre	0	0	5672,45	5672,45
2020	1 trimestre	0	3	0	0
	2 trimestre	0	6	0	0
	3 trimestre	9	16	0	0
	4 trimestre	2	1	14461	14461
2021	1 trimestre	0	4	0	0
	2 trimestre	0	2	0	0

Tab. 6

La stessa analisi è stata condotta per mais e soia (Fig. 6, Tab. 7). La figura evidenzia che queste colture sono sottoposte ad eventi di danno nel secondo e terzo trimestre. Le perizie vengono effettuate nel secondo e terzo trimestre mentre i sopralluoghi anche nel primo. Si nota che il valore delle perizie e dei sopralluoghi decresce fino al 2018 per poi rimanere costante fino a giugno 2021. Con riferimento al valore di danno accertato e al danno indennizzato si nota che questi si eguagliano nel 2019 mentre nel 2020 il danno accertato è maggiore. Nel 2021, non è stato possibile individuare il valore di indennizzo in quanto non ancora elargito.

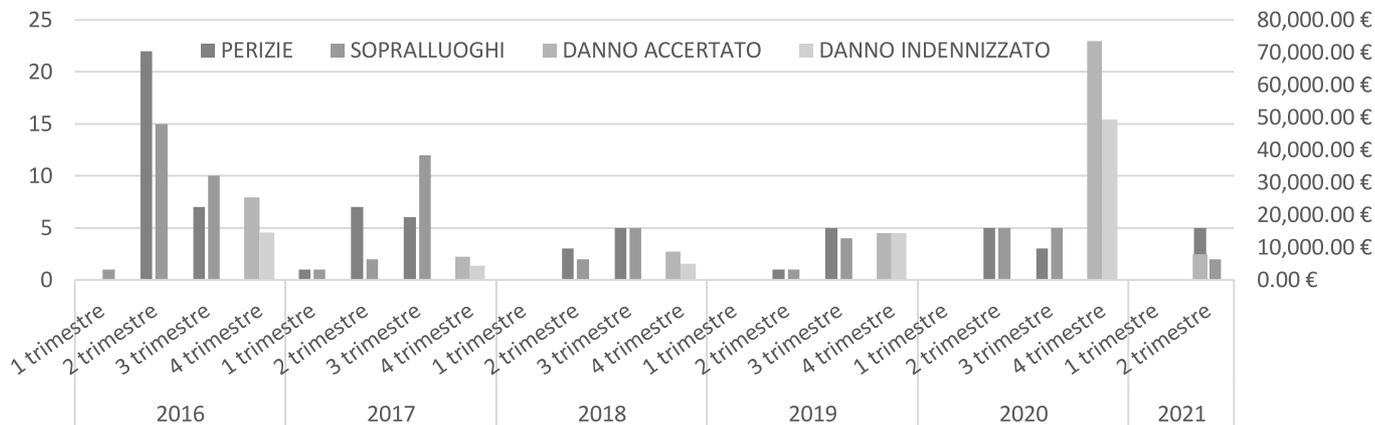


Fig. 6

DANNI A CARICO DI SOIA E MAIS

ANNO	TRIMESTRE	PERIZIE	SOPRAL.	DANNO ACCERTATO	DANNO INDENNIZ.
2016	1 trimestre	0	1	0,00 €	0,00 €
	2 trimestre	22	15	0,00 €	0,00 €
	3 trimestre	7	10	0,00 €	0,00 €
	4 trimestre	0	1	25.354,75 €	14.668,60 €
2017	1 trimestre	1	1	0,00 €	0,00 €
	2 trimestre	7	2	0,00 €	0,00 €
	3 trimestre	6	12	0,00 €	0,00 €
	4 trimestre	1	1	7.170,00 €	4.302,00 €
2018	1 trimestre	0	0	0,00 €	0,00 €
	2 trimestre	3	2	0,00 €	0,00 €
	3 trimestre	5	5	0,00 €	0,00 €
	4 trimestre	1	0	8.654,00 €	5.009,65 €
2019	1 trimestre	0	0	0,00 €	0,00 €
	2 trimestre	1	1	0,00 €	0,00 €
	3 trimestre	5	4	0,00 €	0,00 €
	4 trimestre	2	0	14.290,91 €	14.290,91 €
2020	1 trimestre	0	0	0,00 €	0,00 €
	2 trimestre	5	5	0,00 €	0,00 €
	3 trimestre	3	5	0,00 €	0,00 €
	4 trimestre	1	0	73.489,31 €	49.315,14 €
2021	1 trimestre	0	0	0	0
	2 trimestre	5	2	7.156,00 €	0

Tab. 7

#### 4.2 Impatto sulle cenosi

La presenza alloctona del cinghiale nel contesto euganeo è pure fonte di potenziali alterazioni ecosistemiche a carico di elementi della Rete Natura 2000 precedentemente descritti. L’impatto del cinghiale comporta spesso una sensibile diminuzione della biomassa vegetale e cambiamenti nelle associazioni vegetali (Massei et al., 1993). Nei castagneti il frequente passaggio dell’ungulato marca con larghi “trotto” il substrato ed in versanti ripidi si riscontra dissesto idrogeologico. La recisione e la scalzatura riguardano fino al 66% dei polloni dell’area di saggio. Questa tipologia forestale è nel complesso la maggiormente danneggiata. Nei querceti, la presenza di pungitopo risulta fattore limitante per il danneggiamento al novellame; dove esso è presente la rinnovazione è scarsa ma pure il danno è di minore entità. Le aree governate a ceduo sono maggiormente colpite (Marini, 2009). La rinnovazione da seme è potenzialmente compromessa per le

abitudini trofiche della specie che predilige alimenti altamente calorici come ghiande e castagne (Schley et al., 2003). L'attività di rooting può raggiungere 30 cm di profondità ed è causa di degrado del cotico erboso e di condizioni asfittiche del terreno che ne compromettono la struttura. Da ricordare i danneggiamenti a specie bulbifere a carico anche dei prati aridi (Massei et al., 1993) detti "vegri". Il cinghiale è considerato ecosystem engineer influenzando in modo diretto o indiretto sulla disponibilità di risorse biotiche ed abiotiche per le altre specie (D.G.R. 589/2017 Veneto, 2017). La specie riveste la funzione predatoria nei confronti di zoocenosi avicole che nidificano a terra (Oja et al., 2017); come risulta da studi condotti sui contenuti gastrici, per i quali il 20,6% degli stomaci analizzati presentava anfibi e rettili di 5 specie, l'erpeto fauna subisce predazione (Jolley et al., 2010). Va considerato quindi il potenziale impatto della specie sugli anfibi, rettili, uccelli e piante riportati nel formulario standard della ZSC&ZPS e rientranti nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE quali il re di quaglie (*Crex crex*), l'Ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*), la Rana di Lataste (*Rana Latastei*), il tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*) e piante come il Barbone adriatico (*Himantoglossum adriaticum*). Inoltre, elementi architettonici naturalistici come muri a secco e terrazzamenti che per la loro storicità hanno influito sull'ecologia del sito conformandolo dal punto di vista biotico, vengono compromessi dalla attività di ricerca trofica della specie.

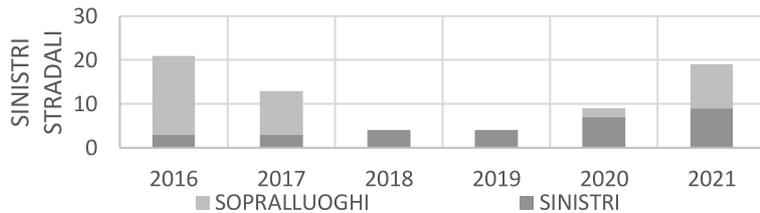
#### 4.3 Sinistri stradali

Il cinghiale nel territorio euganeo è fonte di pericolo per la sicurezza stradale. La rete viaria del parco è molto fitta e comprende tutte le tipologie stradali tranne l'autostrada, il cui tragitto è comunque nelle vicinanze dei confini del parco. Inoltre, all'interno del perimetro dell'area protetta è presente la rete ferroviaria. La specie si sposta soprattutto durante le ore più buie e oltrepassa molto spesso le sedi stradali causando sinistri fortunatamente ad oggi non letali. Al fine di migliorare la sicurezza pubblica, il PRCE ha adottato sistemi dissuasivi per l'attraversamento stradale di suidi, consistenti in riflettori ad alta tecnologia. Da novembre 2010 a luglio 2011 furono posizionati 200 catarifrangenti a superficie rossa appositamente progettati per terreni in pendenza che in funzione dell'acclività della strada consentirono di operare su zone a monte e a valle del piano stradale. Essi furono utilizzati in tre tratti stradali con maggiore frequenza di incidenti, nei Comuni di Arquà Petrarca, Galzignano Terme ed Este. Nei primi mesi di sperimentazione fu evidenziato un calo degli incidenti. La funzione di questi dissuasori consiste nel rifrangere la luce dalle automobili creando a lato strada una barriera luminosa che allontana gli animali presenti (Ufficio forestale EPCE, 2012). Inoltre, recentemente, il PRCE ha stipulato una convenzione con il Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni (CNIT) per intraprendere una ricerca finalizzata alla progettazione e al successivo sviluppo di un sistema wireless per il rilevamento degli attraversamenti stradali dei cinghiali. (Decreto del Commissario n. 165 del 20.12.2017). L'ente oltre che la dissuasione indiretta, adotta metodi diretti che consistono in tutte le operazioni di contenimento della popolazione successivamente descritte. Ciò nonostante è necessario analizzare i dati relativi agli eventi di danno alle autovetture che ancora si verificano.

4.3.1 Elaborazione ed analisi

L'elaborazione è stata effettuata utilizzando due distinte fonti di dati provenienti dall'ente parco. Un primo database contiene le registrazioni dei sinistri causati da cinghiale e dichiarati al fine di ottenere un risarcimento. Il secondo riporta i cinghiali classificati come incidentati, verificati mediante sopralluogo dalla squadra faunistica. Entrambe le fonti dati riportano i territori comunali in cui è avvenuto il sinistro. I dati, riguardano il periodo compreso tra il 1 gennaio 2016 ed il 31 dicembre 2021.

Per quanto riguarda il numero dei sinistri registrati e valutati singolarmente per evitare doppi conteggi (Fig.7, Tab.8), si nota una tendenza discendente fino al 2019 e successivamente un incremento che riporta quasi ai livelli 2016. Non risultano sopralluoghi per il 2018-2019, forse dovuti ad un errore di registrazione.

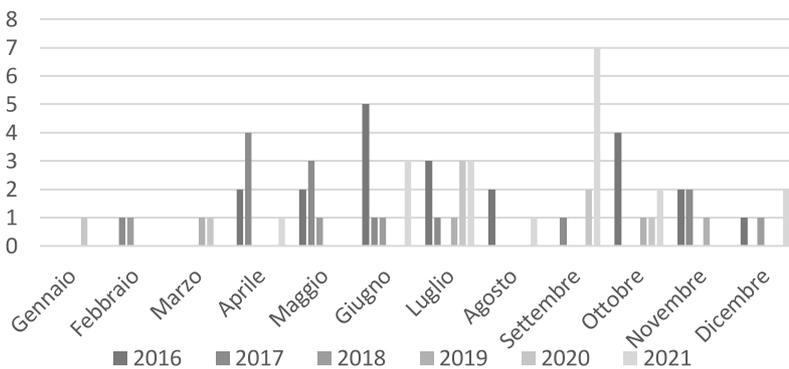


ANNO	SINISTRI	SOPRALLUOGHI
2016	3	18
2017	3	10
2018	4	0
2019	4	0
2020	7	2
2021	9	10

Fig.7

Tab.8

Sono stati analizzati i sinistri stradali cumulando i dati provenienti dalle due fonti (Fig. 8, Tab. 9). Si nota che gli incidenti avvengono durante tutto l'arco dell'anno prevalentemente nel secondo e terzo trimestre dell'anno.

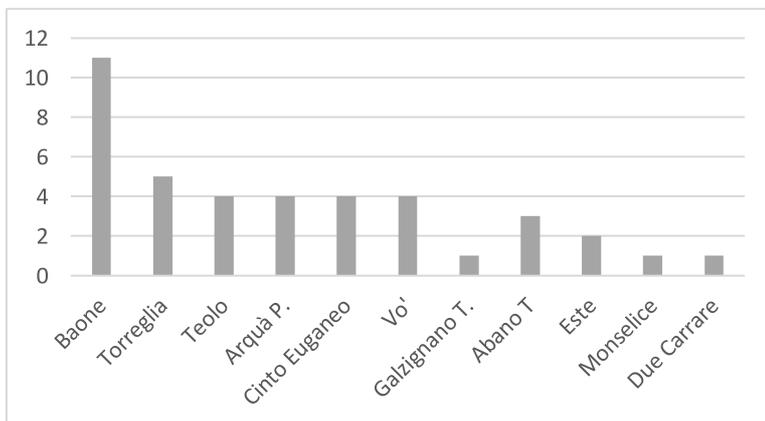


	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gennaio	0	0	0	0	1	0
Febbraio	0	1	1	0	0	0
Marzo	0	0	0	1	1	0
Aprile	2	4	0	0	0	1
Maggio	2	3	1	0	0	0
Giugno	5	1	1	0	0	3
Luglio	3	1	0	1	3	3
Agosto	2	0	0	0	0	1
Settembre	0	1	0	0	2	7
Ottobre	4	0	0	1	1	2
Novembre	2	2	0	1	0	0
Dicembre	1	0	1	0	0	2

Fig. 8

Tab. 9

In merito al numero di eventi suddivisi per Comune (Fig. 9, Tab. 10), emerge come Baone sia il più rappresentato seguito da Torreglia.



COMUNE	TOTALE
Baone	11
Torreglia	5
Teolo	4
Arquà P.	4
Cinto Euganeo	4
Vo'	4
Galzignano	
T.	1
Abano T	3
Este	2
Monselice	1
Due Carrare	1

Fig. 9

Tab. 10

#### 4.4 Ulteriori impatti non agricoli

Il comprensorio euganeo è arricchito dalla presenza di numerose ville e residenze di importanza storica rilevante. Tali strutture, solitamente dotate di parchi e giardini strutturati e di grande valenza architettonica, subiscono i succitati fenomeni di danneggiamento senza potere accedere ad eventuali indennizzi, sia per le opere dissuasive, sia per l'amortizzamento delle spese di ripristino.

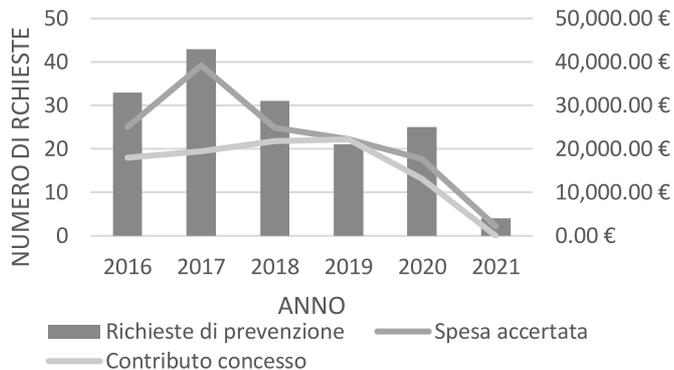
### 5. Metodi Ecologici di contenimento

Per il ripristino degli squilibri arrecati dalla popolazione di cinghiale nel territorio dell'ente parco, sono stati adottati metodi di contenimento incruenti, taluni finanziati dalla Regione Veneto. Il sistema maggiormente impiegato risulta il recinto elettrificato o "pastore elettrico". È considerato molto efficace per la prevenzione da danni all'agricoltura; per esempio in Toscana l'installazione di 16,8 km ha consentito di ridurre i danni da cinghiale del 95%. La spesa per l'installazione di 1 km di linea elettrificata a 3 fili è di euro 743,50 (*Cristofoli et al.*2008), il che ne ottimizza l'efficienza in termini costi-benefici. La recinzione elettrica costituisce per l'animale una barriera psicologica e non una barriera fisica per cui, la capacità di trasmissione dello shock elettrico, innocuo per l'animale, è sufficiente a scoraggiarlo a oltrepassarla. L'effetto della recinzione può non essere totale in caso di periodi asciutti durante i quali gli animali sono sensibili alla scarica elettrica solo se contattano il conduttore in parti sensibili del corpo (*Racanelli et al.*, 2015). Per l'installazione delle recinzioni nel PRCE si utilizzano tutti gli accorgimenti tecnici all'avanguardia nel campo della prevenzione: il numero di fili, la distanza tra di essi, la presenza di un terzo filo di massa mezzano che consenta di percepire la scossa anche in condizioni di terreno secco durante le quali l'animale può non fungere da conduttore ottimale. (*Racanelli*, 2015.). Tuttavia, per impedire l'accesso alle colture in modo definitivo, la migliore soluzione risulta essere la rete elettrosaldata (*Cristofoli*, 2008); di difficile applicazione nel PRCE in quanto inamovibile e sottoposta alle prescrizioni di cui agli artt. 14-15-33 delle Norme Tecniche Piano Ambientale del Parco e al decreto n.53 del 25/05/2017, essa è stata adottata grazie al Decreto n. 53 del 25/05/2017 del Commissario Straordinario.

#### 5.1 Elaborazione ed analisi

Per l'analisi riguardante i metodi ecologici di contenimento sono stati utilizzati il numero di sistemi di prevenzione adottati ed indennizzati annualmente, i valori di superficie investita, la spesa sostenuta dall'imprenditore agricolo, la spesa indennizzata per dotarsi di recinzione e le perizie di danno agricolo, dal 2016 al 30 giugno 2021.

È stato messo in relazione il numero complessivo di richieste, gli importi di spesa accertata e il relativo indennizzo per l'installazione della recinzione (Fig. 10, Tab. 11). L'andamento è discendente per tutti i tre valori considerati. A partire dal 2019 l'indennizzo corrisponde alla quasi totalità della spesa accertata; nel 2020 si discosta leggermente dalla spesa accertata in quanto per gli ultimi mesi del 2020 ed il primo semestre del 2021 risulta non ancora elargito.

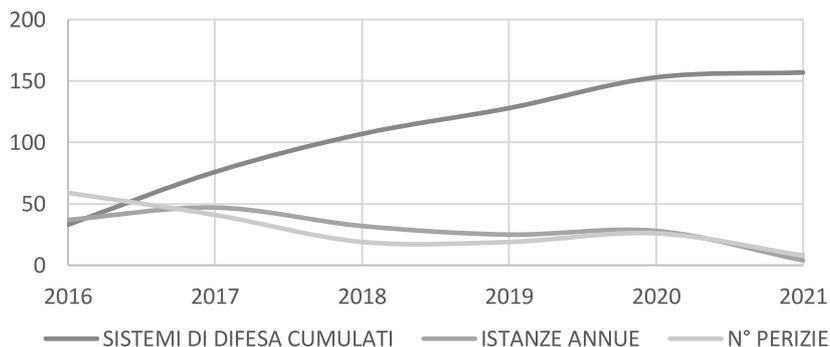


ANNO	NUMERO RICHIESTE PREVENZIONE	SPESA ACCERTATA	CONTRIBUTO CONCESSO
2016	33	24.990,89 €	28.063,37 €
2017	43	39.192,73 €	19.377,44 €
2018	31	24.824,30 €	21.757,37 €
2019	21	24.944,57 €	22.192,74 €
2020	25	17703,58 €	13180,9 €
2021	4	2193,74 €	?

Fig. 10

Tab. 11

È stata evidenziata la relazione fra i sistemi di difesa agricola al netto delle istanze non accettate, le istanze per i sistemi di difesa annue e le perizie di danno; visto che le recinzioni esercitano la loro funzione dal momento dell'installazione per gli anni futuri, il numero di sistemi di difesa netto è stato cumulato annualmente (Fig. 11, Tab. 12). Negli anni si nota che all'aumentare delle protezioni installate cumulate cala il numero delle perizie che si dimezza o addirittura risulta 3 volte inferiore rispetto al 2016. Altresì, anche il numero di richieste di indennizzo per installazione di sistemi di prevenzione segue una tendenza discendente nel periodo considerato.

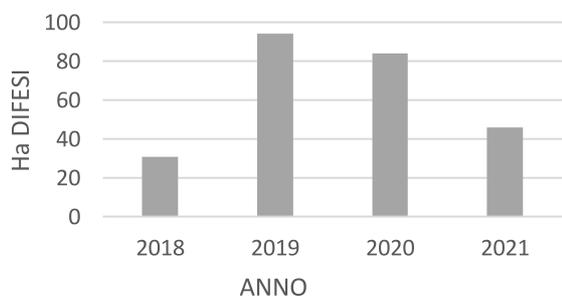


ANNO	SISTEMI DI DIFESA CUMULATI	ISTANZE ANNUE	N° PERIZIE DI DANNO
2016	33	37	59
2017	76	47	41
2018	107	32	19
2019	128	25	19
2020	153	28	26
2021	157	4	8

Fig. 11

Tab. 12

Dal calcolo delle superfici agricole risulta che dal 2018, anno in cui si è iniziato a registrare questo dato (Fig. 12, Tab. 13) sono stati protetti 254,8ha. La tendenza è simile tra il 2019 ed il 2020. Per il 2021 è plausibile il raggiungimento dei valori riscontrati nel biennio precedente in quanto i dati forniti sono relativi al primo semestre.

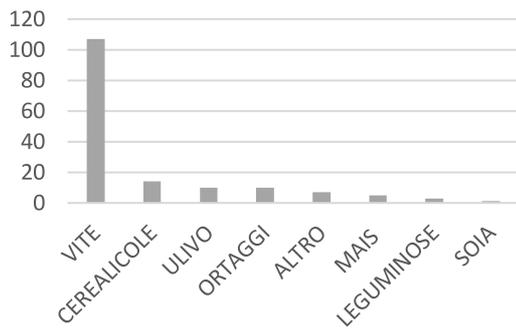


ANNO	ETTARI DIFESI
2018	30,9
2019	94,13
2020	83,85
2021	45,9

Fig. 12

Tab. 13

Il numero di richieste di indennizzo per recinzione dissuasiva in base alle colture impegnate (Fig. 13, Tab. 14) dimostra come la viticoltura sia di gran lunga la pratica agricola che investe maggiormente su questo sistema di protezione.



**Fig. 13**

COLTURA	TOTALE RICHIESTE
vite	107
cerealicole	14
ulivo	10
ortaggi	10
altro	7
mais	5
leguminose	3
soia	1

**Tab.14**

## 6. Attività di controllo

L'Ente adotta tre tipologie di controllo diretto sulla consistenza della popolazione di cinghiale.

1. Cattura con chiusini. I chiusini utilizzati sono attualmente 48; essi sono a 1 o a 2 porte, autoscattanti, fissi o movibili e vengono posizionati dopo l'accertata presenza di cinghiale e quotidianamente controllati. L'attivazione del meccanismo di scatto avviene dal momento in cui i cinghiali visitano assiduamente e con maggior confidenza il chiusino. Una volta azionato viene garantito un tempo di stazionamento che arrechi il minor stress a carico dell'animale intrappolato (*Monaco et al, 2010*). L'esperienza e la conoscenza del territorio dell'addetto ai lavori garantiscono il funzionamento ottimale degli impianti di cattura; la loro gestione è quindi affidata alla squadra faunistica dipendente di Veneto Agricoltura, in distacco dall'Ente Parco, munita di titoli idonei all'attività ottenuti grazie a corsi di formazione organizzati dalle ente gestore. Questo personale istituzionale è costituito attualmente da 10 operatori esterni ed 1 con mansioni d'ufficio; operativamente si occupa del posizionamento dei chiusini, della soppressione dei cinghiali catturati e successive rilevazioni biometriche, delle operazioni relative alla preparazione delle carcasse e degli espletamenti burocratici necessari alla consegna dei capi. Inoltre, svolge attività di supporto per i volontari e inerenti altri campi operativi.

2. Postazioni fisse. Le postazioni vengono allestite per abbattere direttamente i cinghiali con arma da fuoco o arco in ore serali-notturne. Gli operatori che praticano questa attività di controllo sono designati dalla L.R. 598, 28 apr. 2017 "Piano triennale di gestione e controllo -a fini di eradicazione- del Cinghiale (*Sus scrofa* L.) nel territorio Regionale (2017-2019)": il personale del PRCE (la squadra faunistica succitata) e soggetti dallo stesso autorizzati (scelti con preferenza tra i cacciatori residenti sul territorio del Parco previ opportuni corsi di formazione a cura dello stesso Ente, muniti anche di idonea assicurazione). Questi operatori sono identificati a mezzo di tessera di "selecontrollore" grazie al superamento del corso di abilitazione e all'iscrizione nel Registro dell'Ente Parco. Il conseguimento dei titoli idonei acquisiti mediante ulteriori corsi di formazione in sede al Parco, consentono di gestire le postazioni fisse in autonomia, di abbattere direttamente i cinghiali, di eseguire le misurazioni biometriche, le operazioni relative alla preparazione delle carcasse e gli

espletamenti burocratici necessari alla consegna dei capi. Fino al 2019, le operazioni notturne inerenti la carcassa, comprensive di trattamento post mortem e supporto per il recupero degli animali con camion frigo, sono state eseguite dalla squadra faunistica; successivamente, dopo l'istituzione di punti di stoccaggio in cui immagazzinare cinghiali abbattuti, vi sono stati dei miglioramenti logistici a vantaggio dell'operatività della squadra faunistica; essa è stata svincolata da tali incombenze notturne promuovendo in tal modo l'attività di trappolaggio e di cerca con il faro. Dal 2021 è stata attivata pure una cella frigo per lo stoccaggio nel comune di Galzignano Terme. Gli interventi di controllo sono stabiliti dall'Ente Parco che dispone, dirige e coordina le attività con modalità previste dal regolamento. L'animale vivo o la carcassa sono gestiti dall'Ente Parco che vigila applicando la Legge 394, 1991 (art. 22 comma 6) per cui la proprietà dell'animale non viene concessa all'abbattitore. I regolamenti attuativi prevedono che un caposquadra responsabile fra i selecontrollori comunichi in forma scritta le date di utilizzo delle postazioni, gli avvistamenti e gli abbattimenti effettuati in tali uscite, le misurazioni biometriche per ogni capo rimosso (*Sito PRCE*, regolamento operativo). Il numero totale di volontari attualmente formati che utilizza l'arma da fuoco è 119; di questi 84 risultano attivi e svolgono uscite regolari. Essi possono utilizzare 328 postazioni georeferenziate, inamovibili e foraggiate artificialmente. Inoltre possono usufruire di poste a durata temporanea per svolgere azioni mirate e dinamiche; il loro numero è variabile annualmente in quanto dipendente dalle segnalazioni di danno. Esse vengono utilizzate per la difesa delle colture in atto, fino a quando si registrano danni nell'area interessata. Solitamente non viene utilizzata la pasturazione. In situazioni particolari per le quali l'arma da fuoco è inutilizzabile, il PRCE si è dotato di un operatore volontario che esercita il tiro con l'arco.

3. Controllo alla cerca con faro o termocamera. Modalità di controllo sospesa dal 2015, è stata riadottata dall'Ente Parco dal 2021. Viene eseguita esclusivamente dagli operatori della squadra faunistica e si svolge in località ben prestabilite in osservanza della normativa vigente. Essendo particolarmente dinamica, consente di intervenire tempestivamente a difesa di colture giunte a maturazione e a prevenire attraversamenti stradali. Infatti, si esegue in orario notturno ed in zone idonee a garantire le condizioni di sicurezza, in prossimità o all'interno dell'area soggetta al danneggiamento. La squadra agisce in coppia con il supporto di un terzo elemento addetto alle operazioni post mortem specifiche e allo stoccaggio nel camion frigo.

La gestione dell'animale catturato mediante chiusino è subordinata alla regolamentazione inerente il benessere animale. Per questo motivo i turni di lavoro sono stati organizzati per ridurre al minimo lo stress che l'animale può subire durante lo stazionamento in gabbia. Infatti le trappole innescate vengono controllate entro le prime ore della mattina successiva all'attivazione e l'eventuale cinghiale viene abbattuto rapidamente.

Tutti i capi abbattuti mediante queste 3 modalità e debitamente trattati, vengono trasportati ad un macello convenzionato con l'ente. La gestione delle carcasse dei cinghiali rimossi avviene nel rispetto della legge 394/1991 art. 22 comma 6 per cui l'Ente Parco opera affinché non vi sia danno erariale. In particolare, con il Decreto del Commissario Straordinario n. 13 del 22/01/2018 sono stati individuati, previo avviso di selezione effettuato con D.C.S. n.163 del 20/12/2017, 2 centri di lavorazioni delle carni dei quali uno situato in Provincia di Bologna ed uno vicino al territorio del Parco, quest'ultimo indicato anche come unità operativa

per il conferimento di tutti i capi rimossi nelle operazioni di controllo. Questo ha ridotto le spese sostenute dall'Ente, fra le quali quello di smaltimento di capi non commerciabili. La gestione delle carcasse ha subito nel tempo modifiche atte a rendere maggiormente efficiente le modalità di conferimento. In particolare, gli operatori volontari sono stati dotati progressivamente di maggiore autonomia per il trattamento degli animali abbattuti e la loro destinazione. Gli operatori della squadra faunistica sono stati dotati di 2 furgoni frigo coibentati per il trasporto dei cinghiali rimossi al centro di lavorazione nel rispetto delle norme igienico-sanitarie. Sono stati istituiti centri di raccolta che utilizzano un camion frigo coibentato in comune di Monselice, Torreglia e Teolo, oltre alla cella refrigerata in comune di Galzignano Terme. Il maneggio delle carcasse avviene nel rispetto della D.G.R. 2305/2009 per cui sulla fauna selvatica abbattuta in operazioni di controllo da amministrazioni Provinciali e da Enti di Gestione dei Parchi si applicano i regolamenti comunitari del cosiddetto "Pacchetto Igiene". È prescritta quindi l'individuazione di un centro di lavorazione della selvaggina riconosciuto ai sensi del Regolamento (CE) 853/2004, l'ispezione e la bollatura sanitaria con modalità previste dal Regolamento (CE) 854/2004 per la commercializzazione delle carni sane. Il cinghiale abbattuto deve essere consegnato munito di testa e diaframma su cui indagare la presenza di trichinella. La normativa inoltre contiene la documentazione da compilare per ogni capo; la D.G.R. dispone che il trattamento post mortem debba essere effettuato da personale formato, definendone i requisiti, acquisibili con specifico corso formativo ai sensi dell'Allegato III, cap. I sez. IV, del Regolamento (CE) 853/2004. La formazione degli operatori volontari e della squadra faunistica consente attualmente la gestione distinta delle carcasse ed il conferimento al centro di raccolta in modo autonomo.

Per evitare fenomeni di saturnismo nelle specie che si nutrono di cinghiali deceduti in seguito a ferimento e non recuperati (soprattutto rapaci), oltre alla tutela del consumatore finale delle carni, tutte le operazioni che prevedono l'impiego di armi da fuoco utilizzano munizioni monolitiche atossiche.

All'operatore volontario sono assegnati annualmente 5 capi singolarmente abbattuti; il regolamento attuale prevede l'assegnazione purchè sia stata svolta attività di controllo per almeno 4 volte in un trimestre; essa consiste in 1 maschio adulto, 1 femmina adulta e 3 rossi. Il regolamento vigente dispone inoltre l'assegnazione di 1 subadulto, 2 rossi e 2 striati ai soggetti gestori/conducenti/proprietari (da dividere in uguale misura qualora queste figure non coincidano) dei fondi interessati dall'attività di controllo mediante chiusino.

A partire dal 2007, il PRCE ha costituito un database in cui raccogliere tutte le rilevazioni biometriche su cinghiale del parco, con l'ottica di monitorare l'andamento della popolazione in relazione al controllo effettuato. Ciò è stato accompagnato da un monitoraggio mediante utilizzo di termocamera e faro alogeno, cadenzato negli anni e fondato sul metodo distance sampling (*Scacco et al., 2008*).

## 6.1 Elaborazione ed analisi

Sono stati elaborati i parametri biometrici riguardanti età, genere e fase riproduttiva degli animali rimossi, il numero di abbattimenti suddiviso per tipologia di controllo, il numero di chiusini attivati, le ore di lavoro della squadra faunistica, il numero di uscite in postazione fissa e di partecipanti volontari, il numero di

uscite con feroce. È stato analizzato un campione di 7720 cinghiali, dei quali 1623 rappresentati da femmine di classe d'età superiore a 9 mesi e tra queste 768 in stadio riproduttivo o in lattazione al momento dell'abbattimento. Questi dati, forniti dall'EPCE riguardano il periodo compreso fra gennaio 2016 e giugno 2021.

Gli animali rimossi mediante chiusino sono stati classificati in 9 classi di età (tab. 15). Il numero di cinghiali rimossi è stato suddiviso annualmente in base alla classe di età verificando quali siano quelle sottoposte a maggiore pressione (Tab. 16, Fig. 14). Il chiusino incide maggiormente su classi di giovani e di piccoli; l'andamento delle curve è pressoché identico negli anni. Dalla classe 6 le catture sono molto simili.

CLASSE	ETA' (MESI)
1	0,5-1
2	2-3 mesi
3	4-5 mesi
4	5-6 mesi
5	7-8 mesi
6	9-12 mesi
7	12-18 mesi
8	18-24 mesi
9	>24 mesi

	CLASSE								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2016	55	244	65	54	129	61	58	22	14
2017	81	329	81	44	91	57	68	31	15
2018	59	308	87	53	84	66	75	67	21
2019	53	424	82	121	136	47	68	45	21
2020	46	380	66	51	29	54	84	46	20
2021	46	209	15	1	12	40	48	20	16
TOT	340	1894	396	324	481	325	401	231	107

Tab. 15

Tab. 16

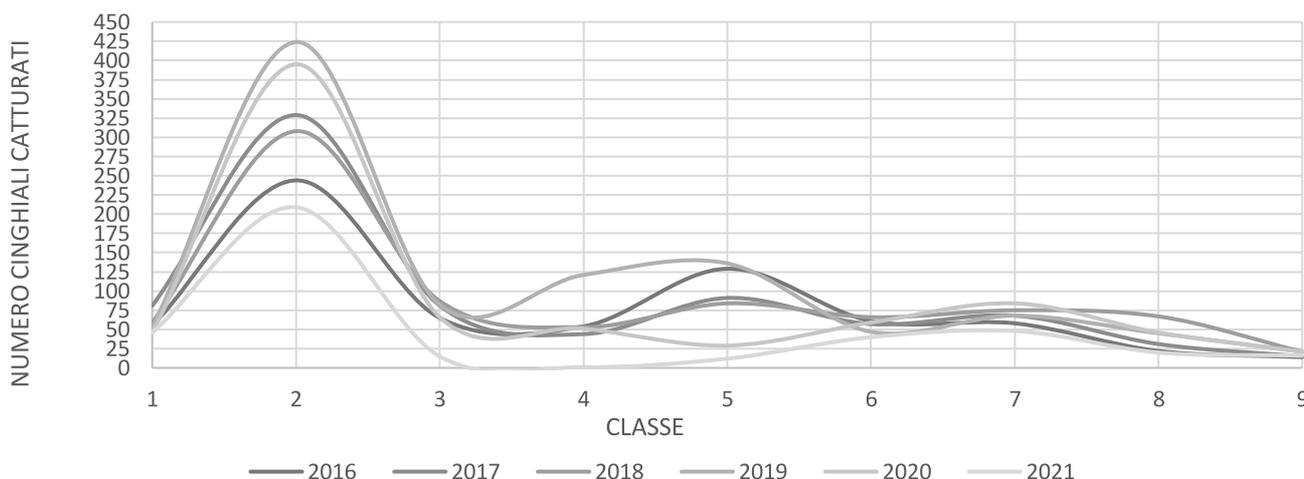


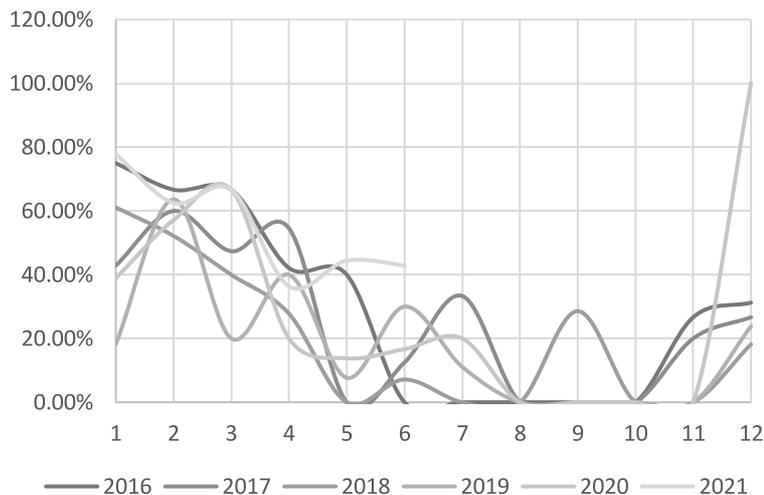
Fig. 14

Dalla classe 5, età in cui iniziano a presentarsi femmine fertili (Rocca, 2020.), è stato individuato il numero di femmine rimosse con chiusino per ogni maschio abbattuto (M:F) (Tab.17). Con età maggiori di 18 mesi M:F evidenzia una particolare incidenza dei chiusini sulle femmine rispetto a i maschi.

RAPPORTO M:F DA CATTURE CON CHIUSINO					
ANNO	CLASSE				
	5	6	7	8	9
2016	1/0,6	1/0,9	1/1,5	1/1,7	1/1
2017	1/0,7	1/0,4	1/1,5	1/2,1	1/2,7
2018	1/0,9	1/0,7	1/1,3	1/1,5	1/2
2019	1/0,8	1/1,1	1/0,9	1/1,2	1/4,2
2020	1/1,9	1/0,6	1/0,9	1/2,2	1/4,2
2021	1/0,5	1/0,9	1/0,6	1/1,5	1/4,3
<b>MEDIA</b>	<b>1/1,05</b>	<b>1/0,73</b>	<b>1/0,9</b>	<b>1/1,76</b>	<b>1/3,66</b>

Tab. 17.

E' stata calcolata la percentuale di femmine in fase riproduttiva rispetto a quelle in stasi, mensilmente in ogni anno. (Fig. 15, Tab. 18). E' evidente che con le trappole si catturano femmine potenzialmente implicate nell'incremento della popolazione soprattutto durante i primi mesi e alla fine dell'anno.

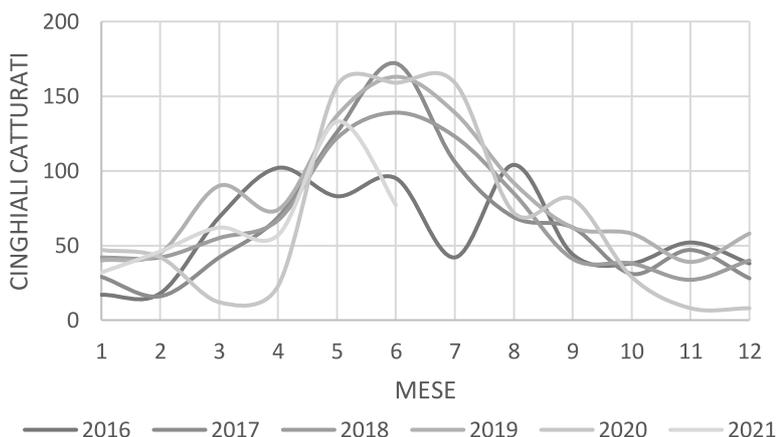


	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gennaio	75,%	43%	61%	18%	39%	78%
Febbraio	67,%	60%	52%	64%	57%	62%
Marzo	67%	47%	40%	20%	67%	67%
Aprile	42%	54%	28%	40%	20%	36%
Maggio	40,%	0%	0%	8%	14%	44%
Giugno	0%	12%	7%	30%	17%	43%
Luglio	0%	33%	0%	11%	20%	
Agosto	0%	0%	0%	0%	0%	
Settembre	0%	0%	28%	0%	0%	
Ottobre	0%	0%	0%	0%	0%	
Novembre	26%	20%	0%	0%	0%	
Dicembre	31%	27%	18%	24%	100%	

**Fig. 15**

**Tab. 18**

La quota mensile di rimozioni, indistintamente dal genere e dalla classe di età, risulta maggiore nei mesi primaverili ed estivi (Fig. 16, Tab. 19).

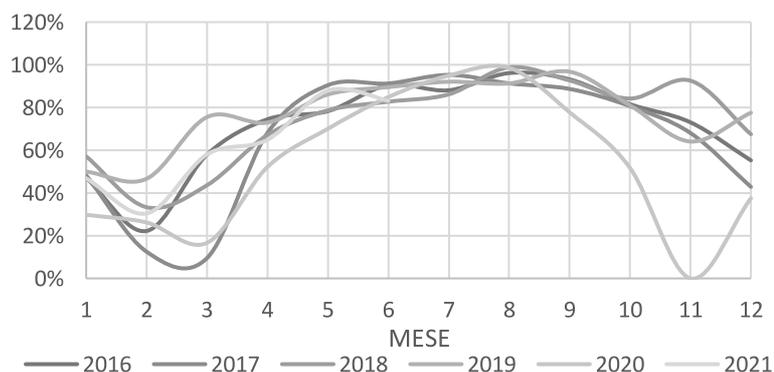


	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gennaio	17	29	42	40	47	32
Febbraio	18	16	42	45	42	46
Marzo	69	42	55	90	12	62
Aprile	102	69	67	74	23	57
Maggio	83	126	122	137	157	133
Giugno	95	172	139	163	159	77
Luglio	42	106	123	139	159	
Agosto	104	69	85	92	72	
Settembre	44	62	41	62	81	
Ottobre	38	31	38	58	29	
Novembre	52	47	27	39	8	
Dicembre	38	28	40	58	8	

**Fig. 16**

**Tab. 19**

La percentuale di esemplari appartenenti alle classi da 1 a 5 sul totale dei catturati con chiusino, mensilmente e per ogni anno (Fig. 17, Tab. 20) possiede una tendenza omogenea negli anni ed evidenzia una maggiore efficacia durante i mesi primaverili ed estivi.

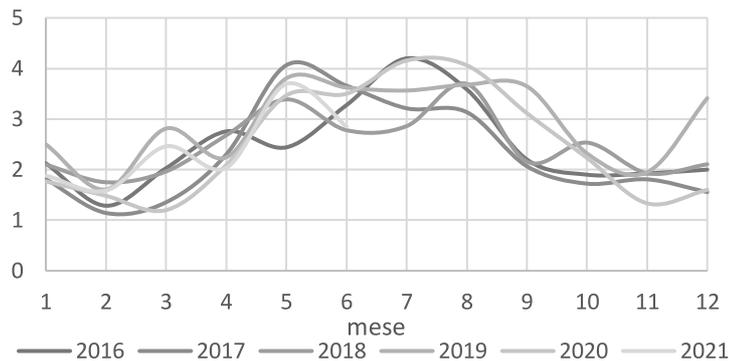


	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gennaio	47%	48%	57%	50%	30%	46%
Febbraio	22%	13%	33%	47%	26%	30%
Marzo	58%	10%	44%	76%	17%	0,58%
Aprile	75%	68%	67%	73%	52%	65%
Maggio	78%	90%	79%	86%	70%	88%
Giugno	91%	91%	83%	90%	85%	83%
Luglio	88%	95%	86%	92%	95%	
Agosto	96%	91%	99%	91%	98%	
Settembre	93%	89%	93%	97%	78%	
Ottobre	82%	81%	84%	81%	52%	
Novembre	73%	68%	93%	64%	0%	
Dicembre	55%	43%	68%	78%	37%	

**Fig. 17**

**Tab. 20**

La relazione fra numero medio di catturati mensilmente per ogni chiusino scattato evidenzia una media maggiore tra maggio ed agosto ed andamenti simili delle curve annuali (Fig. 18, Tab. 21).

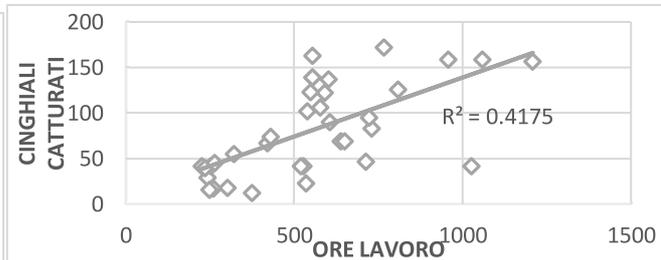
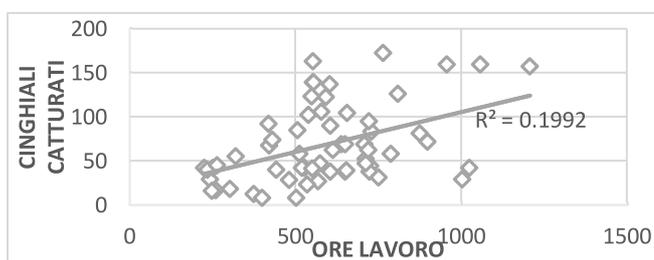


	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gennaio	2,1	1,8	2,1	2,5	1,8	1,9
Febbraio	1,3	1,1	1,75	1,6	1,5	1,6
Marzo	2,1	1,3	1,9	2,8	1,2	2,5
Aprile	2,7	2,3	2,7	2,2	2,1	2,
Maggio	2,4	4	3,4	3,8	3,4	3,7
Giugno	3,3	3,6	2,8	3,6	3,5	2,9
Luglio	4,2	3,2	2,8	3,6	4,1	
Agosto	3,6	3,1	3,7	3,7	4,1	
Settembre	2,2	2,5	2,1	3,6	3,1	
Ottobre	1,9	1,7	2,5	2,3	2,2	
Novembre	1,9	1,8	1,9	1,9	1,3	
Dicembre	2	1,5	2,1	3,4	1,6	

Fig. 18

Tab. 21

È stato correlato il numero di ore di lavoro della squadra faunistica con il numero di cinghiali rimossi da chiusino per tutto l'anno e successivamente per i mesi compresi fra gennaio e luglio. Non è stato considerato il 2021 per la mancanza dei dati relativi al secondo semestre. (Fig. 19, Fig. 20). Dalla validazione statistica dei dati impiegati emerge un p-value che avvalora l'ipotesi per cui la correlazione sia positiva, tuttavia l'R<sup>2</sup> è basso. Questo può essere dovuto alla variabilità dei dati riguardanti le ore di lavoro, soprattutto per quanto riguarda la continuità; infatti gli operatori non hanno applicato il medesimo sforzo di prelievo annualmente per motivi contrattuali e di attività lavorativa. Tuttavia, viene evidenziato una tendenza positiva per cui all'aumento delle ore di lavoro dedicate corrisponde un numero maggiore di rimossi, soprattutto nel periodo compreso tra il 1 gennaio ed il 31 luglio.

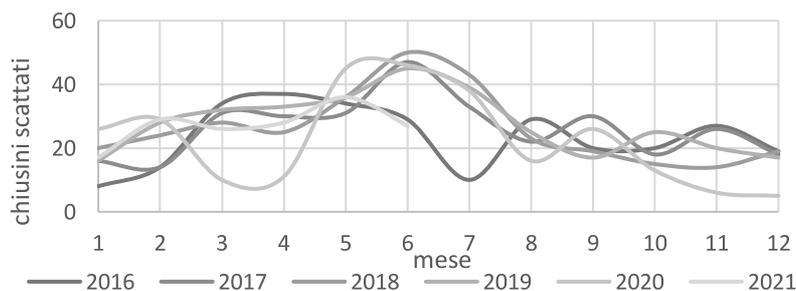


<i>Coeff.</i>	<i>E. stand.</i>	<i>Stat t</i>	<i>Val. signif.</i>	<i>Coeff.</i>	<i>E. standard</i>	<i>Stat t</i>	<i>Val. signif.</i>
2,4	0,61	3,96	0,000203955	3,2	0,66	4,86	2,75

Fig. 19

Fig. 20

Considerando il numero di chiusini mensilmente scattati negli anni considerati (Fig. 21, Tab. 22) si riscontra una tendenza omogenea ma variabile a seconda dello sforzo impiegato, con un numero di catture che mostra il suo picco nei mesi primaverili e di inizio estate.



	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gennaio	8	16	20	16	26	17
Febbraio	14	14	24	28	29	29
Marzo	34	31	28	32	10	26
Aprile	37	30	25	33	11	28
Maggio	34	31	36	36	45	36
Giugno	29	47	50	45	46	27
Luglio	10	33	43	39	38	
Agosto	29	22	23	25	16	
Settembre	20	30	19	17	26	
Ottobre	20	18	15	25	13	
Novembre	27	26	14	20	6	
Dicembre	19	18	19	17	5	

Fig. 21

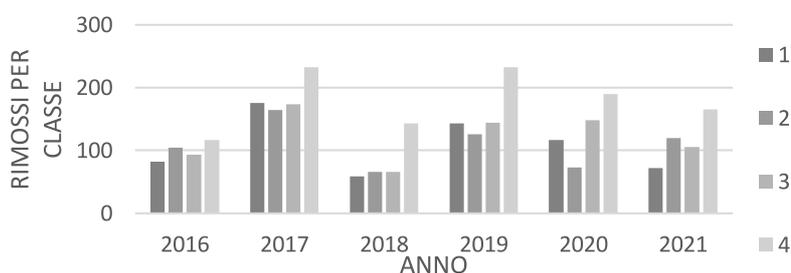
Tab. 22

Vista la modalità di raccolta dei dati provenienti dall'attività da postazione fissa con arma da fuoco o arco per alcune elaborazioni è stato a volte necessario uniformare le informazioni mediante l'utilizzo di 4 classi di età anziché 9 (Tab. 23).

Mesi	Classe	Definizione
1-4	1	Striato
4-12	2	Rosso
12-18	3	Subadulto
>18	4	Adulto

**Tab. 23**

Basandosi sulle 4 classi d'età è stata osservata l'incidenza del prelievo da postazione fissa negli anni considerati (Fig. 22, Tab. 24). Si osserva un prelievo annuo con un andamento pressochè costante negli anni e che incide maggiormente sulla classe 4.



**Fig. 22**

	CLASSE			
	1	2	3	4
2016	82	105	93	117
2017	176	164	174	233
2018	59	66	66	143
2019	143	126	144	233
2020	117	73	148	190
2021	72	120	106	166

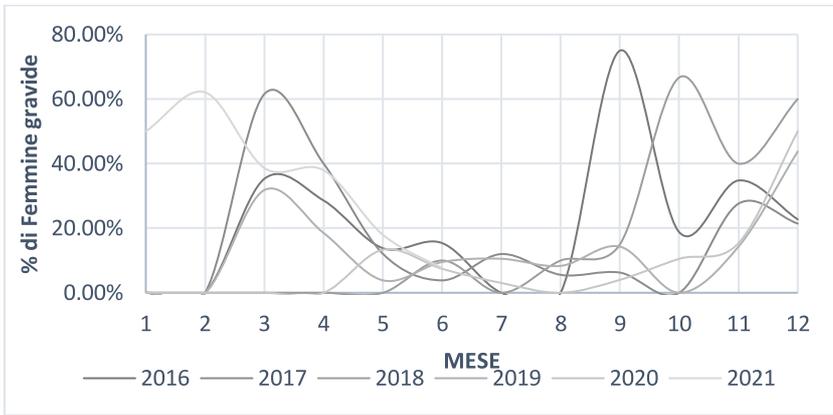
**Tab. 24**

E' stato calcolato il rapporto M:F (Tab. 25); per una più dettagliata analisi e poter considerare anche la classe 5 distintamente, sono state utilizzate le classi in tab 15. Grazie a M:F si nota come l'attività incida maggiormente nei maschi ad esclusione di alcuni anni in classe 5 e più spesso in classe 9.

RAPPORTO M:F DA VOLONTARI					
ANNO	CLASSE D'ETA'				
	5	6	7	8	9
2016	1/0,9	1/0,81	1/0,9	1/0,81	1/1,27
2017	1/0,91	1/0,73	1/0,72	1/1,22	1/2,03
2018	1/0,83	1/0,69	1/0,94	1/0,62	1/3,00
2019	1/1,22	1/0,57	1/0,56	1/0,94	1/1,71
2020	1/1,31	1/0,53	1/0,73	1/0,72	1/1
2021	1/0,94	1/1	1/0,89	1/0,87	1/0,52
MEDIA	1/1,01	1/0,71	1/0,79	1/0,86	1/1,58

**Tab. 25**

Con riferimento all'incidenza su classi potenzialmente fertili è stata condotta l'analisi mensile del numero di femmine abbattute in fase riproduttiva (Fig. 23, Tab. 26). Per questa analisi sono state nuovamente considerate le classi di Tab. 15. La percentuale di femmine abbattute in fase riproduttiva con età maggiore di 7 mesi è massima nei mesi compresi tra gennaio e marzo, scende nei mesi primaverili-estivi, per poi tornare ad aumentare nei mesi di novembre e dicembre, con un andamento simile nei vari anni ed in accordo con i periodi gestazionali bibliografici (Marsan & Mattioli, 2013).

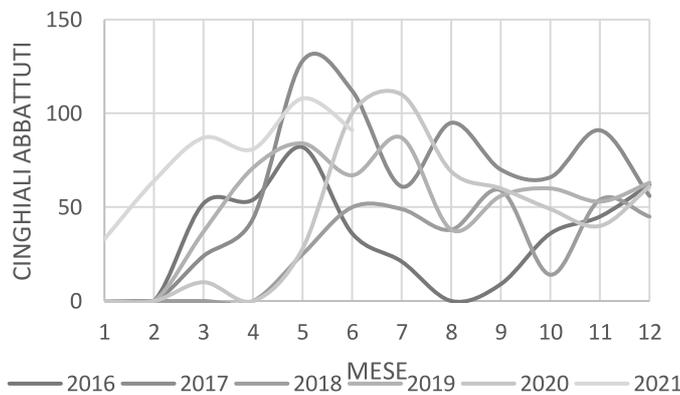


**Fig. 23**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gennaio	0%	0%	0%	0%	0%	50%
Febbraio	0%	0%	0%	0%	0%	62%
Marzo	35%	61%	0%	32%	0%	39%
Aprile	28%	40%	0%	18%	0%	38%
Maggio	14%	12%	0%	4%	13%	18%
Giugno	15%	4%	10%	9%	7%	8%
Luglio	0%	12%	0%	10%	3%	
Agosto	0%	5%	10%	8%	0%	
Settembre	75%	6%	15%	14%	4%	
Ottobre	19%	0%	66%	0%	10%	
Novembre	35%	27%	40%	14%	15%	
Dicembre	23%	21%	60%	44%	50%	

**Tab. 26**

Sono state analizzate le rimozioni mensili da postazione fisse indistinte per genere e classe di età (Fig. 24, Tab. 27). Nei mesi di gennaio e febbraio dal 2016 al 2020 e in alcune altre mensilità non si nota alcun abbattimento in quanto tale attività risultava sospesa in quei periodi. Inoltre, l'andamento delle curve è molto variabile negli anni a causa di uno sforzo incostante di prelievo. Tuttavia, i picchi di attività si manifestano sommariamente nei mesi primaverili ed estivi con un calo autunnale ed un incremento alla fine dell'anno.

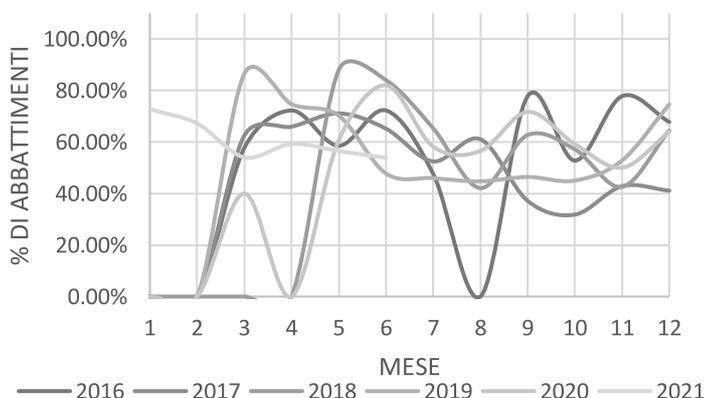


**Fig. 24**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gennaio	0	0	0	0	0	33
Febbraio	0	0	0	0	0	64
Marzo	52	24	0	37	10	87
Aprile	54	44	0	71	0	81
Maggio	82	128	25	84	28	108
Giugno	36	112	50	67	100	91
Luglio	21	61	49	87	110	
Agosto	0	95	38	38	69	
Settembre	9	70	59	56	60	
Ottobre	36	66	14	60	49	
Novembre	45	91	54	53	40	
Dicembre	62	56	45	63	61	

**Tab. 27**

Considerando i cinghiali rimossi da postazione mensilmente, la percentuale di quelli in classe 3-4 rispetto al totale (Fig. 25, Tab. 28), mostra come le classi di subadulti e adulti vengano abbattute durante l'arco dell'anno con andamenti simili a parte nel 2020, anno compromesso dalla pandemia; l'incidenza dell'attività in queste classi riproduttive ha essenzialmente il suo picco in primavera.



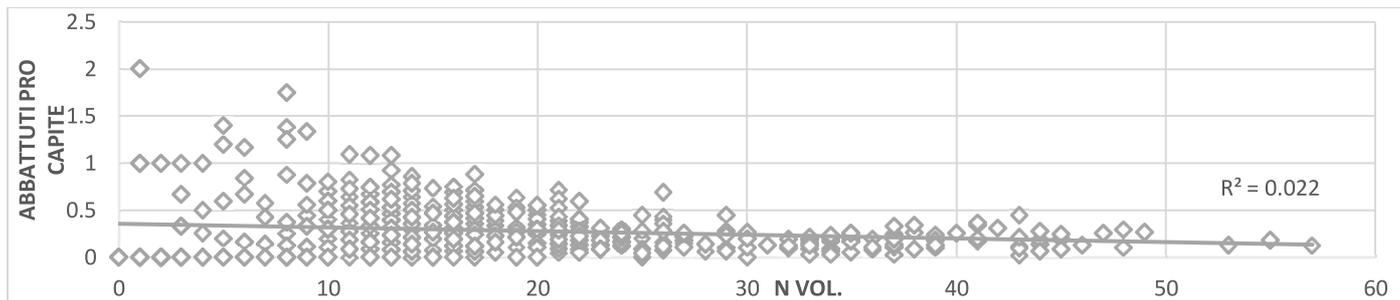
**Fig. 25**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gennaio	0%	0%	0%	0%	0%	73%
Febbraio	0%	0%	0%	0%	0%	67%
Marzo	58%	62%	0%	85%	40%	54%
Aprile	72%	66%	0%	75%	0%	59%
Maggio	59%	71%	88%	70%	61%	56%
Giugno	72%	65%	84%	48%	82%	54%
Luglio	48%	52%	65%	46%	58%	
Agosto	0%	61%	42%	45%	56%	
Settembre	78%	37%	63%	46%	72%	
Ottobre	53%	32%	57%	45%	59%	
Novembre	78%	43%	42%	53%	50%	
Dicembre	68%	41%	64%	75%	64%	

**Tab. 28**

Affrontando l'analisi sull'efficienza di questo tipo di abbattimenti, la correlazione fra il numero di operatori e di abbattimenti pro capite durante un'uscita contemporanea (Fig. 26), fa intuire, seppure con un R<sup>2</sup>

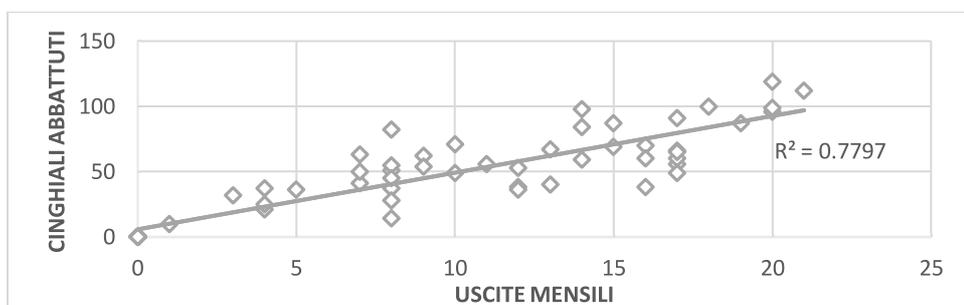
molto basso, che all'aumento di volontari impegnati simultaneamente non corrisponda un incremento di cinghiali rimossi a persona. La nuvola di punti del grafico si addensa attorno ad un intervallo numerico compreso fra 10 e 20 selecontrollori; il massimo dell'efficienza si raggiunge con la partecipazione di operatori compresa fra 1 e 9.



	<i>Coefficienti</i>	<i>E. stand.</i>	<i>Stat t</i>	<i>Val. di signif.</i>
RIMOSSI	1,410794075	0,112641851	12,5245995	7,50111E-32

**Fig. 26**

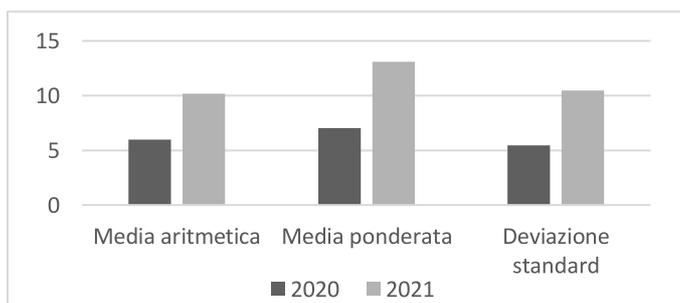
La correlazione fra il numero di serate di attività e il numero di cinghiali rimossi mensilmente, indipendente dal numero di partecipanti (Fig. 27) risulta positiva. La conformazione della nuvola di punti sembrerebbe concentrarsi nell'intervallo compreso fra 7 e 17 uscite mensili, indicativo di maggiore efficacia.



	<i>Coeff.</i>	<i>E. standard</i>	<i>Stat t</i>	<i>Val. signif.</i>
RIMOSSI	0,17934521	0,012738097	14,07943543	4,79441E-20

**Fig. 27**

Per il biennio 2020-2021 sono state indagate ulteriormente le potenzialità dell'attività da postazione fissa, verificando le rimozioni in relazione al numero di uscite e di volontari. Sono state individuate: media aritmetica del numero di abbattimenti per selecontrollore; media aritmetica del numero di abbattuti per uscita; media ponderata con termini il numero di abbattimenti e coefficienti il numero di uscite per ogni selecontrollore; deviazione standard delle medie di ogni volontario. (Fig.28, Tab.29). Nel biennio si riscontra l'aumento dei cinghiali medi abbattuti pro capite ma il decremento della media per uscita ed un valore di deviazione standard abbondantemente superiore a 0.

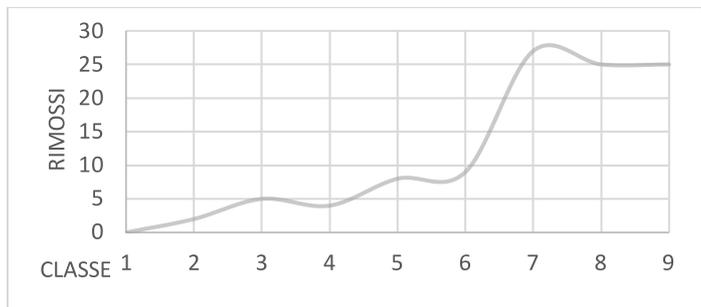


**Fig. 28**

	2020	2021
N° selecontrollori	89	91
N° uscite	2525	5179
N°abbattimenti	527	928
Abbattimenti per uscita	0,208713	0,179185

**Tab. 29**

Gli animali abbattuti mediante cerca con faro sono stati classificati nelle 9 classi di età utilizzate per i chiusini (tab. 15). Il numero di cinghiali così rimossi è stato suddiviso in base alla classe di età verificando quali siano quelle sottoposte a maggiore pressione (Fig. 29, Tab. 30). Si nota come questa attività incida prevalentemente su esemplari adulti e subadulti.



CLASSE	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ABBATTUTI	0	2	5	4	8	9	27	25	25

**Fig. 29**

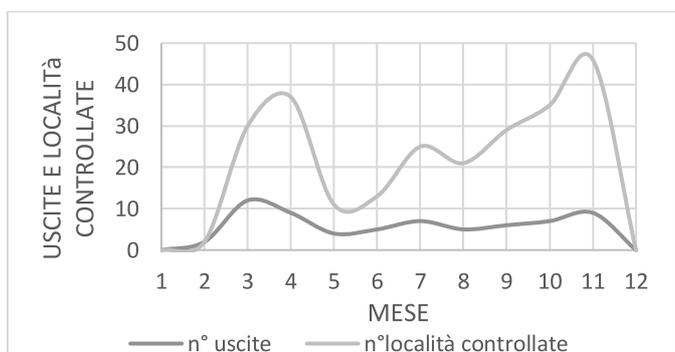
**Tab. 30**

Anche in questo caso, è stato individuato il numero di femmine rimosse per ogni maschio abbattuto (M:F) (Tab. 31). M:F evidenzia una particolare incidenza di questa tipologia di controllo nelle femmine in tutte le classi considerate, fatta eccezione per la classe 7.

RAPPORTO M:F DA ABBATTIMENTI ALLA CERCA					
	CLASSE				
Anno	5	6	7	8	9
2021	1/1,67	1/1,3	1/0,59	1/2,25	1/1,5

**Tab. 31**

È stato analizzato il numero di uscite con faro in relazione al numero di località controllate (Fig. 30, Tab. 32). Ad un numero di uscite mensile pressochè costante si contrappone un andamento a picchi del numero di località controllate con i massimi fra marzo e aprile, a luglio e soprattutto fra ottobre e novembre. A dicembre l'attività è stata sospesa per motivi contrattuali.



Mese	n° uscite	n° località controllate
Gennaio	0	0
Febbraio	2	2
Marzo	12	30
Aprile	9	37
Maggio	4	11
Giugno	5	13
Luglio	7	25
Agosto	5	21
Settembre	6	29
Ottobre	7	35
Novembre	9	46
Dicembre	0	0

**Fig. 30**

**Tab. 32**

Grazie al calcolo della percentuale di femmine in fase riproduttiva rispetto a quelle in stasi, abbattute mensilmente con faro, risulta che il numero maggiore di femmine gravide o con copri lutei viene rimosso durante i primi mesi dell'anno. (Fig. 31, Tab. 33).

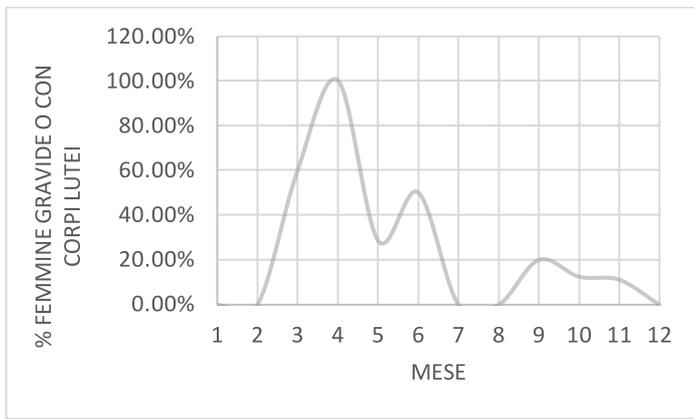


Fig 31

MESE	CL. 5-9 TOTALI	CL. 5-9 GRAVIDE/CON CORPI LUTEI	%
Gennaio	0	0	0,00%
Febbraio	0	0	0,00%
Marzo	5	3	60,00%
Aprile	3	3	100%
Maggio	7	2	28,57%
Giugno	4	2	50,00%
Luglio	6	0	0,00%
Agosto	5	0	0,00%
Settembre	5	1	20,00%
Ottobre	8	1	12,50%
Novembre	9	1	11,11%
Dicembre	0	0	0,00%

Tab. 33.

È stato individuato il numero medio di cinghiali rimosso mensilmente per ogni uscita con faro (Fig. 32, Tab. 34). La linea non segue una tendenza precisa pur presentando una attitudine ascendente. I valori maggiori sono stati raggiunti a luglio ed ottobre con 2,5 cinghiali abbattuti mediamente con questa tipologia di controllo. In 9 mesi il valore è sempre stato uguale o maggiore di 1 e solo in tre mesi di attività ha assunto valori inferiori.

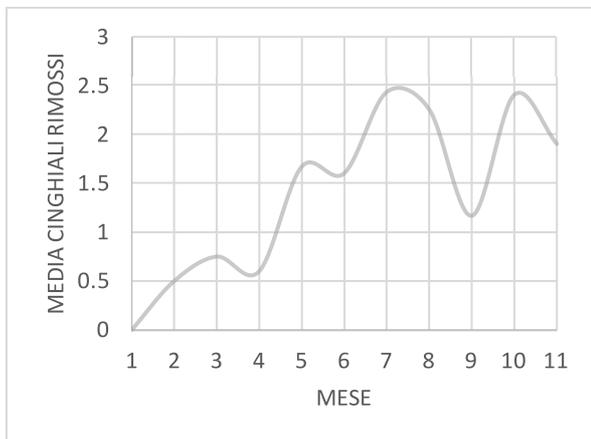
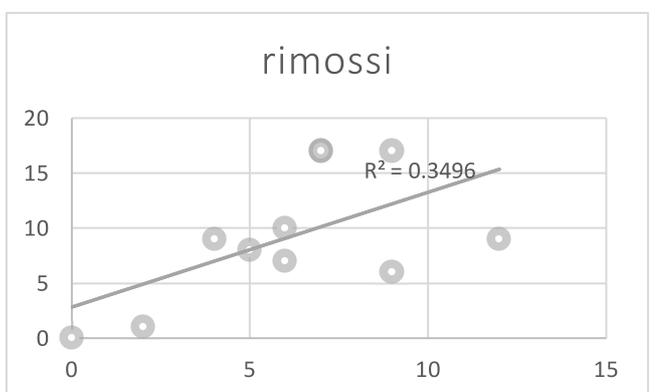


Fig. 32

mese	Uscite mensili	rimossi	media
Gennaio	0	0	0
Febbraio	2	1	0,5
Marzo	12	9	0,75
Aprile	9	6	0,6
Maggio	6	10	1,666667
Giugno	5	8	1,6
Luglio	7	17	2,428571
Agosto	4	9	2,25
Settembre	6	7	1,166667
Ottobre	7	17	2,4
Novembre	9	17	1,9

Tab. 34

Dal rapportato fra il numero di serate dedicate mensilmente a questa tipologia di controllo ed il numero di cinghiali rimossi nello stesso mese (Fig. 33, Tab. 35), con un R<sup>2</sup> non elevato, si riscontra che l'aumento del numero di uscite mensili comporta l'incremento del numero di cinghiali rimossi.



	Coeff.	E. stand.	Stat t	Val. signif.
RIMOSSI	0,538004	0,180518	2,980331	0,015441

Fig. 33

mese	Uscite mensili	rimossi	media
Gennaio	0	0	0
Febbraio	2	1	0,5
Marzo	12	9	1
Aprile	9	6	0,6
Maggio	6	10	2,5
Giugno	5	8	1
Luglio	7	17	1
Agosto	4	9	2,25
Settembre	6	7	1
Ottobre	7	17	2,4
Novembre	9	17	1,9

Tab. 35

Per individuare un'ulteriore relazione fra abbattimenti con faro numero di uscite dedicate ed operatori (Fig.34, Tab.36) è stato calcolato il numero medio di uscite pro capite. Si nota che solo 6 fra gli addetti al faro possono effettuare l'abbattimento. Successivamente è stato individuato il valore medio di cinghiali rimossi per ogni operatore addetto allo sparo e successivamente la media ponderata che utilizza per termini il numero di abbattimenti e per coefficienti il numero di uscite pro capite. Si osserva che le medie calcolate, il numero medio di uscite e gli abbattimenti per uscita hanno valori rispettivamente pari a 17,5 e 20,7, 7,6 e 1,56. La deviazione standard risulta molto alta.

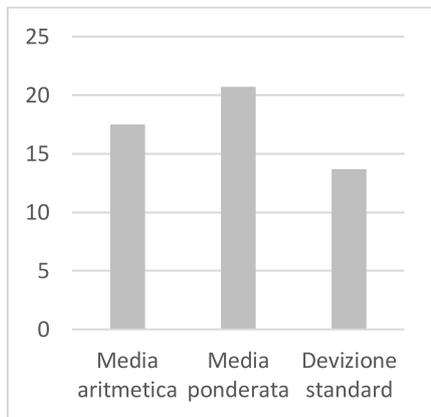
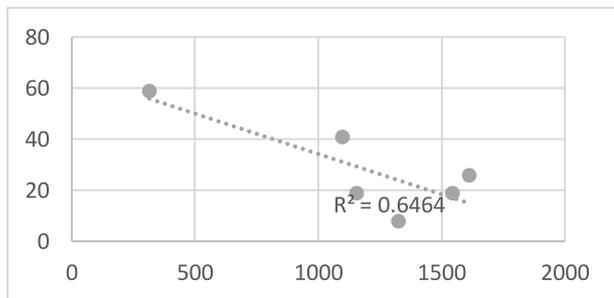


Fig. 34

	2021
N° operatori adetti al faro	10
N° operatori addetti allo sparo	6
N° uscite	67
N°abbattimenti	105
N° medio uscite	7,6
Media ponderata cinghiali rimossi per operatore addetto allo sparo	20,747573
Media aritmetica cinghiali rimossi per operatore addetto allo sparo	17,5
Abbattimenti per uscita	1,5671642
Deviazione standard	13,663821

Tab. 36

È stato correlato il numero di abbattimenti totali annuo con il numero di perizie di danno riferite all'anno successivo. Si è scelto questo metodo perché gli effetti di una stagione annuale di prelievo si riverberano sulla dinamica di popolazione dell'anno successivo. Infatti l'incidenza degli abbattimenti sulle varie classi di età si ripercuote sulla popolazione sotto vari aspetti, non solo sull'abbondanza; la fase riproduttiva è uno dei più importanti. Essa influenza l'andamento dell'incremento di popolazione dell'anno seguente e di conseguenza l'impatto sulle colture in atto nel medesimo periodo. Il numero di perizie diminuisce sensibilmente all'aumentare degli abbattimenti nell'anno precedente (Fig. 35, Tab. 37) andando a delineare una correlazione negativa fra i 2 parametri.



ANNO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Abbattuti	315	1099	1544	1154	1613	1324	
N° Perizie		59	41	19	19	26	8

Tab. 37

	Coefficienti	Errore standard	Stat t	Valore di significatività
Perizie	-0,0316	0,011687	-2,70389	0,05

Fig. 35

## 7.Struttura di popolazione e numerosità

Il PRCE ha fornito i dati riguardanti i monitoraggi svolti negli anni 2011, 2013, 2014 e 2019 mediante distance sampling con termocamera. Essi comprendono quindi i transects effettuati, la loro lunghezza in Km, il numero di avvistamenti nei percorsi, le serate impegnate e il relativo clima, la distanza, l'angolo e l'inclinazione dell'animale visto.

È stata stimata la possibile struttura di popolazione grazie all'analisi dell'età dei cinghiali rimossi annualmente (Fig. 36, Tab. 38). Il prelievo, adottando sistemi che non prevedono abbattimenti qualitativi, permette di ottenere un quadro conoscitivo completo della popolazione attuale della specie (*Merta et al.*, 2015). Utilizzando le classi in Tab. 15, grazie al rapporto fra il numero di cinghiali delle classi da 1 a 6 ed il totale dei rimossi, è stato possibile stimare l'incremento utile annuo della popolazione (I.U.A.)(*Massei et al.*, 1993). Risulta che almeno il 60% della popolazione è composto da esemplari di età inferiore a 9 mesi, con un elevato numero di giovani rispetto alla componente adulta. In particolare, si nota come questa percentuale decresca nel 2017 rispetto al 2016, abbia un andamento ascendente nel biennio 2018-2019, e nel 2020 decresca raggiungendo il valore minimo del periodo analizzato.

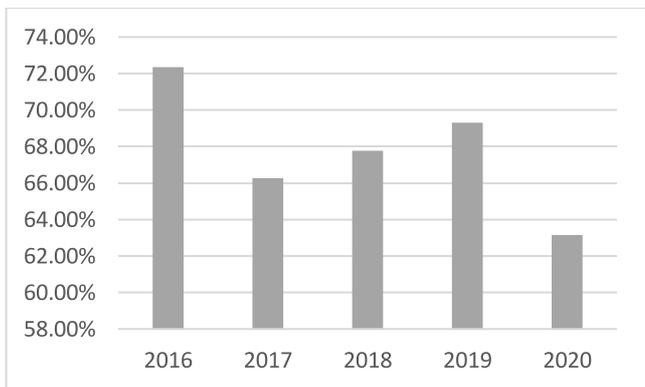


Fig. 36

ANNO	CLASSE									%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2016	67	283	77	73	178	117	151	80	73	72,34%
2017	85	418	119	89	179	133	242	164	115	66,26%
2018	61	331	106	68	128	88	141	166	65	67,76%
2019	54	475	112	172	214	91	207	183	105	69,31%
2020	48	452	103	72	58	103	232	184	72	63,14%

Tab. 38

Utilizzando i dati raccolti mediante distance sampling con termocamera è stato calcolato il Kilometers Index of Abundance (I.K.A.) che fornisce un'indicazione generica sulla consistenza della popolazione. È stato individuato quindi il rapporto fra km percorsi durante i transects e i relativi cinghiali avvistanti (Fig. 37, Tab. 39). Relativamente al monitoraggio primaverile si evidenzia un aumento consistente dell'indice dal 2011 al 2019. Lo stesso si riscontra per gli indicatori calcolati in base ai dati invernali. Gli sforzi di campionamento risultano tuttavia non paritari sia per quanto riguarda il numero di transects, sia per i Km percorsi annualmente sia per i periodi temporali.

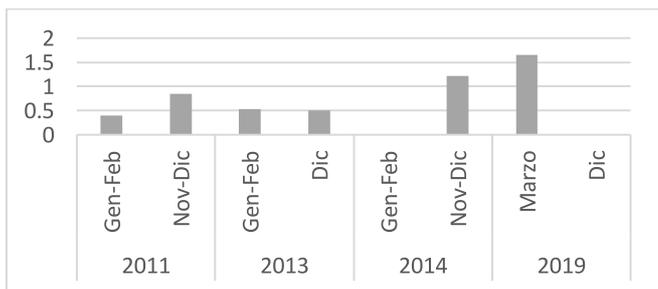


Fig. 37

Anno	2011		2013		2014	2019
Mese	Gen-feb	Nov-Dic	Gen-feb	Dic	Nov-Dic	Mar
Cinghiali Avvistati	62	142	89	83	225	222
Km percorsi	157	168	166	166	185	134
IKA	0,39	0,84	0,54	0,5	1,22	1,66

Tab. 39

## 8. Discussione

Le colture maggiormente sottoposte a danno, vite, mais e soia, lo subiscono sia in stadio di seme, sia come prodotto maturo; l'ulivicoltura risulta particolarmente interessata da grufolamento e strapianto di plantule. Gli eventi dannosi seguono la stagionalità delle cenosi agricole. Le variazioni del numero di perizie, del numero di sopralluoghi e dei valori di indennizzo sono dovute a più cause oltre all'influsso diretto e indiretto dell'attività di controllo sulla specie; fra queste, la decrescita delle istanze e dei sopralluoghi con leggero aumento nel 2019 e 2020 è dovuto al passaggio dell'indennizzo corrisposto dal 60% al 100% del danno arrecato. Tuttavia, la perdita di fiducia nelle istituzioni e nella possibilità di ricevere il rimborso monetario in tempi congrui o il raggiungimento della quota massima di indennizzo, influiscono su tali parametri. Eppure, la modalità di riscossione è annuale e ciò favorisce un miglior rapporto fra imprenditore agricolo ed ente gestore. Il valore monetario di indennizzo è vistosamente calato negli anni; nel 2020 è però quadruplicato rispetto al 2019, nonostante il numero di istanze ammesse sia cresciuto di poco, da 16 a 23. Le motivazioni stanno fra le precedentemente descritte, ma la causa principale è forse imputabile alle colture seminate. Infatti, mais e soia, fonte trofica di predilezione per il cinghiale, subiscono una rotazione culturale che determina semine difformi negli anni. Inoltre, il periodo di semina e raccolta ha corrisposto alle prime fasi convulse di espansione del Covid-19, durante il quale l'attività di contenimento è di protezione alle colture è stata di difficile applicazione. Per di più, mais e soia, per struttura floristica, fungono da impedimento visivo naturale alle attività di abbattimento e le rendono di difficile se non di impossibile applicazione. Non si adatta neppure il trappolaggio che utilizza fonte alimentare simile per attirare la preda. Inoltre, il numero di istanze non è strettamente correlato alla monetizzazione del danno in quanto dipende da estensione aziendale e prezzi di mercato delle colture interessate. Le perizie riguardanti il comparto viti-vinicolo sono strettamente dipendenti da quest'ultima variabile. La viticoltura risulta prevalentemente danneggiata nel terzo trimestre, in concomitanza con la maturazione zuccherina dell'uva. La tendenza omogenea delle perizie ed i sopralluoghi sottolineano una continuità di danno perpetrato a tale coltura. Tali dati risultano essere confermati anche dalla bibliografia scientifica che registra per l'area in esame, in un periodo compreso tra il 2000 ed il 2009, il picco di frequenza dei danni a carico del vigneto tra agosto e ottobre (*Scacco, 2008.*), mentre più recenti pubblicazioni individuano per il periodo 2013-2019 picchi di frequenza tra agosto e settembre (*Favaro, 2020*). I danni su mais e soia si concentrano soprattutto nel primo e secondo trimestre, in relazione alla semina del prodotto e alla maturazione del prodotto. L'epoca di danno rispetta la tendenza evidenziata nelle analisi condotte nel Parco per il periodo 2000-2009 (*Scacco, 2008*) come anche per il periodo 2013-2019 (*Favaro, 2020.*). Particolarmente conflittuali risultano i sopralluoghi in cui il danno non è risarcibile; una buona percentuale viene effettuata in proprietà non agricole ed in prossimità di strutture residenziali. In questi casi il cittadino non ha diritto a percepire alcun indennizzo in quanto non imprenditore agricolo e non accede ad eventuali rimborsi per l'installazione di opere dissuasive.

La presenza del cinghiale quale specie alloctona all'interno della ZSC&ZPS "Colli Euganei-Monte Lozzo-Monte Ricco" contrasta con gli obiettivi di tutela per la conservazione di habitat e specie di interesse comunitario. In particolare, l'attività di rooting può interferire negativamente con la salvaguardia di habitat pratici e boscati. Altresì la predazione di erpetofauna, avifauna e mammiferi autoctoni e di interesse conservazionistico rappresenta un pericolo per il mantenimento di un elevato grado di biodiversità all'interno del Parco. Le attività di controllo mirano a limitare anche questo problema.

Nel periodo considerato, il numero di sinistri è progressivamente aumentato, soprattutto nel 2020 e 2021. I cinghiali rinvenuti a seguito di incidenti hanno evidenziato un calo dal 2016 al 2019 per poi tornare ad aumentare nel biennio 2020 e 2021. L'analisi della distribuzione mensile degli incidenti evidenzia una tendenza omogenea nell'arco dell'anno fatta eccezione per il 2020 e 2021 dove si registra una concentrazione degli eventi nel secondo e terzo trimestre dell'anno. La causa sembrerebbe da ricercarsi nei periodi di lockdown tardo invernali durante i quali la presenza umana sul territorio era minore ed il cinghiale si avvicinava maggiormente alle strutture antropiche; successivamente il rientro alla normalità per la società civile fu più rapido rispetto all'adattamento dei suidi e per questo motivo l'incontro fra le specie avvenne più frequentemente. Inoltre, la bibliografia scientifica individua dei picchi mensili delle collisioni fra cinghiali ed autovetture compresi tra agosto e ottobre probabilmente dovuti alla ricerca delle coltivazioni mature e della dispersione giovanile (Carradori, 2010). Le informazioni ottenute risultano essere scarse, e la raccolta dei dati avviene con metodi diversi che non consentono di avere un volume di dati esaustivo. La mancanza di un raccordo logistico tra il PRCE e gli altri enti competenti, porta ad una raccolta di dati separati di difficile comparazione. Questa situazione è in accordo con quanto già riferito dalla bibliografia scientifica dove si asserisce che in Italia, ad eccezione del Piemonte, mancano statistiche esaustive del fenomeno (Marsan & Mattioli, 2013). La ricerca trofica comporta l'avvicinamento dei cinghiali a reti viarie particolarmente trafficate come la SP89, SR10, e SS16 aumentando la possibilità di collisioni con veicoli in aree percorse a velocità sostenute (Thurfjell, 2014), dove uno superamento degli 80 km/h comporta un rischio raddoppiato di collisione con fauna selvatica (Carradori, 2010). Altresì, la viabilità interna delle aree del Parco, laddove non supportata da adeguata illuminazione può essere luogo di impatto tra veicoli e cinghiali che si spostano nelle aree boscate. Per evitare queste situazioni l'EPCE nel corso degli anni ha adottato sistemi di prevenzione degli incidenti stradali consistente i riflettori collocati nelle zone con una maggior concentrazione di eventi.

L'installazione delle recinzioni per il contenimento dei danni ha seguito una tendenza discendente, fatta eccezione per il 2017 in cui si è registrato il maggior numero di richieste. Il progressivo aumento di aree protette da questi sistemi ha portato ad un decremento delle perizie di danno. Dal 2019 il fondo Regionale istituito per risarcire l'imprenditore agricolo a titolo principale copre il 100% della spesa accertata dell'impianto; per il 2020 alcune richieste sono state effettuate successivamente all'invio alla Regione Veneto del valore di spesa e quindi il risarcimento avverrà con fondi del 2021, prevedendo comunque l'indennizzo del 100%. La superficie agricola protetta nel quadriennio 2018-2021 è di circa 255 ha. La tendenziale decrescita del numero di impianti è in linea con quanto rinvenuto per le perizie di danno. Si ipotizza quindi

una quasi saturazione delle aree agricole sottoposte a protezione ma l'indennizzo non corrisposto ai non imprenditori agricoli si ripercuote evidentemente sui rapporti sociali fra PRCE e cittadini. La coltura maggiormente interessata è la vite; oltre alla vocazione vitivinicola del contesto euganeo, ciò può essere dovuto alla difficoltà di installare i sistemi di prevenzione su colture cerealicole che interessano superfici ampie e necessitano di una manutenzione costante, soprattutto per la pulizia di infestanti sottofilo che potrebbero inficiare la tenuta del circuito elettrico.

L'analisi dell'azione diretta sul cinghiale perpetrata dal Parco evidenzia come le 3 tipologie di intervento si compensino l'una con l'altra. Infatti, con l'ottica di limitare i problemi arrecati dalla specie, l'azione deve essere mirata al contenimento o per lo meno all'interruzione della crescita della popolazione. A questo scopo è obbligatorio intervenire sull'incremento, sia direttamente sui nuovi nati, sia indirettamente su individui in fase riproduttiva o che si apprestino ad esserlo. Questo viene raggiunto con l'utilizzo delle 3 attività svolte contemporaneamente, se gestite oculatamente. La tecnica del prelievo mediante chiusino dimostra una particolare efficienza per gli individui giovani e femmine adulte e subadulte a conferma dalla letteratura scientifica (Monaco et al, 2010). Il rapporto M:F dei capi superiori ai 18 mesi d'età evidenzia l'incidenza delle trappole su femmine rispetto ai maschi, esemplari che contribuiscono positivamente alla fase riproduttiva della specie (Battilana, 2021). Nei mesi primaverili-estivi le catture sono particolarmente efficaci per giovani e striati, mentre nei mesi autunnali-invernali per femmine in fase riproduttiva. Il numero medio di cinghiali catturati mensilmente per ogni chiusino scattato risulta maggiore nei mesi tra maggio ed agosto; infatti si tratta di catture multiple di gruppi di striati o giovani. Questa attività riveste quindi un ruolo importante nel contenimento dell'incremento annuo della popolazione. Inoltre l'impegno di operatori professionali che si dedicano all'attività in modo costante, aumenta l'efficienza e l'efficacia del chiusino che esprime le sue potenzialità di controllo durante tutto l'arco dell'anno con picchi numerici di prelievo primaverili estivi. Le relazioni che analizzano l'operatività della squadra faunistica indicano che migliori risultati di prelievo si ottengono con costanza e impiego specifico in questa attività. Il controllo da postazione fissa eseguito dai selecontrollori volontari risulta essere particolarmente efficace su individui adulti o subadulti, la quota potenzialmente riproduttiva della popolazione. Tuttavia il rapporto M:F evidenzia un'incidenza maggiore su maschi, fatta eccezione per la classe 5 e la classe 9, come già riscontrato in bibliografia (Braga et al, 2010). Ad eccezione del 2021, l'attività è stata discontinua e sospesa nel primo trimestre a discapito dell'efficacia in quanto le indagini dei prelievi mensili hanno evidenziato maggiore incidenza su individui adulti soprattutto nel primo periodo di attività di questo controllo. È emerso che il numero di cinghiali rimossi aumenta proporzionalmente al numero di uscite mensili, mentre il numero di cinghiali rimossi pro-capite diminuisce all'incremento del numero di selecontrollori impiegati in ogni uscita. La probabile motivazione è da imputarsi al metodo attrattivo utilizzato nelle poste fisse. Il regolamento del parco prevede l'utilizzo di massimo 1 kg di mais per postazione (Sito PRCE, regolamento operativo) ma il numero di postazioni foraggiate contemporaneamente è superiore a quelle effettivamente utilizzate a nottata. Infatti, le squadre di volontari gestiscono più "poste" istituzionali, individuate nei luoghi in cui è stato

precedentemente segnalato il danno da cinghiale, e scelgono quella idonea all'intervento in relazione alla pastorazione che effettuano. Di conseguenza i cinghiali hanno la possibilità di reperire una fonte trofica in postazioni non occupate dal selecontrollore nella medesima notte, diminuendo l'efficienza del prelievo. Se il numero di selecontrollori per notte cresce, aumenta pure il numero di postazioni e quindi di punti di foraggiamento. Il numero di volontari con cui sembrerebbe manifestarsi la massima efficienza è compreso fra i 1 e 9 a notte mentre la migliore efficacia sembrerebbe esprimersi con una partecipazione contemporanea fra 10 e 20. Inoltre, l'aumento del numero di serate mensili dedicate, indipendentemente dal numero di partecipanti è propedeutico ad una crescita dell'efficacia del metodo di prelievo. Ciò sembrerebbe non valere se si considera il numero di partecipanti; infatti analizzando le annate 2020 e 2021, dove le uscite aumentano da 2525 uscite a 5179, più che raddoppiando lo sforzo, risulta un incremento relativo della media aritmetica e ponderata calcolate, una diminuzione degli abbattimenti per uscita, ed un numero totale di abbattuti non raddoppiato. Questo da un verso segnala una difformità di incidenza annuale in relazione alla soggettività dei volontari, evidenziata pure dalla deviazione standard delle medie pro capite, e dall'altro avvalorata le ipotesi sopra specificate su efficacia ed efficienza del metodo.

Il controllo alla cerca è stato effettuato con frequenze variabili mensilmente da 2 a 12 volte. Il numero di interventi condiziona la quantità di aree protette dal danno in quanto effettuare più notti di attività consente di ispezionare un maggior quantitativo di aree. Inoltre, i numeri maggiori di aree ispezionate si riscontrano nei mesi relativi alle semine e alla raccolta dei prodotti agricoli, a dimostrazione dell'importanza strategica del metodo sia per la protezione dal danno, sia come mitigazione sociale. Il prelievo è particolarmente incidente su femmine adulte o subadulte, con conseguenti ripercussioni positive sul calo dell'incremento potenziale. Non prevede foraggiamento artificiale del sito, impedendo quindi l'accesso a fonti trofiche supplementari alla specie. L'intervento diretto consente una maggior possibilità di incontro con la specie e questo si concretizza con un numero medio di cinghiali che può raggiungere valori di 2,5 per uscita. Questa tecnica fornisce risultati positivi in merito allo sforzo di prelievo garantendo elevate prestazioni relativamente al personale ed al tempo impiegato. La conoscenza del contesto euganeo e della specie da parte degli operatori rappresenta il fulcro del successo nei prelievi che raggiungono media aritmetica e ponderata elevate ed abbattimenti per uscita pari a 1,56 capi, circa 7 volte superiori al metodo da postazione fissa. Anche in questo caso, la soggettività degli operatori connota lo sforzo rendendolo disomogeneo. Inoltre, questo controllo viene operato prioritariamente a difesa di colture agricole, favorendo quindi una positiva collaborazione tra il Parco e gli imprenditori agricoli. La valutazione del rapporto costi benefici dei metodi di controllo adottati risulta quindi fondamentale per la corretta gestione della problematica; per raggiungere l'obiettivo di mitigare i danni economici, di proteggere l'incolumità pubblica e influire positivamente sul tessuto sociale dei residenti euganei, è necessaria una taratura funzionale delle 3 attività affinché una compensi le lacune dell'altra.

La relazione fra controllo diretto e perizie di danno annuali evidenzia come l'azione di contenimento della popolazione ammortizzi la quota di istanze che pervengono al PRCE nelle stagioni successive l'attività.

Ciò è da interpretare come limitazione alla crescita della popolazione la cui consistenza influenza l'andamento dei danni all'agricoltura.

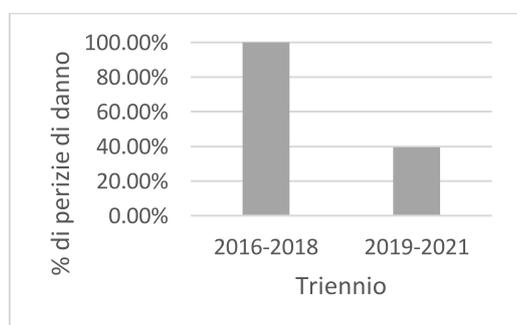
Si è appurato come la popolazione di cinghiale euganeo possieda una componente giovanile particolarmente numerosa e come ciò stia ad indicare consistenti incrementi potenziali della specie. Gli elevati valori di I.U.A. nel 2016 posso essere dovuti al prelievo poco cospicuo ed inefficace attuato nel 2015, in cui le attività di contenimento furono abbandonate da febbraio a settembre. Nel biennio 2018-2019 l'andamento dell'incremento può essere dovuto all'interruzione del prelievo condotto dai selecontrollori nei periodi di maggior fertilità e gestazione della specie. Di contro, la quantità considerevole di rimozioni effettuate nel 2019 può aver contribuito alla contrazione dell'incremento del 2020.

L'indice chilometrico di abbondanza evidenzia fino al 2019 un incremento della popolazione pur non essendo standardizzati i metodi di campionamento. Una nuova indagine di questo tipo potrebbe confermare l'analisi precedente che sembrerebbe indicare il calo dell'incremento di popolazione nel biennio successivo. Nei censimenti condotti si riscontra, per il 2019 una difformità di campionamento rispetto ai censimenti precedenti con un valore di km percorsi inferiore. Inoltre, la stagionalità di cattura di alcuni chiusini suggerisce spostamenti stagionali della specie plausibilmente dovuti alla ricerca trofica e che periodicamente rendono inefficaci alcuni sistemi di cattura.

## 9.Obiettivi

La mole di informazioni raccolte dal PRCE ed elaborate, forniscono la base fondamentale per definire un piano atto al contenimento dell'espansione del cinghiale, alla sua riduzione numerica e alla progressiva diminuzione di danni al settore agricolo nonché di incidenti stradali. Con il supporto della bibliografia scientifica e dell'analisi scrupolosa, sono state evidenziate alcune criticità dalle quali estrapolare un possibile miglioramento gestionale, mediante il raggiungimento di obiettivi nel triennio 2022-2024, di seguito proposti.

Si ritiene plausibile una riduzione del numero di perizie e di sopralluoghi di danno future almeno del 20% rispetto al triennio antecedente; infatti, in riferimento ai valori registrati nei trienni precedenti (Fig. 38, Tab. 40) si nota che il controllo attuale ha già diminuito tali parametri del 60%.



**Fig. 38**

Triennio	N° danneggiamenti	%
2016-2018	458	100,00%
2019-2021	181	39,52%

**Tab.40**

Si è scelto di porre un obiettivo riguardante il numero di istanze il danno agricolo e non i valori di indennizzo o la quantificazione del danno, in quanto essi risultano dipendenti da variabili non gestibili. Infatti

l'aleatorietà dei valori di mercato dei prodotti, dei regimi di somministrazione degli indennizzi e delle scelte colturali degli imprenditori inficia le previsioni gestionali di questi due parametri.

Visti i risultati già ottenuti, dall'analisi effettuata si auspica un ulteriore sforzo per il contenimento e una riduzione di I.U.A. che si attesti a percentuali prossime a 50%. Lo stesso ci si aspetta per l'I.K.A. che potrebbe scendere a valori simili a quelli del 2014.

Si consiglia di operare per raggiungere un M:F da postazione fissa che sia almeno paritario per le classi 6 e 7, se non a favore delle femmine. Più in generale, le strategie gestionali dovrebbero mirare ad una maggior incidenza a carico di femmine potenzialmente gravide e partecipanti agli eventi riproduttivi.

Si ritiene che mediante gestione migliorativa vengano ridotti pure i sinistri stradali e il danno ecologico.

E' appropriato mantenere l'attuale sistema di conferimento delle carcasse.

Attualmente le probabilità di recupero di cinghiali feriti potenzialmente pericolosi per l'incolumità pubblica è ridotta in quanto non risulta essere utilizzato il cane da traccia abilitato per la ricerca di tale fauna; si consiglia di favorire l'impiego di questo metodo per evitare problemi di natura gestionale.

Gli obiettivi così proposti potrebbero ottenersi applicando correzioni su efficienza, efficacia e sforzo delle attività di controllo che con l'attuale impostazione sortiscono già effetti molto positivi. Si rende necessaria la continuità di tutte le tipologie di controllo, per avere uno sforzo costante che eviti interruzioni stagionali. In riferimento alle catture con chiusino, il numero di impianti a servizio del territorio euganeo risulta già soddisfacente; si pone il limite di 55 chiusini gestibili dalle forze attualmente a disposizione. E' consigliabile implementare il numero di ore lavoro dedicato a questa attività che come dimostrato si riflette in un maggior numero di catture, svincolando, ove possibile, la squadra faunistica dal supporto dedicato ai volontari ed evitando interruzioni nella continuità operativa. Rispetto alla situazione attuale, essa deve essere maggiormente impegnata sia nei mesi invernali in cui aumentare le catture di femmine potenzialmente gravide, sia nei mesi primaverili-estivi dove si effettuano catture multiple su nuclei di cinghiali piccoli e giovani che costituiscono lo I.U.A.. In questi periodi si agisce direttamente ed indirettamente sull'incremento annuo della specie, contenendo di conseguenza l'espansione del cinghiale. È consigliabile l'implemento delle serate dedicate al controllo da postazione fissa raggiungendo almeno 7 serate mensili ma con un optimum di 17 uscite mensili, a seconda della disponibilità dei volontari. Deve essere limitato il numero di nuove postazioni pasturate perchè esso si riflette sulla probabilità di incontro con la specie e sull'apporto di sostanze trofiche addizionali. Un foraggiamento inadeguato diminuisce l'efficienza del metodo di contenimento da postazione fissa e influenza la demografia della popolazione. Infatti, essa può ridurre la mortalità giovanile grazie a condizioni trofiche favorevoli che permettano ai piccoli di raggiungere il peso minimo necessario per sopravvivere ai freddi mesi invernali. Essa esercita un'influenza sull'attività riproduttiva visto che buone condizioni trofiche comportano estri precoci, incremento della fertilità e della taglia della prole. Inoltre, influisce sull'età di prima gestazione anticipandola e sul numero di eventi riproduttivi (*Geisser & Reyer 2005*). Foraggiamenti supplementari durante tutto l'anno con cibo altamente calorico sono una delle cause di incremento delle popolazioni di cinghiali (*Andrzejewski & Jezierski 1978*) per cui i metodi di pasturazione

andrebbero rimodellati secondo le esigenze. Risulta quindi importante non aumentare il numero di postazioni fisse e ridurlo a 300 massime, che per dislocazione ed efficacia risultino le più proficue. Si suggerisce di regolamentare il foraggiamento delle poste in modo da renderlo esclusivamente dipendente dalla presenza dei suidi in prossimità delle postazioni. La pasturazione non deve fungere da indice di presenza dell'animale in loco ma deve essere utile all'abbattimento, inducendo il cinghiale a stazionare per il tempo necessario all'esplosione del colpo. In questo modo la scelta delle locazioni in cui eseguire le uscite sarebbe svincolata dall'utilizzo di esca alimentare; essa verrebbe utilizzata con più parsimonia, riducendo i fenomeni di competizione che risultano dall'analisi effettuata. Inoltre, è ipotizzabile che tale competizione possa verificarsi pure nei confronti degli impianti di cattura, visto l'utilizzo della medesima fonte edafica attrattiva. Si sono altresì riscontrate indicazioni riguardanti il numero di volontari il cui impiego fornirebbe risultati migliorativi in relazione al rapporto costi/benefici ed allo sforzo di abbattimento da postazione fissa. In base ai risultati precedentemente discussi, si prescrive di mantenere invariato il numero di selecontrollori attivi e di sostituire eventualmente gli inattivi fino al raggiungimento del massimo attuale. Altresì risulta importante incentivare i selecontrollori nel prelievo maggiore di femmine subadulte raggiungendo valori di M:F come da obiettivo. Ciò risulterebbe attuabile vista l'esperienza maturata in questi anni di attività e con l'eventuale organizzazione di corsi di aggiornamento ed assemblee comunitarie atte ad affinare la preparazione individuale ed a creare importanti momenti di condivisione ed affiatamento collettivo.

Il calcolo delle medie di abbattimenti pro capite da postazioni fisse ha evidenziato come la capacità di rimozione sia legata alla soggettività; ogni selecontrollore ha un peso personale sull'efficacia del metodo. Per questo motivo si suggerisce di incentivare i volontari legando il metodo di assegnazione dei capi alle medie di abbattimenti che si riscontrano, così da aumentare l'incidenza personale al contenimento della specie.

La tecnica della cerca con il faro nell'arco dell'anno dovrebbe essere maggiormente potenziata soprattutto nel secondo e terzo trimestre dell'anno a difesa di colture come mais, soia e vite. La necessità di implementare questa tipologia di controllo è fondata dal proporzionale aumento di abbattimenti riscontrato all'aumentare del numero di serate dedicate a questo controllo. In particolare, l'impiego di questa tecnica, richiede un coinvolgimento delle parti in causa con la squadra faunistica e il PRCE un'azione tempestiva atta a prevenire l'insorgenza di danni alle colture. Si riscontra una particolare efficacia per lo sforzo impiegato.

Con riferimento ai danni ed alle opere di prevenzione non indennizzabili si rende necessario l'implemento sia delle tecniche di rimozione mediante potenziamento del lavoro della squadra faunistica, sia della dissuasione indiretta, così da raggiungere maggiormente le categorie appartenenti ai non imprenditori agricoli. Un'attività di prelievo che mira all'abbattimento di classi di età determinanti l'insorgenza di danno deve essere perpetrata a discapito dell'incremento della popolazione; la conseguente riduzione delle nascite comporta un numero minore di gruppi familiari e successivamente di individui giovani rossi, maggiormente responsabile di danneggiamenti alle colture (*Marsan & Mattioli, 2013*). Le istanze sono condizionate dal valore dell'indennizzo erogato; per ciò sarebbe opportuno standardizzare in modo migliorativo questa pratica per ottenere dati maggiormente realistici.

Per quanto riguarda l'incidenza stradale la riduzione risulta indispensabile nell'ottica di non incappare in sinistri lesivi o letali per l'uomo. È fondamentale incrementare le informazioni acquisendole in un database unico e più completo con il quale si possa aggiornare la situazione in modo congruo. La banca dati dovrebbe centralizzare le segnalazioni dei sinistri avvenuti da parte degli enti territoriale operanti nel settore. Grazie a questi dati, oltre che la possibilità di analizzare l'andamento dell'incidentalità, sarebbe possibile individuare oggettivamente le reti viarie maggiormente interessate dal fenomeno. Quindi aumenterebbe l'efficacia dei sistemi dissuasori che il PRCE dovrà implementare, riprendendo sperimentazioni già condotte nel territorio del Parco.

L'attuale gestione del cinghiale catturato con chiusino garantisce il massimo rispetto sia delle norme igienico sanitarie che determinano la commerciabilità delle carni, sia della normativa inerente il benessere animale. Si ritiene indispensabile continuare con il medesimo procedimento per cui l'animale intrappolato viene rapidamente soppresso, iugulato ed eviscerato, caricato nei camion dotati di cella frigo coibentata e consegnato al macello convenzionato. Per quanto riguarda i capi rimossi da postazioni fisse, la prassi differisce da quella utilizzata per le trappole sino dal 2019. Infatti, fino a tale periodo gli operatori istituzionali provvedevano al trattamento ed al recupero delle carcasse mediante camion frigo nell'immediato post-abbattimento, garantendo la catena del freddo. Attualmente i volontari sono stati resi maggiormente autonomi sia per il trattamento post mortem, sia per il conferimento dei capi ai centri di stoccaggio convenzionati. Per questo motivo, onde evitare problemi di natura igienica e di commerciabilità delle carni, si raccomanda di porre attenzione alle modalità di conferimento delle carcasse ai punti refrigerati; esse devono essere trattate subito dopo l'abbattimento e stoccate in cella rapidamente, soprattutto nei periodi climatici più caldi.

In situazioni in cui non sia possibile l'utilizzo dell'arma da fuoco si indica di formare un contingente di operatori che possano utilizzare l'arco, in aggiunta all'unico volontario attuale. Un numero corrispondente a 10 operativi sembrerebbe bastevole per questa tipologia di controllo mirato.

E' indispensabile il controllo simultaneo delle attività messe in campo; per questo motivo deve essere perpetrata la raccolta delle biometrie dei capi rimossi e deve essere attuato il monitoraggio annuale con termocamera e faro. Ciò garantisce l'aggiornamento degli indici calcolati, il controllo del loro andamento, la vigilanza sulle problematiche citate in fase di elaborazione ed analisi e l'incidenza dell'attività sull'incremento annuo della specie. Risulta fondamentale standardizzare sia le metodologie di raccolta dati rendendole maggiormente compatibili, sia lo sforzo di campionamento. E' possibile incrementare le nozioni sulla popolazione di cinghiale anche utilizzando metodi differenti come quelli di nuova concezione che applicano i concetti di monitoraggio spaziale all'utilizzo dei droni.

La raccolta delle informazioni mediante i monitoraggi descritti può essere migliorata con l'ottica di investigare sulla distribuzione spaziale della popolazione. I metodi già in uso possono fornire indicazioni importanti sugli spostamenti dei nuclei di cinghiale a seconda dei fattori biotici ed abiotici che mutano stagionalmente. Da questi parametri ambientali, strettamente correlati ai movimenti dei suidi, si può trarre la potenziale occasione di aumentare l'efficienza dei mezzi di controllo a disposizione. Il funzionamento dei 3

metodi di prelievo e delle opere dissuasive sono legate alla presenza del cinghiale nei siti adibiti al controllo; quindi, cercare di individuare le potenziali aree di frequenza dei gruppi di cinghiale, per lo meno stagionalmente, potrebbe influire positivamente sulle capacità di incidere sulla loro consistenza. Questo è raggiungibile grazie all'elaborazione e all'analisi dei dati pregressi e futuri, raccolti nell'espletamento delle attività di contenimento, estrapolando degli indici di efficacia ed efficienza in relazione ai periodi temporali e alle cenosi agricole e forestali presenti. In questo senso il dinamismo dimostrato dalla tecnica della cerca con il faro potrebbe essere applicato ai chiusini e alle poste fisse con l'intento di seguire i movimenti spazio/temporali dei cinghiali. Bene si adattano le gabbie mobili, le postazioni temporanee e la tecnica del faro. Questi 3 metodi devono fungere da controllo attivo principale per la difesa delle colture in atto, dei giardini di precedentemente descritte complessi monumentali di elevato valore architettonico, paesaggistico e storico, nella prevenzione di attraversamenti stradali e avvicinamenti della specie ai centri abitati. Nel caso di controllo da postazione temporanea, si prescrive di evitare il foraggiamento con esche alimentari che possono rendere stazionaria la specie causando un conseguente aumento dei danneggiamenti; inoltre, le squadre dovranno garantire in queste operazioni di controllo una frequenza costante di uscite. Le poste temporanee avranno validità di 15 giorni, prorogabile qualora gli eventi di danno continuino a manifestarsi.

Infine, anche in virtù dell'espansione della peste suina africana in Italia, le prescrizioni fornite dal presente Piano dovranno rispettare quanto dettato dalle disposizioni sanitarie erogate dalle autorità competenti.

## Ringraziamenti

La stesura del presente Piano ha coinvolto molte persone che si sono sempre dimostrate disponibili, agevolando notevolmente la raccolta di dati e il lavoro svolto.

Si ringraziano:

il Pres. Riccardo Masin per la fiducia concessa nell'affidamento di questo incarico.

Il Dott. Michele Gallo, la Dott.ssa Eleonora Michelotto e la Dott.ssa Maria Luisa Pizzocaro per il supporto fornito in questo periodo e la disponibilità dimostrata alle richieste per la fornitura di dati relativi alla specie cinghiale. La condivisione di idee ed opinioni gestionali ha consentito un ulteriore approfondimento della realtà del parco Regionale dei Colli Euganei.

Il Dott. Renato Rosa per la fornitura di dati relativi ai danneggiamenti e alle misure di prevenzione nel territorio euganeo, aspetto essenziale per la redazione del presente Piano. La disponibilità mostrata in ogni occasione per l'interpretazione dei dati è stato di grande supporto.

Gli operatori del Parco Regionale dei Colli Euganei che con il loro prezioso lavoro hanno consentito lo sviluppo di un'importante mole di dati che hanno reso possibile la stesura del presente Piano.

I volontari selecontrollori attivi e disponibili alla raccolta delle misurazioni indispensabili per le previsioni gestionali.

## Bibliografia

- 2017. Piano Triennale di gestione e controllo- a fini di eradicazione- del Cinghiale (*Sus scrofa* L.) nel territorio regionale (2017-2019). DGR N. 598 del 28 aprile 2017 [ai sensi dell'articolo 19 della L. n. 157/1992 e dell'articolo 17 della L.R. n. 50/1993]. Regione Veneto;
- Andrzejewski R. & Jezierski W. 1978. Management of a Wild Boar Population and its Effects on Commercial Land. *Acta Theriologica*. 23, 309-339;
- Battilana G. 2021. Indagine sulla gestione e gli aspetti ecologici di popolazioni del cinghiale (*Sus scrofa*) nel Parco Regionale dei Colli Euganei (2016-2019). Tesi di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali. Università degli Studi di Padova;
- Braga C., Alexandre N., Santos P., Pedro Fernández-Llario. 2010. Wild boar (*Sus scrofa*) harvesting using the espera hunting method: side effects and management implications. *European Journal of Wildlife Research*,56,465–469;
- Carradori R. Fauna selvatica e incidenti stradali. *Biologia Ambientale*, 24 (n. 2, 2010);
- Cristofoli L., 2008 - Il Cinghiale - La specie, la sua gestione e la prevenzione dei danni. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia.
- Favaro G. 2020. Andamento dei danni da fauna selvatica nel Parco Regionale dei Colli Euganei negli anni 2013-2019: un'analisi degli indennizzi. Tesi di Laurea in Tecnologie Forestali e Ambientali. Università degli Studi di Padova;
- Geisser H. & Reyer H-U. 2005. The influence of food and temperature on population density of wild boar (*Sus scrofa*) in the Thurgau (Switzerland). *J. Zool.*,267, 89–96;
- Jolley D., Buck D., Ditchkoff S.S., Sparklin B.D., Hanson L.B., Mitchell M.S., Grand J.B. Estimate of herpetofauna depredation by a population of wild pigs. *Journal of Mammalogy*, 91(2):519–524, 2010;
- Marini S. 2009. Impatto del cinghiale (*Sus scrofa* Linnaeus) su cenosi forestali nei Colli Euganei (Padova). Tesi di Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio. Università degli Studi di Padova;
- Marsan A. & Mattioli S. 2013. Il Cinghiale. Gavi (AL) collana Fauna selvatica biologia e gestione, edizioni IL PIVIERE S.r.l.,
- Masin R., Tietto C., 2005 - Flora dei Colli Euganei e della pianura limitrofa. SAPI, Padova;
- Massei G., Toso S. (1993). Biologia e gestione del cinghiale, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Documenti tecnici, 5;
- Merta D., Bobek B., Albrzycki M., Furtek J. 2015. The age structure and sex ratio in wild boar (*Sus scrofa*) populations as determined by observations of free-roaming populations and by harvests of collective hunts in southern Poland. *Eur J Wildl Res* 61, 167–170;

- Oja R, Soe E, Valdmann H, Saarma U (2017) Non-invasive genetics outperforms morphological methods in faecal dietary analysis, revealing wild boar as a considerable conservation concern for ground-nesting birds. PLoS ONE 12 (6): e0179463
- Monaco A., Carnevali L. e S. Toso, 2010. Linee guida per la gestione del Cinghiale (*Sus scrofa*) nelle aree protette. 2° edizione. Quad. Cons. Natura, 34, Min.Ambiente – ISPRA;
- Ufficio forestale PRCE., 2012. Report sugli incidenti stradali con fauna selvatica;
- Racanelli V., Guerri Sorbetti F. Metodi e tecnologie di difesa dei danni da fauna selvatica. L'informatore agrario, 17/2015;
- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Direzione centrale risorse agricole, naturali, forestali e montagna. Servizio tutela ambienti naturali e fauna. Ufficio studi faunistici. Il cinghiale: la specie, la sua gestione e la prevenzione dei danni;
- Rocca G., Olivi M., De Battisti R., 2020 "Indagini biometriche su Cinghiale (*Sus scrofa* L.1758) nel Parco Regionale dei Colli Euganei (2015-2018)" Master con borsa di studio ANLC. Il mese di caccia. 2,14-15;
- Scacco M., Franzetti B., Riga F. 2008. Indagine conoscitiva della popolazione di Cinghiale (*Sus scrofa*) e definizione di una strategia di gestione a medio termine della specie e dei conflitti connessi alla sua presenza nel Parco Regionale dei Colli Euganei. Relazione Tecnica 2.1, Febbraio 2008. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica;
- Scacco M. Carnevali L., Riga F. 2011. Indagine conoscitiva del cinghiale nel parco regionale dei colli euganei in Impatto degli Ungulati sulle colture agricole e forestali: proposta per linee guida nazionali. Riga F., Genghini M., Cascone C., Di Luzio P. (A cura di), 2011. Manuali e linee guida ISPRA 68/2011.
- Schley L., Roper T.J. 2003. Diet of wild boar *Sus scrofa* in Western Europe, with particular reference to consumption of agricultural crops. Mammal Rev. 2003, Volume 33, No. 1, 43–56;
- Schley L., Dufrene M., Krier A., Frantz A.C. 2008. Patterns of crop damage by wild boar (*Sus scrofa*) in Luxembourg over a 10 year period. Eur J Wildl Res (2008) 54:589–599;
- SITO PRCE - [http://www.parcocollieuganei.com/pdf/cronistoria\\_attivita.pdf](http://www.parcocollieuganei.com/pdf/cronistoria_attivita.pdf);
- SITO PRCE - [http://www.parcocollieuganei.com/pdf/REVISIONE\\_REGOLAMENTO\\_PROTOCOLLO\\_OPERATIV\\_O.pdf](http://www.parcocollieuganei.com/pdf/REVISIONE_REGOLAMENTO_PROTOCOLLO_OPERATIV_O.pdf);
- Sitzia T., Villani M., Zinato T., Bolzon P., Paolucci P., Tempesta T., Trentanovi G., Viola F. 2010. Piano Di Gestione Della SIC&ZPS It3260017 Colli Euganei - Monte Lozzo - Monte Ricco. Parco Regionale dei Colli Euganei; Università degli Studi di Padova Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali;
- Thurfjell H, Sponga G., Olsson M., Ericsson G. Avoidance of high traffic levels results in lower risk of wild boar-vehicle accidents. Landscape and Urban Planning Volume 133, January 2015, Pages 98-104;

- Ucarli Y., 2011. Effects of wild boar (*Sus scrofa*) on farming activities: A case study of Turkey. African Journal of Biotechnology Vol. 10(44), pp. 8823-8828, 15 August, 2011.