

Regione Umbria

Giunta Regionale

Direzione Sviluppo economico, agricoltura, lavoro, istruzione, agenda digitale
Servizio Foreste, montagna, sistemi naturalistici e Faunistica-venatoria
Sezione Tutela e gestione della fauna, organizzazione attività venatoria e pesca sportiva

Relazione finalizzata alla richiesta di parere per il controllo delle popolazioni di Gazza (*Pica pica*) e Cornacchia grigia (*Corvus cornix*) nel territorio della Regione Umbria nel periodo 2024-2028

1 - Premessa

La presente relazione è finalizzata all'acquisizione (ai sensi dell'art.19 comma 2 della L.157/92 e s.m.i.) del parere di ISPRA rispetto ad interventi di limitazione numerica delle popolazioni di Gazza (*Pica pica*) e Cornacchia grigia (*Corvus cornix*) nel territorio della Regione Umbria per il quinquennio 2024-2028. Tale richiesta è motivata da due diverse esigenze:

- a) mantenere un basso livello di impatto sulle produzioni agricole più sensibili (fruttiferi, orticoli, oleaginose, cereali e colture specializzate) in tutte le varie fasi colturali;
- b) limitare la predazione a carico di uova, pulcini e giovani di Fasianidi, in modo da incrementarne produttività e sopravvivenza (Tapper *et al.*, 1991). Questa necessità è avvertita principalmente nelle zone di ripopolamento e cattura (ZRC), nelle aree di rispetto temporaneo (ART¹), nelle aziende faunistico-venatorie (AFV), nelle zone addestramento cani con divieto di abbattimento della selvaggina (ZAC di tipo B), nei Centri pubblici e privati e negli allevamenti destinati alla produzione di selvaggina. È opportuno sottolineare che la predazione da corvidi ha probabilmente una notevole importanza sull'avifauna nidificante di quasi tutte le specie presenti e che pertanto il suo controllo, almeno in una porzione limitata di territorio, ha un effetto positivo sulla riuscita delle nidificazioni. Oltre a questo, in particolare nelle strutture di ambientamento della fauna selvatica, sono stati registrati episodi di predazione (specialmente da parte della cornacchia grigia) anche su

¹ Le ART sono istituti faunistici pubblici previsti dal Piano Faunistico Venatorio Regionale aventi superficie e durata limitata (massimo 4 anni, rinnovabili per altri 4 anni) finalizzati all'insediamento di nuclei di selvaggina in aree strettamente afferenti ai comparti di caccia.

piccoli di lagomorfi, pertanto il controllo potrebbe avere una influenza positiva anche su tali specie.

Con tale richiesta si intende dare continuità alle azioni già in precedenza intraprese dalle Province di Perugia e di Terni (pareri di codesto Istituto prot. 11641/T-A19 del 13/03/2015, prot. 0034304 del 07/07/2014, prot. n. 3589/T-A19 del 07/08/2015) e dalla Regione Umbria (parere di codesto Istituto prot. 1332/T-A19 del 14/01/2019) in seguito al riordino istituzionale con il quale sono state ricollocate a livello regionale le funzioni già delegate alle Province in materia di caccia e pesca.

In particolare, le attività previste dalla Regione Umbria nel piano di controllo relativo al periodo 2019-2023 (riunificando le azioni già previste dalle due Province) sono di seguito così sintetizzabili:

- finalità antipredatorie al fine di favorire altre specie faunistiche;
- limitazione dei danni alle produzioni agricole; l'autorizzazione al prelievo è stata subordinata alla preventiva adozione di metodi ecologici di prevenzione e alla constatazione della loro inefficacia;
- le metodiche ammesse sono la cattura *in vivo* con gabbie-trappola (tipo Larsen o letter-box) e/o l'abbattimento diretto con arma da fuoco (con divieto di sparo al nido);
- gli interventi di prelievo possono essere effettuati, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 19^{ter} della L. 157/1992, esclusivamente da soggetti nominativamente individuati in possesso della licenza di caccia in corso di validità e relativa copertura assicurativa ed abilitati mediante frequentazione di apposito corso di formazione²;
- all'interno degli istituti faunistici (quali Z.R.C., A.R.T., A.F.V., ZAC tipo B senza sparo, Centri Pubblici e Privati di Riproduzione della fauna selvatica e Allevamenti di fauna selvatica) gli operatori abilitati dei quali avvalersi sono individuati dal soggetto gestore (Comitati di Gestione ATC e Titolari delle concessioni di AFV, ZAC, CPRS e Allevamenti);
- nel territorio a caccia programmata gli interventi di abbattimento sono organizzati e disposti dal Comitato di gestione dell'ATC, previa richiesta dell'azienda agricola interessata;
- nel territorio a caccia programmata gli interventi di trappolamento sono autorizzati dalla Regione, previa richiesta dell'azienda agricola interessata;
- gli interventi di abbattimento con arma da fuoco devono essere preventivamente calendarizzati e comunicati agli organi di vigilanza;
- tutti i prelievi eseguiti devono essere periodicamente rendicontati al competente Servizio della Regione Umbria.

² Il numero di soggetti abilitati al controllo dei Corvidi è attualmente pari a 1.110.

2 - Andamento delle popolazioni regionali di Cornacchia grigia e Gazza.

L'Osservatorio Faunistico Regionale dell'Umbria effettua dal 2001 campagne di rilevamento semi-quantitativo finalizzate al monitoraggio delle popolazioni di Uccelli nidificanti nel territorio regionale, con particolare riferimento alle specie comuni.

L'indagine si basa sulla copertura di quasi 1.700 stazioni distribuite nell'intero territorio umbro, costituenti nel loro complesso un campione rappresentativo degli ambienti regionali. Durante la stagione riproduttiva, si è cercato di coprire ogni anno (salvo un'interruzione nel 2006) l'intero set di stazioni, in modo da ottenere stime il più possibile robuste dei *trend* delle specie nidificanti. Il metodo utilizzato sul campo durante la stagione riproduttiva è stato quello adottato dal progetto nazionale MITO2000 (Fornasari *et al.* 2002; Rete Rurale Nazionale & LIPU, 2014): in ogni stazione è stato effettuato nelle ore del mattino un rilevamento (*point-count*) della durata di 10 minuti primi, annotando tutti gli individui osservati o uditi appartenenti alle diverse specie e distinguendo fra i contatti avvenuti entro ed oltre la distanza di 100 metri dal rilevatore.

Per le specie comuni (intendendo per tali quelle - tra cui Cornacchia grigia, Gazza, reperite in almeno l'1% delle stazioni), si è proceduto tramite il software TRIM (Pannekoek & van Strien, 2005) a ricavare indici di popolazione annuali (ottenuti dividendo il numero di individui contattati - senza limite di distanza - in un dato anno per il numero di individui contattati il primo anno) e ad analizzarne il trend (Tab. 1).

Tab. 1: *Trend* delle popolazioni di Cornacchia grigia e Gazza dati rilevati nel periodo 2001-2023

| SPECIE | frequenza media nelle stazioni coperte (2001-2023) | status | categoria ambientale | sottocategoria | Multiplicative std, err, | conversione in virgole | b=tendenza | std, err, | limite inferiore | limite superiore | anno base | trend |
|-------------------|--|--------|----------------------|----------------|-----------------------------|------------------------|-------------------|-----------|------------------|------------------|-----------|----------------------|
| CORNACCHIA GRIGIA | 65,9% | comune | farmland | | 0,9864 0,0010 | 0,9864 0,0010 | 0,9864 | 0,0010 | 0,9844 | 0,9884 | | diminuzione moderata |
| GAZZA | 18,5% | comune | farmland | | 1,0219 0,0021 | 1,0219 0,0021 | 1,0219 | 0,0021 | 1,0178 | 1,0260 | | aumento moderato |

Gli andamenti degli indici di popolazione di Cornacchia grigia, Gazza, relativi al periodo 2001-2023 sono mostrati rispettivamente nelle successive FIG.1 e FIG.2.

Per la Cornacchia grigia, il software TRIM, restituisce il valore del trend in “diminuzione moderata” mentre per la Gazza, il valore del trend è risultato “in moderato aumento”.

Fig. 1: Cornacchia grigia – trend popolazione

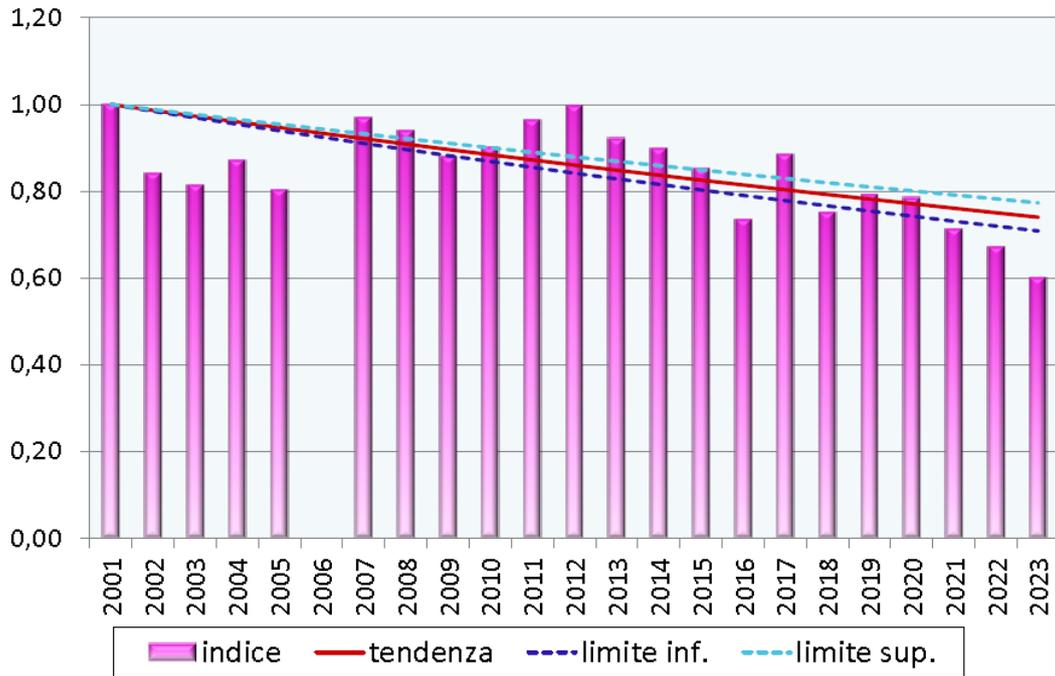
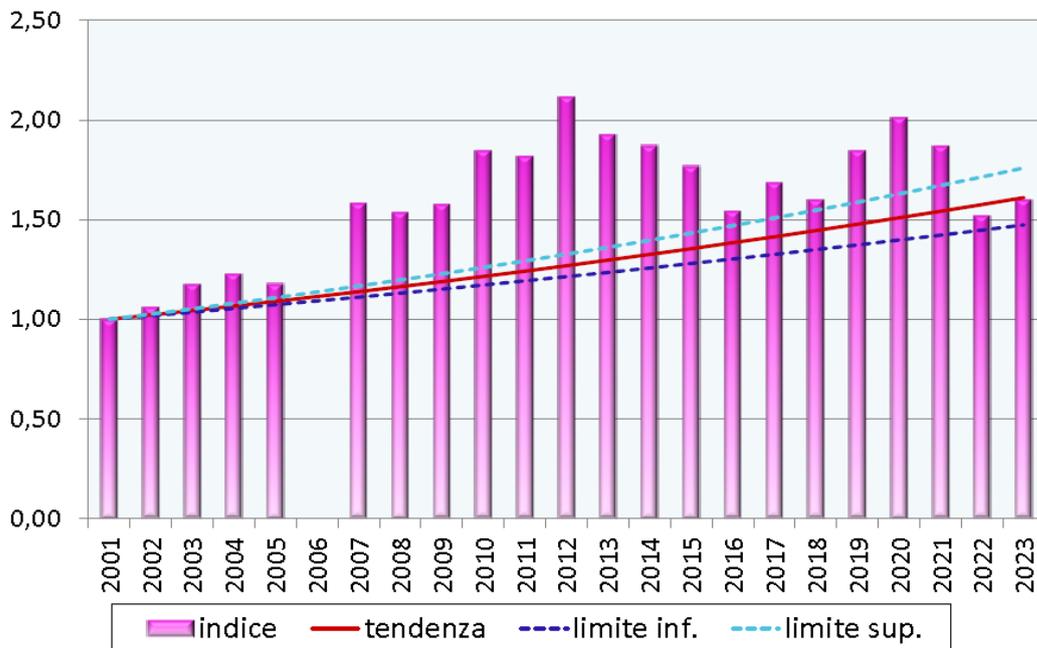
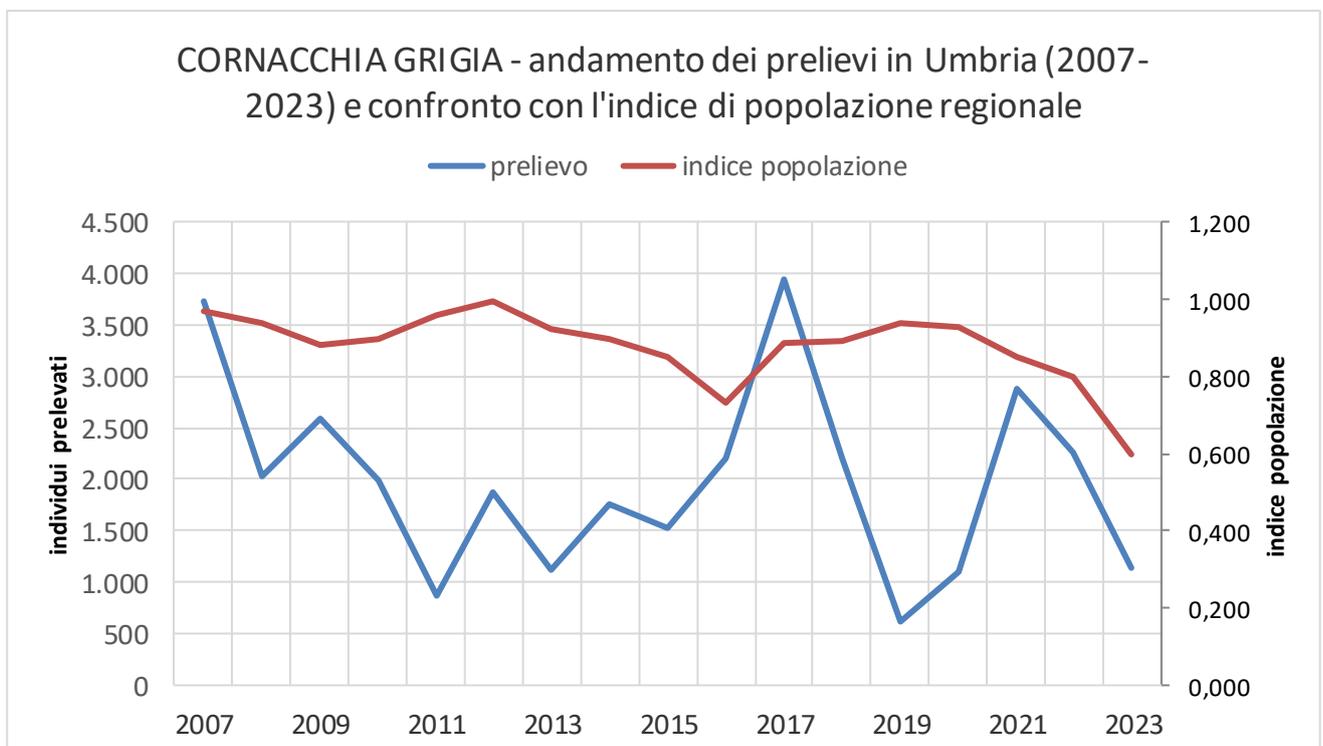


Fig. 2: Gazza – trend popolazione

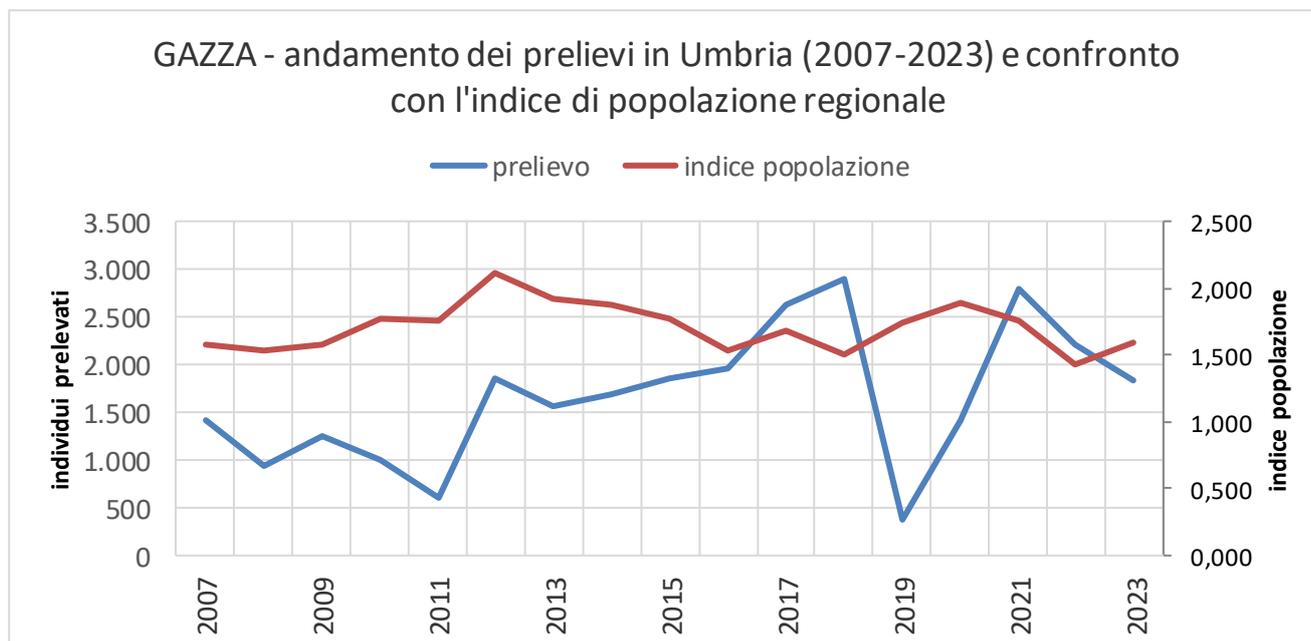


Di seguito vengono riportati i dati relativi all'andamento dei prelievi a confronto con l'indice delle popolazioni regionali di corvidi risultanti dalle azioni di monitoraggio delle popolazioni di Uccelli nidificanti nel territorio regionale (Tab.2, Tab.3 e relativi grafici).

| Tab. 2: CORNACCHIA GRIGIA | | |
|---------------------------|----------|--------------------|
| ANNO | prelievo | indice popolazione |
| 2007 | 3.739 | 0,969 |
| 2008 | 2.032 | 0,940 |
| 2009 | 2.584 | 0,880 |
| 2010 | 1.988 | 0,896 |
| 2011 | 873 | 0,958 |
| 2012 | 1.864 | 0,997 |
| 2013 | 1.126 | 0,923 |
| 2014 | 1.763 | 0,899 |
| 2015 | 1.529 | 0,852 |
| 2016 | 2.199 | 0,734 |
| 2017 | 3.942 | 0,885 |
| 2018 | 2.201 | 0,890 |
| 2019 | 609 | 0,940 |
| 2020 | 1.099 | 0,930 |
| 2021 | 2.874 | 0,850 |
| 2022 | 2.259 | 0,800 |
| 2023 | 1.135 | 0,600 |



| Tab.3: GAZZA | | |
|--------------|----------|--------------------|
| ANNO | prelievo | indice popolazione |
| 2007 | 1.409 | 1,580 |
| 2008 | 933 | 1,536 |
| 2009 | 1.259 | 1,577 |
| 2010 | 1.009 | 1,776 |
| 2011 | 605 | 1,757 |
| 2012 | 1.850 | 2,111 |
| 2013 | 1.569 | 1,930 |
| 2014 | 1.681 | 1,873 |
| 2015 | 1.860 | 1,767 |
| 2016 | 1.964 | 1,538 |
| 2017 | 2.639 | 1,679 |
| 2018 | 2.909 | 1,500 |
| 2019 | 378 | 1,740 |
| 2020 | 1.419 | 1,900 |
| 2021 | 2.798 | 1,760 |
| 2022 | 2.218 | 1,430 |
| 2023 | 1.837 | 1,600 |

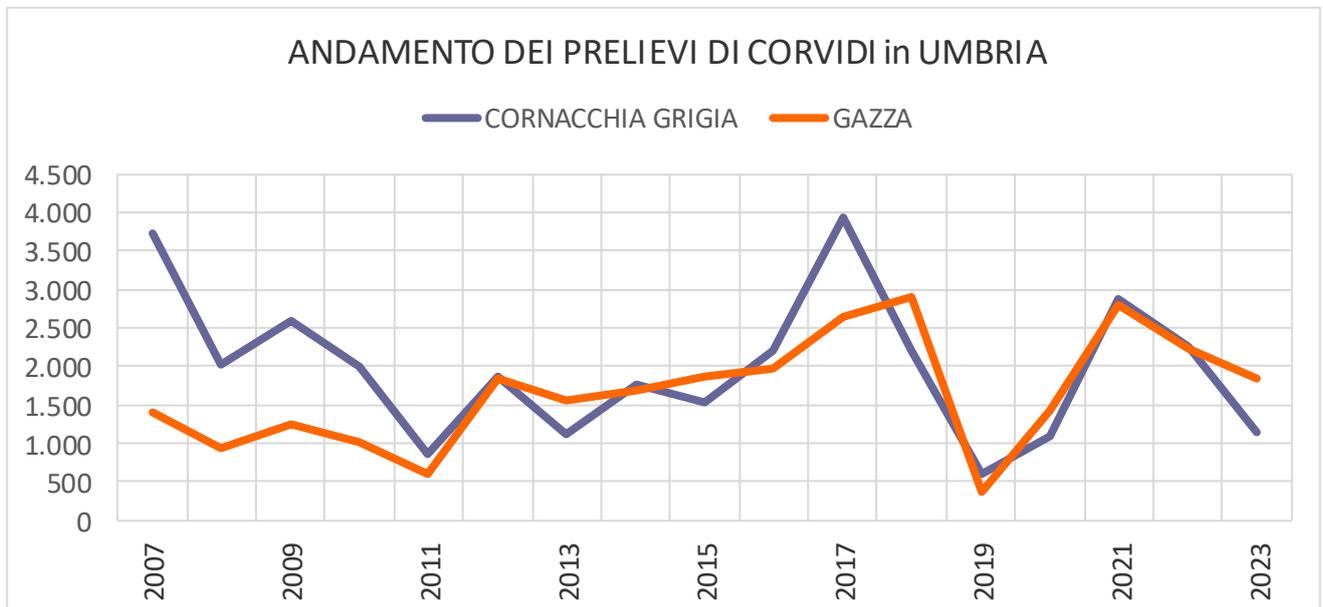


3 - Risultati dell'attività di contenimento

Le due Province umbre prima e la Regione Umbria successivamente hanno intrapreso il controllo delle popolazioni di Cornacchia grigia e Gazza ormai da molti anni: la Provincia di Terni ha iniziato nel 1998, seguita da quella di Perugia nel 2002. I risultati complessivi dell'attività di contenimento (a partire dal 2007) sono di seguito riportati (Tab. 4 e relativo grafico):

Tab. 4: Andamento prelievi corvidi in Umbria

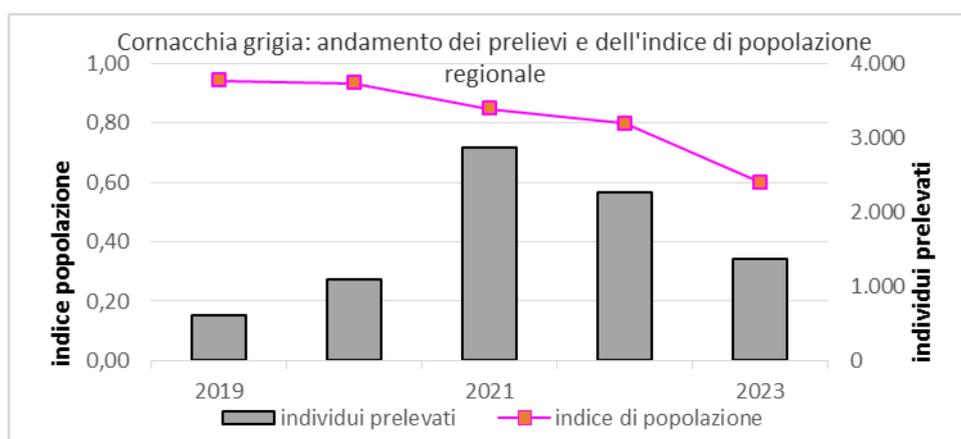
| ANNO | CORNACCHIA GRIGIA | GAZZA |
|-------------------|-------------------|---------------|
| 2007 | 3.739 | 1.409 |
| 2008 | 2.032 | 933 |
| 2009 | 2.584 | 1.259 |
| 2010 | 1.988 | 1.009 |
| 2011 | 873 | 605 |
| 2012 | 1.864 | 1.850 |
| 2013 | 1.126 | 1.569 |
| 2014 | 1.763 | 1.681 |
| 2015 | 1.529 | 1.860 |
| 2016 | 2.199 | 1.964 |
| 2017 | 3.942 | 2.639 |
| 2018 | 2.201 | 2.909 |
| 2019 | 609 | 378 |
| 2020 | 1.099 | 1.419 |
| 2021 | 2.874 | 2.798 |
| 2022 | 2.259 | 2.218 |
| 2023 | 1.135 | 1.837 |
| Totale | 33.816 | 28.337 |
| media/anno | 1.989 | 1.667 |



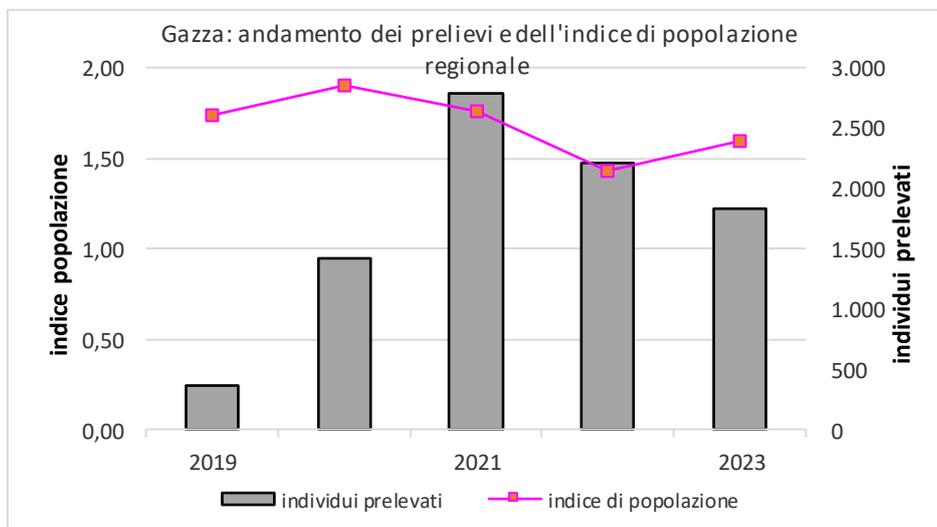
Il prelievo medio annuo riferito all'intero periodo 2007-2023 è stato pari a n. 1.989 cornacchie e n. 1.667 gazze. Il prelievo totale nel periodo 2019-2023, in attuazione del piano di controllo concluso il 31/12/2023, è stato pari a 7.976 cornacchie e n. 8.650 gazze; la media annua degli ultimi cinque (5) anni è di n. 1.595 cornacchie e n. 1.730 gazze. Il prelievo venatorio delle due specie risulta poco significativo.

Di seguito si riportano i dati degli ultimi 5 anni: 2019-2023 (Tab.5, Tab. 6 e relativi grafici).

| ANNO | indice di popolazione | individui prelevati |
|------|-----------------------|---------------------|
| 2019 | 0,94 | 609 |
| 2020 | 0,93 | 1.099 |
| 2021 | 0,85 | 2.874 |
| 2022 | 0,80 | 2.259 |
| 2023 | 0,60 | 1.135 |

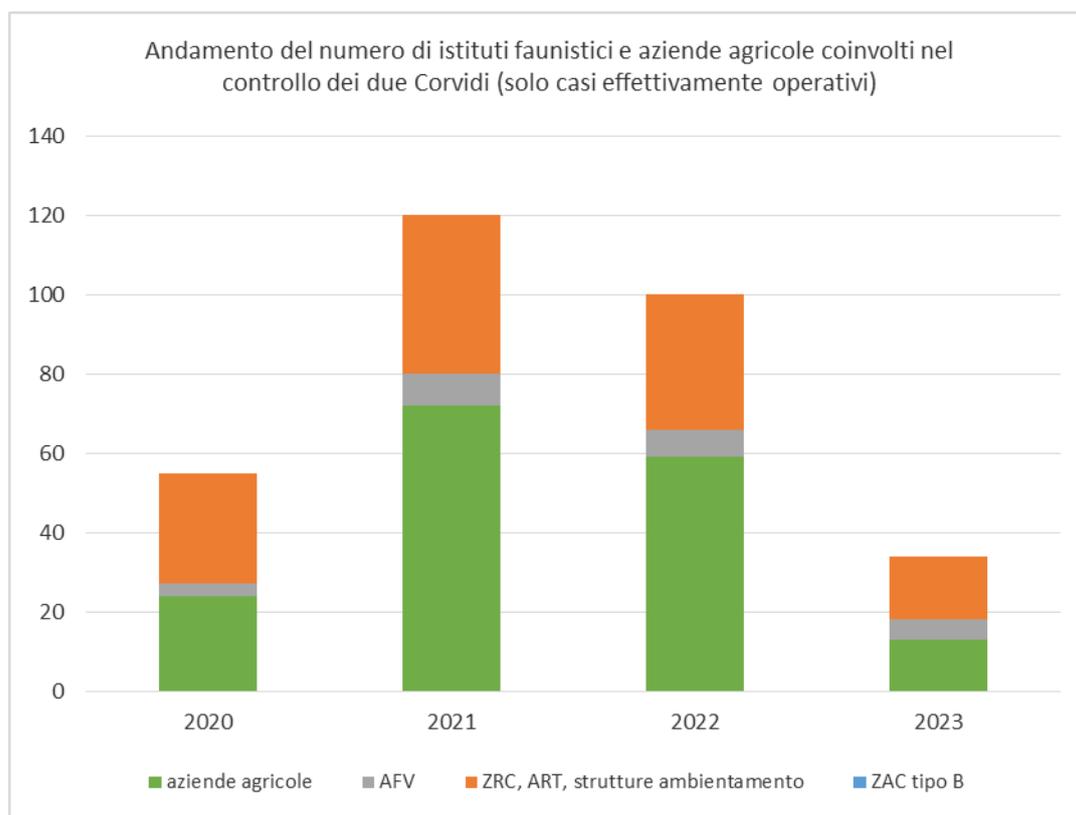


| Tab.6: Gazza - indice di popolazione (intera Regione) e numero di individui prelevati per anno | | |
|---|-----------------------|---------------------|
| ANNO | indice di popolazione | individui prelevati |
| 2019 | 1,74 | 378 |
| 2020 | 1,90 | 1.419 |
| 2021 | 1,76 | 2.798 |
| 2022 | 1,43 | 2.218 |
| 2023 | 1,60 | 1.837 |



Andamento degli Istituti faunistici e aziende agricole coinvolti nel controllo dei corvidi (Tab.7 e relativo grafico)

| Tab. 7: Numero di istituti faunistici e di aziende agricole coinvolti nel controllo dei due Corvidi (solo casi effettivamente operativi) | | | | | |
|--|------------------|-----|-----------------------------------|------------|--------|
| ANNO | aziende agricole | AFV | ZRC, ART, strutture ambientamento | ZAC tipo B | totale |
| 2019 | 25 | 4 | 25 | 1 | 55 |
| 2020 | 24 | 3 | 28 | 0 | 55 |
| 2021 | 72 | 8 | 40 | 0 | 120 |
| 2022 | 59 | 7 | 34 | 0 | 100 |
| 2023 | 13 | 5 | 16 | 0 | 34 |

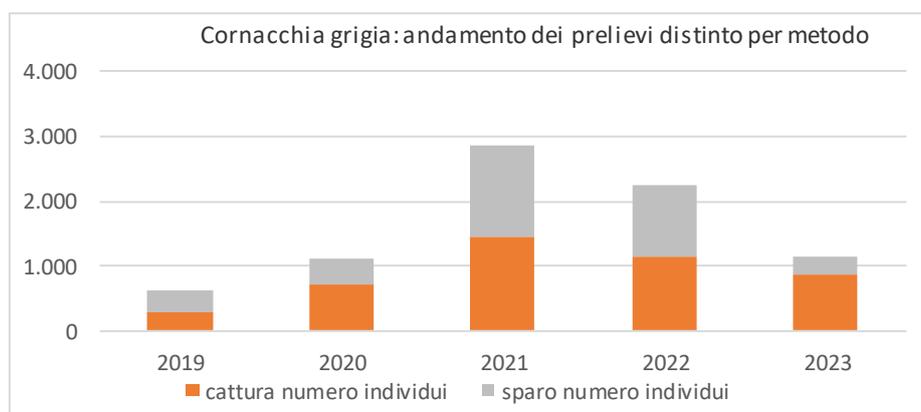


Andamento dei prelievi nel periodo 2019-2023 per tipologia di territorio e metodo (Tab. 8):

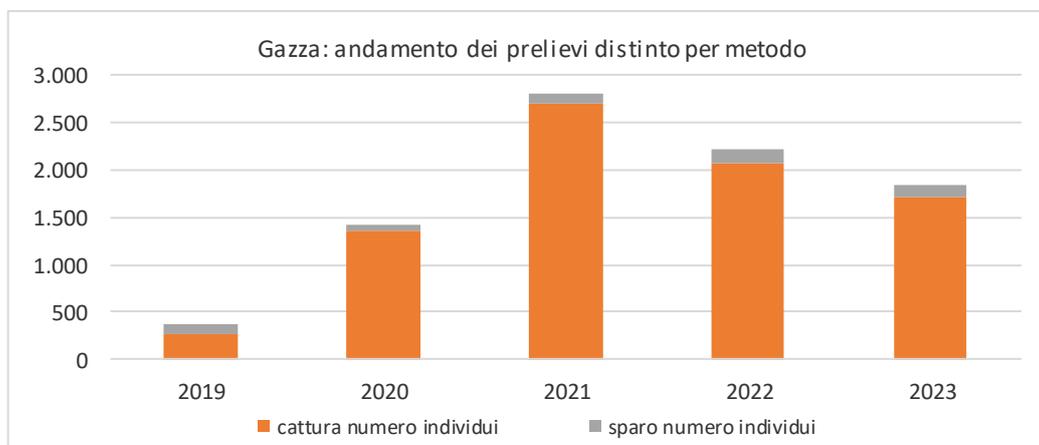
| Tab.8: Attività di controllo delle specie Cornacchia grigia e Gazza periodo 2019-2023. Risultati suddivisi per ATC, tipologia di istituto faunistico e metodica di prelievo. | | | | | | |
|--|------|-----------|-----------------|----------------------------------|----------------------|-----------------|
| TIPO DI ISTITUTO | ANNO | A.T.C. | metodo prelievo | n.° istituti o aziende coinvolti | cornacchie prelevate | gazze prelevate |
| ZRC e ART | 2019 | Perugia 1 | sparo | 2 | 32 | 17 |
| aziende agricole | 2019 | Perugia 1 | sparo | 12 | 100 | 17 |
| AFV | 2019 | Perugia 1 | sparo | 2 | 22 | 0 |
| ZAC tipo B (permanenti, senza abbattimento) | 2019 | Perugia 1 | sparo | 0 | 0 | 0 |
| ZRC e ART | 2019 | Perugia 2 | sparo | 0 | 0 | 0 |
| aziende agricole | 2019 | Perugia 2 | sparo | 0 | 0 | 0 |
| AFV | 2019 | Perugia 2 | sparo | 0 | 0 | 0 |
| ZAC tipo B (permanenti, senza abbattimento) | 2019 | Perugia 2 | sparo | 0 | 0 | 0 |
| ZRC e ART | 2019 | Terni 3 | sparo | 5 | 164 | 63 |
| aziende agricole | 2019 | Terni 3 | sparo | 1 | 8 | 4 |
| AFV | 2019 | Terni 3 | sparo | 0 | 0 | 0 |
| ZAC tipo B (permanenti, senza abbattimento) | 2019 | Terni 3 | sparo | 0 | 0 | 0 |
| ZRC, ART, strutture ambientamento | 2019 | Perugia 1 | cattura | 4 | 105 | 128 |
| aziende agricole | 2019 | Perugia 1 | cattura | 9 | 30 | 62 |
| AFV | 2019 | Perugia 1 | cattura | 2 | 23 | 9 |
| ZAC tipo B (permanenti, senza abbattimento) | 2019 | Perugia 1 | cattura | 0 | 0 | 0 |
| ZRC, ART, strutture ambientamento | 2019 | Perugia 2 | cattura | 2 | 30 | 17 |
| aziende agricole | 2019 | Perugia 2 | cattura | 3 | 18 | 37 |
| AFV | 2019 | Perugia 2 | cattura | 0 | 0 | 0 |
| ZAC tipo B (permanenti, senza abbattimento) | 2019 | Perugia 2 | cattura | 0 | 0 | 0 |
| ZRC, ART, strutture ambientamento | 2019 | Terni 3 | cattura | 12 | 77 | 24 |
| aziende agricole | 2019 | Terni 3 | cattura | 0 | 0 | 0 |
| AFV | 2019 | Terni 3 | cattura | 0 | 0 | 0 |
| ZAC tipo B (permanenti, senza abbattimento) | 2019 | Terni 3 | cattura | 1 | 0 | 0 |
| ZRC e ART | 2020 | Perugia 1 | sparo | 1 | 18 | 0 |
| aziende agricole | 2020 | Perugia 1 | sparo | 8 | 35 | 1 |
| AFV | 2020 | Perugia 1 | sparo | 1 | 14 | 0 |
| ZRC e ART | 2020 | Perugia 2 | sparo | 2 | 11 | 0 |
| aziende agricole | 2020 | Perugia 2 | sparo | 3 | 40 | 1 |
| AFV | 2020 | Perugia 2 | sparo | 0 | 0 | 0 |
| ZRC e ART | 2020 | Terni 3 | sparo | 7 | 228 | 44 |
| aziende agricole | 2020 | Terni 3 | sparo | 1 | 30 | 5 |
| AFV | 2020 | Terni 3 | sparo | 0 | 0 | 0 |
| ZRC, ART, strutture ambientamento | 2020 | Perugia 1 | cattura | 5 | 176 | 332 |
| aziende agricole | 2020 | Perugia 1 | cattura | 9 | 177 | 297 |
| AFV | 2020 | Perugia 1 | cattura | 3 | 116 | 196 |
| ZRC, ART, strutture ambientamento | 2020 | Perugia 2 | cattura | 8 | 122 | 363 |
| aziende agricole | 2020 | Perugia 2 | cattura | 3 | 5 | 20 |
| AFV | 2020 | Perugia 2 | cattura | 0 | 0 | 0 |
| ZRC, ART, strutture ambientamento | 2020 | Terni 3 | cattura | 10 | 127 | 160 |
| aziende agricole | 2020 | Terni 3 | cattura | 0 | 0 | 0 |
| AFV | 2020 | Terni 3 | cattura | 0 | 0 | 0 |
| ZRC e ART | 2021 | Perugia 1 | sparo | 4 | 42 | 1 |
| aziende agricole | 2021 | Perugia 1 | sparo | 24 | 204 | 11 |
| AFV | 2021 | Perugia 1 | sparo | 3 | 20 | 2 |
| ZRC e ART | 2021 | Perugia 2 | sparo | 6 | 327 | 9 |
| aziende agricole | 2021 | Perugia 2 | sparo | 15 | 281 | 0 |
| AFV | 2021 | Perugia 2 | sparo | 1 | 48 | 0 |
| ZRC e ART | 2021 | Terni 3 | sparo | 7 | 372 | 67 |
| aziende agricole | 2021 | Terni 3 | sparo | 4 | 124 | 6 |
| AFV | 2021 | Terni 3 | sparo | 0 | 0 | 0 |
| ZRC, ART, strutture ambientamento | 2021 | Perugia 1 | cattura | 8 | 454 | 1.201 |
| aziende agricole | 2021 | Perugia 1 | cattura | 25 | 222 | 348 |
| AFV | 2021 | Perugia 1 | cattura | 6 | 240 | 202 |
| ZRC, ART, strutture ambientamento | 2021 | Perugia 2 | cattura | 10 | 262 | 537 |
| aziende agricole | 2021 | Perugia 2 | cattura | 6 | 14 | 64 |
| AFV | 2021 | Perugia 2 | cattura | 0 | 0 | 0 |
| ZRC, ART, strutture ambientamento | 2021 | Terni 3 | cattura | 15 | 264 | 350 |
| aziende agricole | 2021 | Terni 3 | cattura | 0 | 0 | 0 |
| AFV | 2021 | Terni 3 | cattura | 0 | 0 | 0 |
| ZRC e ART | 2022 | Perugia 1 | sparo | 3 | 90 | 20 |
| aziende agricole | 2022 | Perugia 1 | sparo | 20 | 199 | 17 |
| AFV | 2022 | Perugia 1 | sparo | 3 | 166 | 7 |
| ZRC e ART | 2022 | Perugia 2 | sparo | 3 | 121 | 0 |
| aziende agricole | 2022 | Perugia 2 | sparo | 0 | 0 | 0 |
| AFV | 2022 | Perugia 2 | sparo | 0 | 0 | 0 |
| ZRC e ART | 2022 | Terni 3 | sparo | 7 | 348 | 90 |
| aziende agricole | 2022 | Terni 3 | sparo | 8 | 183 | 3 |
| AFV | 2022 | Terni 3 | sparo | 0 | 0 | 0 |
| ZRC, ART, strutture ambientamento | 2022 | Perugia 1 | cattura | 5 | 198 | 522 |
| aziende agricole | 2022 | Perugia 1 | cattura | 21 | 202 | 410 |
| AFV | 2022 | Perugia 1 | cattura | 6 | 211 | 258 |
| ZRC, ART, strutture ambientamento | 2022 | Perugia 2 | cattura | 8 | 215 | 343 |
| aziende agricole | 2022 | Perugia 2 | cattura | 14 | 83 | 193 |
| AFV | 2022 | Perugia 2 | cattura | 0 | 0 | 0 |
| ZRC, ART, strutture ambientamento | 2022 | Terni 3 | cattura | 14 | 243 | 355 |
| aziende agricole | 2022 | Terni 3 | cattura | 0 | 0 | 0 |
| AFV | 2022 | Terni 3 | cattura | 0 | 0 | 0 |
| ZRC e ART | 2023 | Perugia 1 | sparo | 0 | 0 | 0 |
| aziende agricole | 2023 | Perugia 1 | sparo | 0 | 0 | 0 |
| AFV | 2023 | Perugia 1 | sparo | 0 | 0 | 0 |
| ZRC e ART | 2023 | Perugia 2 | sparo | 0 | 0 | 0 |
| aziende agricole | 2023 | Perugia 2 | sparo | 0 | 0 | 0 |
| AFV | 2023 | Perugia 2 | sparo | 0 | 0 | 0 |
| ZRC e ART | 2023 | Terni 3 | sparo | 9 | 208 | 105 |
| aziende agricole | 2023 | Terni 3 | sparo | 6 | 86 | 6 |
| AFV | 2023 | Terni 3 | sparo | 0 | 0 | 0 |
| ZRC, ART, strutture ambientamento | 2023 | Perugia 1 | cattura | 7 | 221 | 526 |
| aziende agricole | 2023 | Perugia 1 | cattura | 8 | 121 | 212 |
| AFV | 2023 | Perugia 1 | cattura | 5 | 171 | 81 |
| ZRC, ART, strutture ambientamento | 2023 | Perugia 2 | cattura | 7 | 221 | 526 |
| aziende agricole | 2023 | Perugia 2 | cattura | 5 | 31 | 175 |
| AFV | 2023 | Perugia 2 | cattura | 0 | 0 | 0 |
| ZRC, ART, strutture ambientamento | 2023 | Terni 3 | cattura | 6 | 96 | 206 |
| aziende agricole | 2023 | Terni 3 | cattura | 0 | 0 | 0 |
| AFV | 2023 | Terni 3 | cattura | 0 | 0 | 0 |
| TOTALE 2019-2023 | | | | | 7.976 | 8.650 |
| media annuale | | | | | 1.595 | 1.730 |

Per entrambe le specie la maggior parte dei prelievi ha avuto luogo mediante cattura; nel caso della Gazza, in particolare, il contributo apportato dall'abbattimento con arma da fuoco è stato sostanzialmente trascurabile (Tab.9, Tab.10 e relativi grafici).

| ANNO | cattura | sparo | totale |
|---------------|------------------|------------------|--------------|
| | numero individui | numero individui | |
| 2019 | 283 | 326 | 609 |
| 2020 | 723 | 376 | 1.099 |
| 2021 | 1.456 | 1.418 | 2.874 |
| 2022 | 1.152 | 1.107 | 2.259 |
| 2023 | 861 | 274 | 1.135 |
| totale | 4.475 | 3.501 | 7.976 |

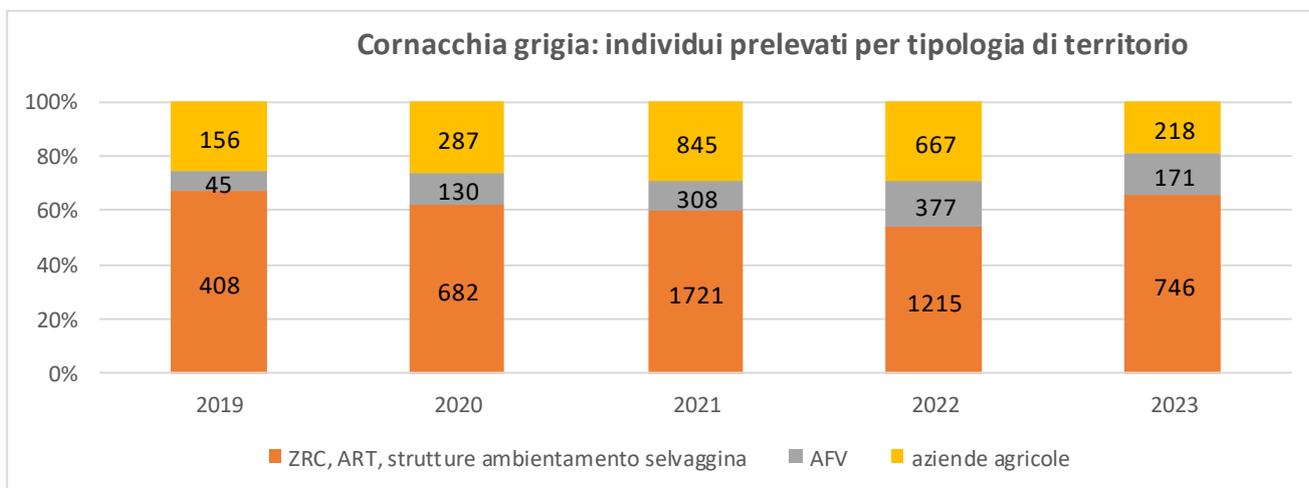


| ANNO | cattura | sparo | totale |
|---------------|------------------|------------------|--------------|
| | numero individui | numero individui | |
| 2019 | 277 | 101 | 378 |
| 2020 | 1.368 | 51 | 1.419 |
| 2021 | 2.702 | 96 | 2.798 |
| 2022 | 2.081 | 137 | 2.218 |
| 2023 | 1.726 | 111 | 1.837 |
| totale | 8.154 | 496 | 8.650 |

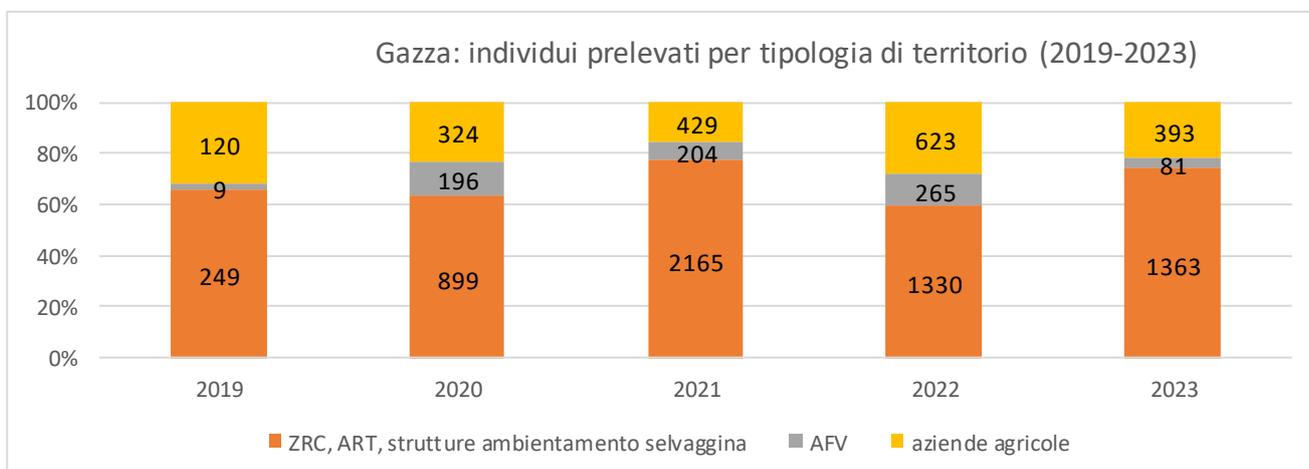


Per quanto attiene la ripartizione del prelievo fra le diverse tipologie di istituti faunistici (Tab. 11, Tab 12 e relativi grafici), il maggiore contributo proviene dalla categoria ZRC-ART

| Tab. 11: Cornacchia grigia - numero di individui prelevati per tipologia di territorio | | | | | | | | |
|---|--|-----|------------------|--------|--|-------|------------------|--------|
| ANNO | NUMERO INDIVIDUI | | | | % ANNUALE | | | |
| | ZRC, ART, strutture ambientamento selvaggina | AFV | aziende agricole | TOTALE | ZRC, ART, strutture ambientamento selvaggina | AFV | aziende agricole | TOTALE |
| 2019 | 408 | 45 | 156 | 609 | 67,0% | 7,4% | 25,6% | 100,0% |
| 2020 | 682 | 130 | 287 | 1099 | 62,1% | 11,8% | 26,1% | 100,0% |
| 2021 | 1721 | 308 | 845 | 2874 | 59,9% | 10,7% | 29,4% | 100,0% |
| 2022 | 1215 | 377 | 667 | 2259 | 53,8% | 16,7% | 29,5% | 100,0% |
| 2023 | 746 | 171 | 218 | 1135 | 65,7% | 15,1% | 19,2% | 100,0% |



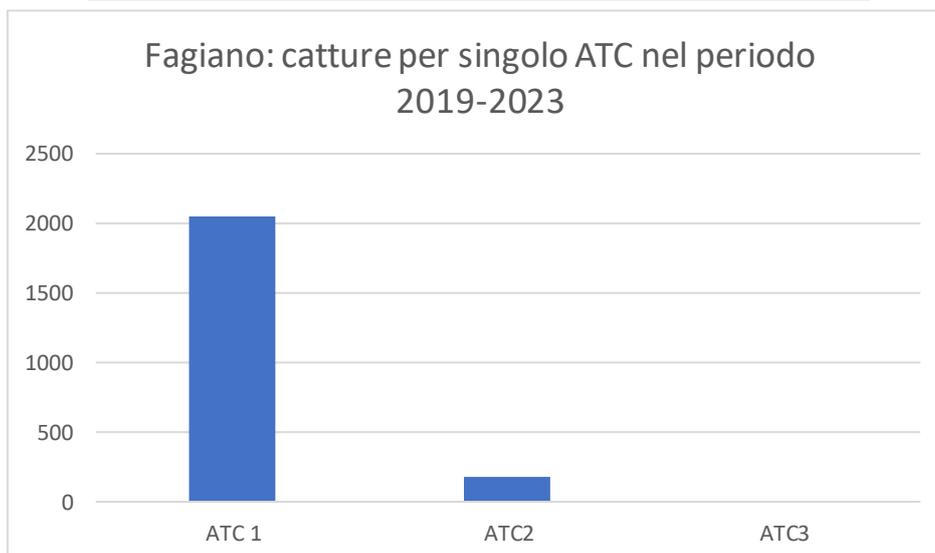
| Tab. 12: Gazza - numero di individui prelevati per tipologia di territorio (2019-2023) | | | | | | | | |
|---|--|-----|------------------|--------|--|-------|------------------|--------|
| ANNO | NUMERO INDIVIDUI | | | | % ANNUALE | | | |
| | ZRC, ART, strutture ambientamento selvaggina | AFV | aziende agricole | TOTALE | ZRC, ART, strutture ambientamento selvaggina | AFV | aziende agricole | TOTALE |
| 2019 | 249 | 9 | 120 | 378 | 65,9% | 2,4% | 31,7% | 100,0% |
| 2020 | 899 | 196 | 324 | 1419 | 63,4% | 13,8% | 22,8% | 100,0% |
| 2021 | 2165 | 204 | 429 | 2798 | 77,4% | 7,3% | 15,3% | 100,0% |
| 2022 | 1330 | 265 | 623 | 2218 | 60,0% | 11,9% | 28,1% | 100,0% |
| 2023 | 1363 | 81 | 393 | 1837 | 74,2% | 4,4% | 21,4% | 100,0% |



Andamento delle catture di Fagiano nelle ZRC

Il Fagiano è sicuramente il Galliforme più abbondante e diffuso nelle ZRC e finora è stato l'unico ad essere oggetto di catture a fini di ripopolamento, la cui entità nei singoli ATC a partire dal 2019 è riportata in dettaglio in Tab.13 e relativo grafico. Da questi si evince che il grosso del contingente di cattura provenga dagli istituti dell'ATC 1, mentre il contributo dei restanti due ATC è sempre stato alquanto modesto. Tali differenze fra gli ATC sono sicuramente condizionate dai diversi approcci gestionali: in particolare, da alcuni anni l'ATC 3 ha scelto di privilegiare l'irradiamento spontaneo della fauna piuttosto che la sua cattura.

| Anno | ATC 1 | ATC2 | ATC3 | TOT annuo |
|------------|-------------|------------|----------|-------------|
| 2019 | 759 | 29 | 0 | 788 |
| 2020 | 251 | 44 | 0 | 295 |
| 2021 | 122 | 44 | 0 | 166 |
| 2022 | 530 | 53 | 0 | 583 |
| 2023 | 387 | 0 | 0 | 387 |
| TOT | 2049 | 170 | 0 | 2219 |



5 - Miglioramenti ambientali nelle ZRC

Le ZRC dell'Umbria ricadono per lo più in zone collinari caratterizzate da una discreta diversità ambientale e da un'agricoltura non eccessivamente meccanizzata. Tale condizione è già di per sé favorevole alla piccola fauna selvatica. Ciò nonostante, in varie ZRC/ART sono stati attuati e comunque previsti, a cura dei Comitati di gestione degli ATC, interventi di miglioramento ambientale, per lo più consistenti in:

- ripristino e /o conservazione di spazi naturali o seminaturali del paesaggio agrario (es: incolti)
- colture a perdere idonee al rifugio e alla alimentazione della fauna selvatica (es: lupinella/medica e cereali)
- rilascio di residui colturali (principalmente stoppie di cereali con l'obiettivo di ritardare la lavorazione preparatoria dei terreni per gli avvicendamenti colturali)

Nell'ultimo quinquennio, a livello regionale, gli Ambiti Territoriali di Caccia hanno impegnato risorse economiche che oscillano tra i 30.000 e i 50.000 €/anno.

È il caso di sottolineare che agli interventi rendicontati dai tre ATC si aggiungano, nell'intero territorio regionale, anche altri interventi favorevoli alla fauna selvatica, finanziati dal Programma di Sviluppo Rurale come riportato in Tab.14.

Tab.14: Interventi finanziati dal Programma di Sviluppo Rurale per il 2023 nel territorio della Regione Umbria

| ANNO 2023 | |
|---|------------------------|
| PSR 2014-2022 per l'Umbria | Importi erogati |
| Intervento 4.4.1 - Interventi non produttivi finalizzati prioritariamente alla conservazione della biodiversità | 704.407,30 |
| Sottomisura 11.1 - Pagamento al fine di adottare pratiche e metodi di produzione biologica | 739.028,13 |
| Sottomisura 11.2 - Pagamento al fine di mantenere pratiche e metodi di produzione biologica | 5.177.250,22 |
| TOTALE | 6.620.685,65 |

| ANNO 2023 | |
|---|------------------------|
| CSR per l'Umbria 2023-2027 | Importi erogati |
| SRA29 - Pagamento al fine di adottare e mantenere pratiche e metodi di produzione biologica | 3.108.061,00 |
| TOTALE | 3.108.061,00 |

6 - Immissioni di selvaggina nelle ZRC

I quantitativi di immissione delle varie specie (starna, fagiano e lepre) nelle singole ZRC-ART (periodo 2019-2023) sono mostrati nella Tab.15.

| anno | ATC 1 | | | ATC 2 | | | ATC 3* | | |
|------|--------|---------|-------|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
| | starna | fagiano | lepre | starna | fagiano | lepre | starna | fagiano | lepre |
| 2019 | 270 | 360 | 0 | 942 | 919 | 106 | 1440 | 1896 | 163 |
| 2020 | 100 | 500 | 123 | 954 | 1100 | 84 | 1080 | 2570 | 97 |
| 2021 | 100 | 550 | 0 | 1000 | 2064 | 78 | 1250 | 2100 | 138 |
| 2022 | 310 | 450 | 0 | 124 | 840 | 30 | 900 | 3250 | 177 |
| 2023 | 0 | 0 | 0 | 1320 | 2235 | 77 | 1080 | 2750 | 65 |

*la pernice rossa è stata immessa solo nel 2019 nell'ATC 3 per un totale di 500 esemplari

Tutti gli animali immessi provengono, in massima parte, da allevamenti di proprietà di Enti pubblici situati nel territorio regionale. In particolare:

- Lepre e Starna, sono stati forniti dal Centro regionale di riproduzione selvaggina “Lino Volpi” situato in località Torre Certalta (Comune di Umbertide – PG), di proprietà della Provincia di Perugia e gestito dell’Agenzia Forestale Regionale;
- Lepre e Fagiano provengono dal Centro regionale di riproduzione selvaggina situato in area demaniale regionale gestito dell’Agenzia Forestale Regionale ubicato in località San Vito in Monte (Comune di San Venanzo - TR).

Le immissioni hanno avuto luogo previo ambientamento della selvaggina in apposite strutture fisse e/o mobili (recinti o parchetti) allestite nelle località di rilascio.

Dal 2019, secondo quanto previsto dal vigente Piano Faunistico Venatorio Regionale (P.F.V.R.), le immissioni di fauna sono state gradualmente orientate privilegiando il rilascio di fauna giovane (nata nell’anno in prevalenza nei Centri regionali di riproduzione selvaggina) all’interno di ambiti protetti (Z.R.C. ed A.R.T.) previo ambientamento in idonee strutture fissi e/o mobili. Nel P.F.V.R. viene perseguito l’obiettivo di incrementare l’istituzione di ambiti protetti (Z.R.C. ed A.R.T.) al fine di favorire al massimo l’irradiamento della fauna ambientata senza ricorrere alla traslocazione da strutture di allevamento al territorio a caccia programmata.

7 - Immissioni di selvaggina nelle AFV

Le immissioni di selvaggina operate nell'ultimo biennio nelle AFV sono state in genere modeste e rientrano in quanto previsto dal disciplinare delle AFV.

8 - Miglioramenti ambientali nelle AFV

Ai sensi dell'art.13 del RR 9 agosto 1995, n.35, le AFV sono sottoposte in Umbria ad un disciplinare che prevede (tra le altre cose) l'obbligo di attuazione di una serie di interventi finalizzati all'incremento delle risorse trofiche e spaziali disponibili per gli animali selvatici. In particolare dovranno essere predisposte coltivazioni a perdere su non meno dell'1% della superficie non boscata con appezzamenti di dimensioni ridotte (indicativamente non superiori a 0,3 ha) ed opportunamente distribuiti. Le attività agricole prevedono l'implementazione di tecniche colturali estensive o biologiche che hanno effetti positivi sulla fauna del suolo, sulla flora spontanea e sugli invertebrati, importante risorsa trofica per molte specie appartenenti alla piccola selvaggina.

9 - Danni alle produzioni agricole e metodi ecologici

Relativamente al danneggiamento delle colture agricole è possibile affermare che i dati raccolti negli ultimi 5 anni afferiscono ai corvidi in questione (anche in compartecipazione con altre specie di avifauna: storni, piccioni, ecc) un danneggiamento che percentualmente non supera il 4% dell'ammontare complessivo.

L'ammontare complessivo dal 2019 al 2023 (quantificato per difetto) non consente di estrapolare i dati per ogni singola specie di avifauna registrata come probabile causa del danneggiamento, in ogni caso i corvidi (in particolare la Cornacchia ed in subordine la Gazza) sono presenti nei danneggiamenti, in particolare, delle semine di cereali ed oleaginose, in fase di raccolta dei cereali ed in particolare nei frutteti nella fase di maturazione del prodotto: ciliegio, prugna, albicocco, diospero, uva da tavola, uva da vino ed orticole. La media annuale della quantificazione economica del danno riconducibile all'avifauna (tra cui sono presenti i corvidi) a livello regionale (territorio a caccia programmata ed ambiti protetti), nel periodo 2019-2023, non supera i € 50.000. Le aziende agricole che hanno richiesto interventi nell'ultimo quinquennio sono n. 193, in media n. 37/anno. Nel precedente quinquennio 2014-2018 le aziende agricole che hanno richiesto interventi di controllo sono state complessivamente n. 71 e quindi importante rilevare che le richieste sono più che raddoppiate. Tale situazione evidenzia che sempre più aziende agricole puntano a svolgere attività di controllo preventiva e tempestiva per ottenere un effetto deterrente di lunga durata. Premesso che l'utilizzo dei metodi ecologici di controllo è consentito senza limitazioni temporali,

appare doveroso fare alcune considerazioni a riguardo dell'impiego preventivo di strumenti di dissuasione con la finalità di ridurre i danni alle colture agrarie.

Almeno negli ultimi venti anni è stato accertato che l'uso di vari dispositivi di prevenzione evidenzia criticità:

- a) i detonatori acustici si sono dimostrati affetti da una efficacia scarsa in quanto ridotta dalla “facile” assuefazione da parte della fauna selvatica e, talvolta, l'utilizzo di tali strumenti produce essenzialmente un ritardo nell'intervento cruento e quindi un possibile aumento del danno;
- b) i dissuasori visivi sono anche essi oggetto di “facile” assuefazione da parte della fauna selvatica anche se si sono dimostrati di più semplice impiego e di maggiore efficacia nel breve periodo; nel caso dei vigneti e frutteti essendo lento il tempo di maturazione dei prodotti si può registrare comunque un significativo danneggiamento;
- c) le reti di protezione (complesse per la loro installazione su ampie superfici) possono rappresentare potenzialmente dei “pericoli” per altre specie di fauna selvatica che frequentano le coltivazioni agricole senza causare danneggiamenti significativi (es: passeriformi, ecc.).

10 - Altri possibili impatti

In Umbria Cornacchia grigia e Gazza sono specie legate soprattutto ad ambienti coltivati e (solamente la prima) ad ambienti di prateria (Velatta *et al.*, 2010).

È interessante notare che diminuzioni delle popolazioni regionali sono state infatti dimostrate (oltre che per il Fagiano) anche per le seguenti 22 specie (Velatta *et al.*, 2019) che condividono l'habitat dei due Corvidi: Allodola, Averla piccola, Ballerina bianca, Beccamoschino, Canapino comune, Cardellino, Culbianco, Fanello, Occhiocotto, Passera d'Italia, Passera mattugia, Quaglia, Saltimpalo, Sterpazzola, Strillozzo, Torcicollo, Tortora selvatica, Tottavilla, Upupa, Usignolo, Verdone, Zigolo giallo.

Nei due ambienti considerati (coltivazioni e praterie), la percentuale di specie in diminuzione supera quella delle specie in aumento o stabili, mentre per le specie di avifauna forestale si verifica esattamente il contrario.

Il *trend* prevalentemente negativo delle specie di ambiente agricolo è generalmente attribuito all'impatto dell'agricoltura intensiva; per quanto riguarda le specie di prateria, vengono invece chiamati in causa la riduzione dell'estensione di questo ambiente e i mutamenti climatici.

Non si può comunque escludere anche un certo impatto dovuto alla predazione, soprattutto da parte della Gazza. A questo proposito è opportuno segnalare che, dai dati raccolti dall'Osservatorio faunistico regionale, emergono correlazioni significative di segno negativo fra l'indice di

popolazione di questo Corvide e quello di alcune delle specie sopra menzionate. Si è però consapevoli che l'esistenza di una correlazione fra due variabili non significa necessariamente che fra esse vi sia un rapporto di causa-effetto.

11 - Proposte operative

Il prelievo finora effettuato (fino ad un max/anno di 3.942 cornacchie nel 2017 e n. 2.909 gazze nel 2018) non ha inciso negativamente sulle popolazioni regionali delle due specie che ricadono comunque tra quelle “comuni”: la Cornacchia grigia risulta infatti in “diminuzione moderata” e la Gazza in “moderato incremento”. Alla luce di tale risultato si conferma la sostanziale impraticabilità di conseguire una riduzione significativa e su larga scala delle popolazioni dei due Corvidi. Obiettivo realisticamente perseguibile è invece quello di mantenere basse densità delle specie in alcune particolari realtà territoriali.

AREE DI INTERVENTO E MODALITÀ OPERATIVE

Si ritiene che il controllo delle popolazioni di Cornacchia grigia e Gazza, sia con finalità di riduzione del danno sia con finalità antipredatorie al fine di favorire altre specie faunistiche, possa essere esercitato:

- a) nei comprensori agricoli in cui si registrano danni prodotti dalle suddette specie alle coltivazioni o ad altri tipi di produzione (per es. elicicoltura); il rilascio dell'autorizzazione al prelievo sarà subordinato al precedente ricorso da parte dell'interessato a metodi di prevenzione, quali cannoncini detonatori a gas propano opportunamente temporizzati, altri tipi di dissuasori acustici, palloni tipo “predator”, reti di protezione, nastri riflettenti...;
- b) negli ambiti destinati alla produzione di Fasianidi allo stato naturale (ZRC, AFV, ART);
- c) nel territorio a caccia programmata limitrofo alle ZRC e alle ART, entro la distanza di 500 metri dai confini di tali ambiti;
- d) all'interno delle strutture per l'allevamento/ambientamento di fauna dove si rilevassero episodi di predazione;
- e) nelle Zone Addestramento Cani di tipo B (permanenti e senza abbattimento di selvaggina);
- f) Il controllo numerico dei corvidi non è consentito negli istituti privati di gestione faunistico venatoria dove s'intenda effettuate immissioni di selvaggina d'allevamento, pertanto sono escluse le AATV in quanto condizionate da ripetute immissioni di selvaggina.

Per quanto riguarda i quantitativi prelevabili, si propone un contingente annuo massimo pari a 5.000 cornacchie e 3.000 gazze come già richiesto nel precedente piano di controllo 2019-2023. Il controllo numerico di una specie faunistica (art.19, art. 19^{ter} L. 157/92) costituisce una

deroga al regime generale di protezione che la normativa accorda alla fauna selvatica. Pertanto, può essere effettuato con qualsiasi mezzo purché lo stesso risulti selettivo verso la specie bersaglio, evitando e/o limitando effetti negativi sulle altre componenti delle comunità biotica, oltre a non arrecare danni al patrimonio sia pubblico sia privato, salvaguardando la pubblica incolumità di persone o animali domestici.

Le modalità di prelievo proposte sono le seguenti:

1. trappolamento: cattura mediante trappole munite di matricola anche con richiamo vivo e/o esca alimentare, seguita da soppressione degli individui (eccettuati pochi capi da mantenere in cattività per essere utilizzati come richiami);
trappole ammesse:
 - tipo Larsen per la cattura in vivo da utilizzarsi prevalentemente durante la fase relativa alla nidificazione e cure parentali primaverili, da posizionarsi nelle vicinanze dei nidi abitati dai corvidi durante la loro fase territoriale;
 - tipo Letter-Box (o box francesi o gabbioni francesi) per la cattura in vivo da utilizzarsi prevalentemente nelle aree di pasturazione e comunque in zone aperte;
 - la Regione si riserva la possibilità di valutare e autorizzare altri tipi di trappole la cui selettività ed efficacia vengono ritenute accettabili;
2. abbattimento mediante arma da fuoco, escludendo tassativamente lo sparo al nido, all'interno o in prossimità (entro 200 m metri) dalle colture sensibili ai danni. La metodica ha una sua validità soprattutto come deterrente, ossia qualora si voglia ottenere in tempi rapidi l'allontanamento delle specie-bersaglio da un'area che si intende proteggere (per esempio un campo coltivato).
3. gli interventi mediante arma da fuoco potranno essere condotti in forma vagante o da appostamento; è consentito l'uso di "stampi" in plastica o in penna, fissi o mobili, è previsto l'uso di richiami acustici. È consentito il tiro diurno e serale alla cerca o all'aspetto, dall'alba fino ad un'ora dopo il tramonto, comprese le giornate di martedì e venerdì.

Gli interventi di contenimento con finalità anti-predatorie avranno luogo nel periodo compreso fra il 1° di marzo e il 31 agosto. Ai fini della limitazione dei danni alle colture, gli abbattimenti si effettueranno nel periodo compreso tra il 1° marzo e 31 ottobre inclusi, e comunque coincidenti con i periodi di semina/piantumazione e dalla fioritura al raccolto. Non è tuttavia esclusa la possibilità di praticare interventi in periodi diversi per colture passibili di danno secondo le proprie fasi fenologiche. Gli interventi di contenimento (trappolamento e/o utilizzo arma da fuoco) possono essere effettuati, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 19^{ter} della L. 157/1992, esclusivamente da soggetti autorizzati nominativamente individuati e formati attraverso appositi corsi (anche nel caso

di proprietari/conduttori dei fondi), i quali dovranno agire sotto il coordinamento della Polizia Locale delle Province interessate.

Al fine di non superare i tetti di prelievo prefissati, gli autorizzati dovranno far pervenire tramite posta elettronica (o tramite apposito software gestionale predisposto dalla Regione) al Servizio Foreste, montagna, sistemi naturalistici e Faunistica-venatoria, entro il settimo giorno di ogni mese, il rendiconto dei prelievi realizzati nel corso del mese precedente (anche in caso di mancanza di risultati o di inattività), avvalendosi di appositi moduli (o web app).

L'attività di trappolamento dovrà avvenire nel rispetto delle seguenti prescrizioni, che saranno riportate nelle autorizzazioni:

- dovranno essere impiegate trappole tipo Larsen o tipo letter-box comunque provviste di matricola identificativa e autorizzate dalla Regione;
- le trappole dovranno essere posizionate esclusivamente nelle aree indicate nell'autorizzazione;
- le trappole dovranno essere controllate almeno una volta al giorno, provvedendo al rinnovo di cibo ed acqua per i richiami, nonché al prelievo degli esemplari eventualmente catturati delle specie-bersaglio;
- gli animali intrappolati appartenenti a specie non-bersaglio andranno immediatamente liberati;
- gli animali-esca non andranno esposti a condizioni meteorologiche avverse;
- le gazze e le cornacchie catturate (tranne i soggetti che si intendono utilizzare come richiami vivi) andranno sopresse in luogo appartato, non in presenza di persone non autorizzate ed in maniera rapida senza infliggere loro inutili sofferenze.
- disinnescare sempre tutte le trappole se il giorno seguente non sono possibili i controlli e le relative soppressioni.
- lo smaltimento delle carcasse dei capi abbattuti dovrà essere effettuato nel pieno rispetto delle norme sanitarie previste dalla vigente normativa; qualora, per le condizioni dell'habitat e in via del tutto eccezionale, non sia possibile recuperare le carcasse degli animali abbattuti, queste potranno essere lasciate *in loco* così come previsto dal Regolamento (CE) n. 1069/2009 all'articolo 2, comma 2, lettere a) e b), che esclude dall'ambito di applicazione del regolamento stesso i corpi interi o parti di selvaggina non raccolti dopo l'uccisione.

Nel caso in cui l'operatore autorizzato non intenda più partecipare all'attività di cattura dovrà restituire alla Regione l'autorizzazione unitamente alle gabbie utilizzate se di proprietà della Regione e degli Ambiti Territoriali di Caccia. Qualora l'autorizzato non partecipi più all'attività di cattura, o l'autorizzazione gli venga revocata, la/le gabbia/e di cattura di sua proprietà, dovranno essere disattivate eliminando/bloccando tutti i sistemi di scatto per la cattura. È fatto divieto a qualunque persona, cedere le gabbie, la cui detenzione, è stata autorizzata da provvedimento della

Regione. L'autorizzazione potrà essere revocata qualora, a seguito dei controlli previsti, risultino violate le prescrizioni di cui sopra o per gravi inadempienze; fatte comunque salve le sanzioni amministrative e penali previste dalla legge.

PRESCRIZIONI PER I SITI DELLA RETE NATURA 2000.

Fatte salve eventuali prescrizioni previste nelle misure dei piani di gestione di specifici siti o derivanti dall'espletamento della procedura di VIncA, si ritiene che il disturbo arrecato dall'attuazione del presente piano nei siti della Rete Natura 2000 non rappresenti un fattore di minaccia per le specie oggetto di tutela in particolare per quanto riguarda il metodo di cattura con gabbie-trappola che, ad eccezione degli interventi finalizzati al contenimento dei danni all'agricoltura, costituisce l'unica tecnica da adottare all'interno delle ZSC e delle ZPS.

ASSICURAZIONE E PRESCRIZIONI RELATIVE ALLE NORME DI SICUREZZA

Gli operatori incaricati di realizzare il piano dovranno possedere una assicurazione che risarcisca eventuali infortuni subiti nonché eventuali danni che gli stessi possano provocare a terzi nell'esercizio del controllo faunistico.

Durante lo svolgimento delle attività connesse all'attuazione del presente Piano di controllo, gli operatori dovranno seguire tutte le comuni norme di prudenza e buona pratica nell'utilizzo delle trappole e delle armi da fuoco. Per il maneggio delle carcasse, devono essere utilizzati guanti di gomma o lattice, anche del tipo usa e getta.

BIBLIOGRAFIA

Cocchi R., 1996 - Il controllo numerico della Gazza mediante la trappola Larsen. - Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, 19.

Fornasari L., De Carli E., Brambilla S., Buvoli L., Maritan E., Mingozzi T., 2002 – Distribuzione dell'avifauna nidificante in Italia: primo bollettino del progetto di monitoraggio MITO2000 - Avocetta, 26 (2): 59-115.

Pannekoek J., van Strien A., 2005 - TRIM 3 manual. Trends and Indices for Monitoring data - Statistics Netherlands, Voorburg.

Rete Rurale Nazionale & LIPU, 2014 - Uccelli comuni in Italia. Aggiornamento degli andamenti di popolazione e del Farmland Bird Index dal 2000 al 2013.

Tapper S.C., Brockless M. & Potts G.R., 1991 - The effects of predator control on population of grey partridge (*Perdix perdix*). In: Csanyi S., Ernhaft J. (Eds.), XXth Congress of the International Union of Game Biologists, Godollo, Hungary, 398-403.

Velatta F., Lombardi G., Sergiacomi U., Viali P., 2010 – Monitoraggio dell'Avifauna umbra (2000-2005). Trend e distribuzione ambientale delle specie comuni. – I quaderni dell'Osservatorio, Regione Umbria.

Velatta F., Magrini M., Lombardi G., in stampa - Secondo Atlante Ornitologico dell'Umbria. Distribuzione regionale degli uccelli nidificanti e svernanti – Regione Umbria, Perugia, 518 pp.