Action A.2 – Deliverable A2_a

"Numerical control protocol"

PROGETTO LETSGO GIGLIO Less alien species in the Tuscan Archipelago: new actions to protect Giglio island habitats

LIFE18 NAT/IT/000828

24/03/2021

ABSTRACT

The present protocol describes the numerical control program of the wild rabbit *Oryctolagus cuniculus* on Giglio island. According to the current national law *O. cuniculus* is classified as a parautochthonous species for which eradication/control within certain biogeographic context, such as small island, is recommended for conservation purposes. Furthermore, at the national level, the current legislation allows the wild rabbit to be hunted. Outside its natural geographic range of occurrence, *O. cuniculus* is considered one of the 100 worst global invasive species, as assessed by the IUCN. On the Giglio island, the wild rabbit cause detriments to several habitat of community interest. Moreover, it negatively affects traditional viticulture by damaging young vine plants.

C2 action must be carried under the regional law "Legge Regionale 12 gennaio 1994, n. 3" which rules the hunting activity in Tuscany. As a consequence, since the numerical control of *O. cuniculus* will be classified as hunting activity, the culling does not fall under the Council Regulation (EC) No 1099/2009 on the protection of animals at the time of killing.

The numerical control of the wild rabbit on Giglio island will be performed by involving local farmers who will be in charge of animal live-trapping and culling. Local farmers will be selected at the end of a specific training which will allow them to understand the problematic of invasive species on Giglio island, to acquire knowledge of the major environmental laws of interest and, by means of practical demonstrations, to develop the required skills for performing the rabbit trapping and culling. Participants will also be instructed on safety issues concerning the handling of wild rabbits and on the correct disposing of the carcasses. Part of the killed animals will be destined to human consumption. According to the national and regional laws, the killed animals within a control program are owned by the institution authorizing it (regional governments, parks etc.). However, some of the killed rabbits will be offered as a remuneration to the participants of the numerical control program.

In order to cope with any opposition of animalist associations, it will be possible to assign part of the trapped rabbits to those animal recovery centres which will demonstrate the capability to safely keep the animals outside the island, at their own expenses. Any institution that will ask the permission to foster part of the trapped rabbits will have to ensure no risk of escape at their animal recovery facilities.

The wild rabbit numerical control will take place in agricultural areas of Giglio island, which are partly included within the Tuscan Archipelago National Park (PNAT). The PNAT will be responsible for the

selection of farmers to carry out the control within the protected area. Outside the PNAT's boundaries the Tuscan Regional Council will be responsible for conducting the training of the involved staff and the planning of the rabbit control.

Along the duration of the project, the experts from the associated beneficiaries will perform the monitoring of the wild rabbit trapping and will provide technical support to the farmers and other staff in charge of the action. A database will be organized in order to file all the information coming from the personnel involved in the control program (number of animals trapped, number of trapping days, position of the traps etc.).

The numerical control of the wild rabbit will be carried on after the end of the project and will offer an effective self-standing strategy to limit the presence of the species on the island. The prosecution of the program will be managed by the PNAT and the Tuscany Regional Council in the different areas of the Giglio island.

Protocollo operativo per il controllo del Coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*) presso l'Isola del Giglio

Redatto da:

NEMO srl: Fabrizio Bartolini, Paolo Sposimo

Con la collaborazione di: Francesca Giannini e Francesco De Pietro(PNAT), Marco Ferretti (Regione Toscana), Marcello Periccioli (Azienda Usl Toscana Sud Est)

PROGETTO LETSGO GIGLIO "Less alien species in the Tuscan Archipelago: new actions to protect Giglio island habitats"

LIFE18 NAT/IT/000828

Aprile 2021

Sommario

1. Premessa 1

2. Quadro Normativo di Riferimento 3

2.1. Aree protette e biodiversità 3

2.2. Prelievo venatorio e gestione di specie di fauna selvatica omeoterma 3

2.3. Normativa inerente le modalità di abbattimento degli animali oggetto di macellazione e spopolamento 5

2.4. Normativa inerente le modalità di smaltimento delle carcasse di animali abbattute non destinate al consumo umano 6

2.5. *Normativa in materia di igiene sanitaria degli alimenti e degli alimenti di origine animale* 7

3. Specie oggetto di controllo: *Oryctolagus cuniculus* 8

3.1. Oryctolagus cuniculus: distribuzione e note ecologiche. 8

3.2. Il coniglio selvatico all'isola del Giglio: cenni storici su introduzione e gestione della specie 11

4. Aspetti operativi del controllo numerico 16

4.1. Giustificazione dell'intervento di controllo: ruolo ecologico e impatti sulla biodiversità del coniglio selvatico 16

4.2. Metodi di cattura e soppressione degli esemplari 18

4.3. Rischio potenziale delle attività di controllo per altre specie e misure di mitigazione 21

4.4. Alternative al controllo con soppressione dei capi 21

4.5. Interlocuzione con gli stakeholder, singoli e associazioni, direttamente interessati dall'azione di progetto 22

4.6. Area di intervento 22

4.7. Monitoraggio preliminare della presenza di Oryctolagus cuniculus 24

4.7.1. Metodi di indagine 24

4.7.2. Sintesi dei risultati ottenuti 26

4.7.2.1. *Censimento notturno con faro* 26

4.7.2.2. Conteggio delle pellet fecali 27

4.7.3. Discussione 28

4.8. Periodi e strategia di intervento 28

4.9. Operatori addetti al controllo 29

4.10. Destino dei capi catturati, smaltimento delle carcasse 30

4.11. Monitoraggio delle catture 31

4.12. Numero degli individui della specie oggetto di controllo che si intende catturare 31

5. Iter autorizzativo 32
5.1. Competenze territoriali e gestionali 32
5.2. Competenze in ambito sanitario 33
5.3. Procedura di valutazione dell'incidenza degli interventi (ai sensi del DPR. 357/1997 s.m.i. e artt. 87 e 88 LR 30/2015) 33
6. Aspetti sanitari 35
6.1. Indagini sanitarie sulla popolazione di Oryctolagus cuniculus 35
6.2. Sicurezza degli operatori addetti alle catture 35
7. Formazione degli operatori 36
8. Pianificazione a lungo termine 36
9. Bibliografia citata 38

.

1. Premessa

Il Progetto LETSGO GIGLIO “Less alien species in the Tuscan Archipelago: new actions to protect Giglio island habitats” ha come obiettivo il miglioramento della qualità e del carattere di naturalità degli ecosistemi terrestri dell’isola del Giglio (incluso nel Sito Natura 2000 IT51A0023), tutelando alcune tipologie di habitat e alcune specie di interesse comunitario, mediante interventi di controllo/eradicazione di specie aliene vegetali e animali.

Nell’ambito di tale progetto, una delle specie oggetto di controllo è il coniglio selvatico, *Oryctolagus cuniculus*, specie introdotta sull’isola negli anni ’40 del secolo scorso. Il coniglio selvatico è stato incluso dalla IUCN nell’elenco delle 100 specie aliene invasive più impattanti (Global Invasive Species Database), per gli impatti causati a vegetazione ed ecosistemi. Nelle aree invase contribuisce alla semplificazione delle comunità naturali favorendo l’innesco di fenomeni erosivi sui versanti, particolarmente significativi nelle isole. Per tali ragioni, il coniglio è stato ed è oggetto di programmi di eradicazione e controllo su isole di tutto il mondo e anche in aree continentali, come ad esempio in Australia.

Al Giglio il coniglio selvatico è inoltre causa di ingenti danni per le residue attività agricole, la cui presenza rappresenta un importante elemento del patrimonio paesaggistico e storico-culturale dell’isola, oltre ad essere una importante risorsa economica locale e a fornire ambienti adatti alla sosta di uccelli migratori.

Nel corso dello svolgimento del Progetto LIFE LETSGO Giglio, il cui beneficiario principale è il Parco Nazionale dell’Arcipelago Toscano (PNAT), è previsto un controllo numerico intenso della specie negli habitat aperti e nelle zone agricole, finalizzato ad abbassarne la densità, con particolare riferimento ai settori settentrionale e occidentale dell’isola (Figura 1). Questa azione, in particolare, previa predisposizione del presente protocollo operativo di intervento, prevede la realizzazione di catture con la collaborazione di operatori interessati formati dall’Ente, soprattutto agricoltori proprietari dei fondi interessati. Le operazioni di controllo si protrarranno a lungo termine secondo piani di gestione pluriennali.

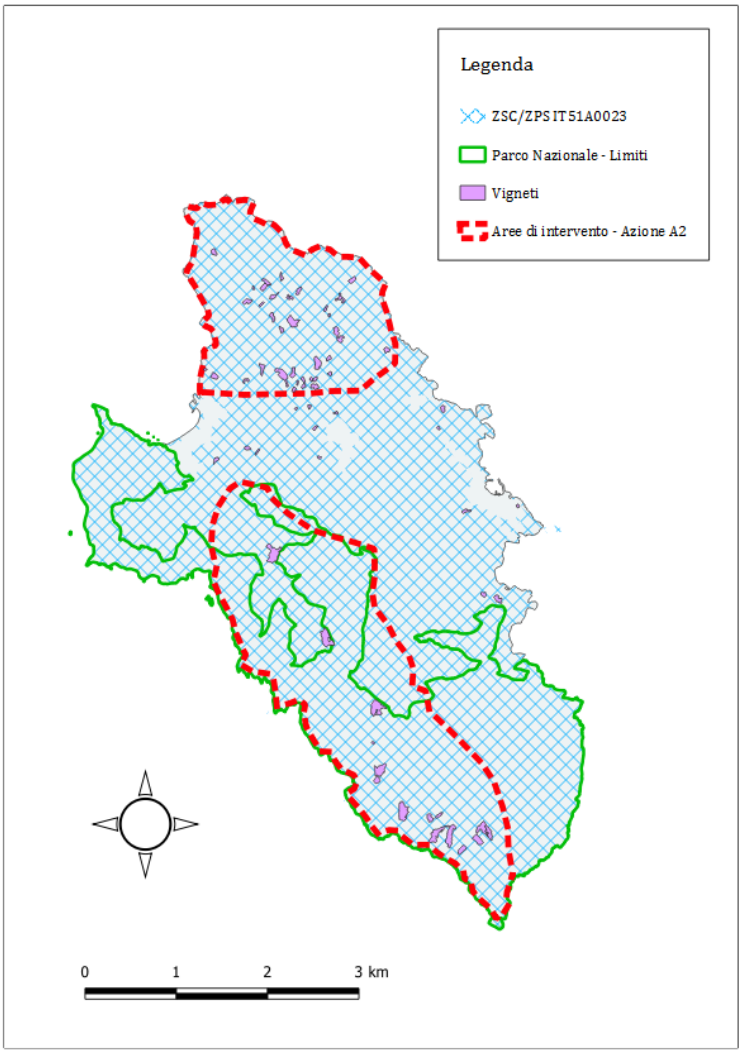

Figura 1 Localizzazione delle aree di intervento relativamente a limiti amministrativi PNAT e perimetro del Sito Natura 2000 IT51A0023.

LETSGO GIGLIO
Progetto realizzato con il cofinanziamento della Comissione Europea
NATURA 2000
Project co-financed by the European Commission

2. Quadro Normativo di Riferimento

Di seguito si riporta il quadro normativo di riferimento di interesse per le finalità del presente protocollo.

2.1. Aree protette e biodiversità

- **Direttiva 92/43/CEE** del Consiglio, del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche
- **Direttiva 2009/147/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 novembre 2009 , concernente la conservazione degli uccelli selvatici
- **Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357** "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"
- **Legge 6 dicembre 1991, n. 394** "Legge quadro sulle aree protette".
- **Legger Regionale 19 marzo 2015, n. 30 (Toscana)** "Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale. Modifiche alla L.R. 24/1994, alla L.R. 65/1997, alla L.R. 24/2000 ed alla L.R. 10/2010".
- **Deliberazione 12 febbraio 2018, n. 119 (Toscana)** "L.R. 30/2015: modalità procedurali ed operative per l'attuazione degli articoli 123 e 123bis ed approvazione elenco di attività, progetti e interventi ritenuti non atti a determinare incidenze significative sui siti natura 2000 presenti nel territorio della Regione Toscana".
- **Decreto del Presidente della Repubblica 22 luglio 1996** "Istituzione dell'Ente Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano"
- **Delibera del Consiglio Regionale della Toscana del 23/12/2009 n. 87** Approvazione del piano del Parco nazionale dell'Arcipelago Toscano.

2.2. Prelievo venatorio e gestione di specie di fauna selvatica omeoterma

- **Legge 6 dicembre 1991, n. 394** "Legge quadro sulle aree protette"
- **Legge 11 febbraio 1992 n. 157 s.m.i.** "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio".

- **Decreto 19 gennaio 2015** “Elenco delle specie alloctone escluse dalle previsioni dell'articolo
  2, comma 2-bis, della legge n. 157/1992. (15A00691)
- **Legge Regionale 12 gennaio 1994, n. 3 (Toscana)** “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio - Recepimento della legge 11 febbraio 1992, n. 157”.
- **Decreto del Presidente della Giunta Regionale 48/R/2017 (Toscana)** “Regolamento di attuazione della legge regionale 12 gennaio 1994, n. 3 - Testo unico regionale dei regolamenti in materia faunistico-venatoria”.
- **Legge Regionale 10 giugno 2002, n. 20 (Toscana)** “Calendario venatorio e modifiche alla legge regionale 12 gennaio 1994, n. 3”.
- **Delibera11 aprile 2016 n.310 s.m.i.** “Procedura per l'attuazione dei piani di Controllo della Fauna Selvatica ai sensi dell'art. 37 LR3/1994”.
- **Deliberazione 2 novembre 2016, n. 1075** (Toscana) L.R. 3/1994 e L.R. 10/2016. Contenuto dei corsi, modalità di iscrizione e rilascio delle abilitazioni a conduttore di cane da traccia, a conduttore di cane da limiere, delle abilitazione per il monitoraggio della beccaccia con cane da ferma e dell’abilitazione per il controllo ai sensi dell’art. 37 L.R. 3/94.

In sintesi, il coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*) è incluso fra le specie cacciabile ai sensi dell’art. 18 della Legge 157/1992. Sul territorio toscano, la specie è altresì oggetto di prelievo venatorio, ai sensi dell’art. 7 della L.R. 20/2002. Nell’Ambito Territoriale di Caccia (ATC) 7 - Grosseto Sud Grosseto, la caccia al coniglio selvatico è consentita dal 15 settembre al 31 dicembre.

Si evidenzia tuttavia che l’art. 2, c.2, della L 157/1992 s.m.i. enuncia che *“le norme della presente legge non si applicano alle talpe, ai ratti, ai topi propriamente detti, alle nutrie, alle arvicole. In ogni caso, per le specie alloctone, comprese quelle di cui al periodo precedente, con esclusione delle specie individuate dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 19 gennaio 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 31 del 7 febbraio 2015, la gestione è finalizzata all'eradicazione o comunque al controllo delle popolazioni; gli interventi di controllo o eradicazione sono realizzati come disposto dall'articolo 19”.*

Ai sensi dell'Allegato I del Decreto 19 gennaio 2015, il coniglio selvatico in tutta Italia è considerato specie *parautoctona* (introduzione anteriore al 1500 d.C.). Ciò lo esclude dalla fattispecie dell'art. 2 c.2 della L 157/1992. Tuttavia, l'articolo 2, c.2, del Decreto 19 gennaio 2015 specifica che "*lo status di parautoctonia non esclude la possibilità di attuare interventi di controllo o eradicazione locale di tali specie e popolazioni, in particolare in ambienti insulari dove tali interventi possono determinare risultati positivi per la conservazione della diversità biologica originaria. Gli eventuali interventi di controllo delle specie parautoctone andranno condotti ai sensi dell'art. 19 della legge 11 febbraio 1992, n.157*".

Ad oggi in Toscana non esiste alcun piano di controllo del coniglio selvatico ai sensi dell'art. 37 LR 3/1994.

Il Parco Nazionale dell' Arcipelago Toscano conduce da molto tempo interventi per la rinaturalizzazione delle comunità animali, intervenendo sulle componenti alloctone, ponendo in atto le misure previste all'art. 11 della Legge Quadro sulle Aree Protette, che definisce le tipologie di attività ammissibili nei parchi nazionali, tra le quali la possibilità di effettuare "…*eventuali prelievi faunistici ed eventuali abbattimenti selettivi, necessari per ricomporre squilibri ecologici accertati dall'Ente parco…*".

Per le aree esterne al Parco, l'attività di cattura si configurano come attività di controllo della fauna selvatica ai sensi dell'art. 37 della LR 3/94.

2.3. Normativa inerente le modalità di abbattimento degli animali oggetto di macellazione e spopolamento

- **Regolamento (CE) N. 1099/2009** del Consiglio del 24 settembre 2009 relativo alla protezione degli animali durante l'abbattimento
- **Decreto Legislativo 6 novembre 2013, n. 131** "Disciplina sanzionatoria per la violazione delle disposizioni di cui al Regolamento (CE) n. 1099/2009 relativo alle cautele da adottare durante la macellazione o l'abbattimento degli animali".
- **Legge 20 luglio 2004 n. 189** "Disposizioni concernenti il divieto di maltrattamenti degli animali, nonché di impiego degli stessi in combattimenti clandestini o competizioni non autorizzate"

- **Delibera Giunta Regionale Toscana 20 gennaio 2020 n. 41** "L.R. 70/19. Criteri e modalità di destinazione degli ungulati catturati e abbattuti ai sensi dell'art. 3 comma 6 l.r. 70/19 e determinazione della destinazione degli ungulati catturati ai sensi dell'art. 37 l.r. 3/94."

Il Regolamento europeo disciplina l'abbattimento degli animali allevati o detenuti per la produzione di alimenti, lana, pelli, pellicce o altri prodotti, nonché l'abbattimento di animali a fini di spopolamento e operazioni correlate. Lo "spopolamento", fattispecie di interesse per le finalità perseguite dal presente elaborato, è definito come "*il processo di abbattimento degli animali per ragioni di salute pubblica, salute animale, benessere animale o ragioni ambientali svolto sotto il controllo dell'autorità competente*". In generale, la finalità del Regolamento è quella di definire le tecniche e modalità di abbattimento degli animali, incluse le operazioni correlate, in modo che a questi siano "*risparmiati dolori, ansia o sofferenze evitabili*" (art. 1).

Per quanto specificato nella premessa al Reg. CE 1099/2009, il regolamento non si applica alle attività svolte in ambito venatorio. Infatti le "*attività venatorie o di pesca ricreativa si svolgono in un contesto caratterizzato da condizioni di abbattimento degli animali molto diverse rispetto a quelle relative agli animali da allevamento e la caccia è disciplinata da normative specifiche. È pertanto opportuno escludere dall'ambito di applicazione del presente regolamento gli abbattimenti che hanno luogo nel quadro delle attività venatorie o di pesca ricreativa".*

In coerenza con quanto espresso nella premessa al Regolamento, ai sensi della DGR 41/2020 (punto 4) "*l'eventuale soppressione nelle trappole dei capi catturati ai sensi dell'art. 37 della l.r. 3/1994e dell'art. 3 l.r.. 70/19, costituendo il controllo e il contenimento attività di gestione faunistico venatoria, non rientra nel campo di applicazione del Regolamento (CE) n.1099 del 24/09/2009 avente ad oggetto la protezione degli animali durante l'abbattimento*".

2.4. Normativa inerente le modalità di smaltimento delle carcasse di animali abbattute non destinate al consumo umano

- **Regolamento (CE) n. 1069/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 ottobre 2009** recante norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale e ai prodotti derivati non destinati al consumo umano e che abroga il regolamento (CE) n. 1774/2002 (regolamento sui sottoprodotti di origine animale)
- **Decreto Legislativo 1 ottobre 2012, n. 186** "Disciplina sanzionatoria per la violazione delle disposizioni di cui al Regolamento (CE) n. 1069/2009 recante norme sanitarie relative ai

sottoprodotti di origine animale e ai prodotti derivati non destinati al consumo umano e che abroga il regolamento (CE) n. 1774/2002, e per la violazione delle disposizioni del regolamento (UE) n. 142/2011 recante disposizioni di applicazione del regolamento (CE) n. 1069/2009 e della direttiva 97/78/CE per quanto riguarda taluni campioni e articoli non sottoposti a controlli veterinari in frontiera".

2.5. *Normativa in materia di igiene sanitaria degli alimenti e degli alimenti di origine animale*

- **Rgolamento (CE) N. 852/2004 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004** sull'igiene dei prodotti alimentari
- **Regolamento (CE) n. 853/2004 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004** che stabilisce norme specifiche in materia di igiene per gli alimenti di origine animale
- **Delibera della Giunta Regionale Toscana n. 17 del 11/01/2010** Approvazione delle "Linee guida per la fornitura di piccoli quantitativi di carni di selvaggina selvatica direttamente dal cacciatore al consumatore finale o ai laboratori annessi agli esercizi di commercio al dettaglio o di somministrazione a livello locale che forniscono direttamente al consumatore".

3. Specie oggetto di controllo: *Oryctolagus cuniculus*

3.1. Oryctolagus cuniculus: distribuzione e note ecologiche.

Quella che segue è una disamina generale della biologia del coniglio selvatico. Le informazioni riportate, là ove non diversamente specificato, sono tratte dal lavoro di Trocchi e Riga (2015).

L'areale originario del coniglio selvatico è attualmente circoscritto alla Penisola Iberica e ad alcune zone della Francia meridionale. La sua distribuzione in Europa centro-meridionale infatti sembra essersi drasticamente ridotta durante l'ultima glaciazione. A seguito di numerose introduzioni avvenute ad opera dell'uomo, la specie è stata diffusa in numerose isole del Mediterraneo, dell'Oceano Atlantico, Indiano e Pacifico così come sulla terraferma. Attualmente l'areale di distribuzione include l'Europa centrale, dalla Penisola Iberica alla Polonia, a Nord è presente nelle Isole Britanniche fino alle Shetland, in alcune aree della Norvegia e della Svezia, a Sud-Est nei territori dell'Ucraina (Crimea e costa del Mar Nero), a Sud nell'Italia peninsulare ed in varie isole del Mediterraneo, comprese la Sicilia e la Sardegna; in Africa si trova in Marocco e Algeria. In epoca più recente il Coniglio selvatico è stato introdotto in Nuova Zelanda (1838), Australia (1859) e Cile (primi decenni del '900).

Il consiglio selvatico è un lagomorfo strettamente erbivoro. Le graminacee rappresentano una percentuale preponderante della dieta, che comunque viene integrata con le dicotiledoni di vario tipo. I conigli, inoltre, consumano germogli, gemme, scorza di arbusti e alberelli, frutti e colture erbacee.

A differenza della lepre, il coniglio selvatico tende ad occupare aree con presenza di boscaglie o vegetazione arbustiva, questo al fine di evitare gli eccessivi tassi di predazione ai quali sarebbe esposto in aree aperte, con dominanza di vegetazione erbacea. In ambienti di macchia la specie ottiene protezione e rifugio dalla copertura arbustiva, arrivando a limitare l'uso delle tane ai soli periodi riproduttivi.

La densità di popolazione influenza la struttura e abbondanza dei gruppi sociali, che possono essere costituiti da singole coppie a colonie socialmente complesse e organizzate. Similmente la strategia riproduttiva, include sia monogamia che la poligamia.

Si tratta di una specie assai prolifica, potenzialmente in grado di riprodursi tutto l'anno. In aree mediterranee la riproduzione si osserva a partire dal periodo invernale ma si arresta all'inizio del periodo estivo. Infatti, la dieta influenza fortemente il ciclo riproduttivo e, in contesti mediterranei, al periodo estivo di disseccamento della vegetazione corrisponde una pausa dell'attività riproduttiva (Figura 2).

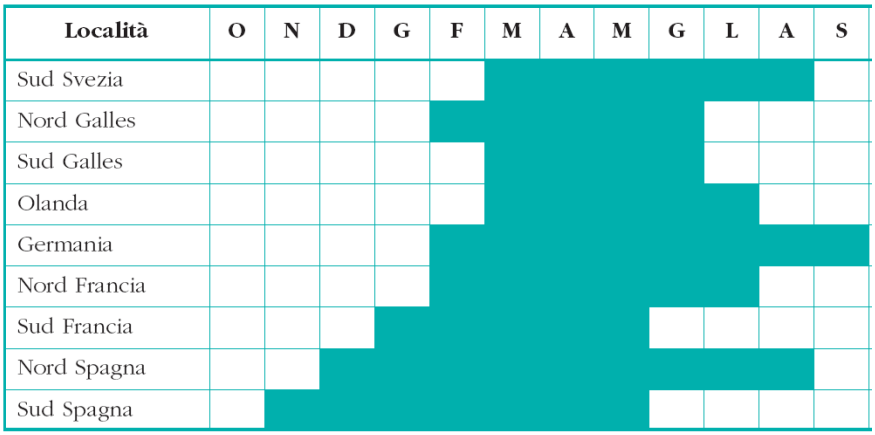

Figura 2 *Estensione temporale del periodo riproduttivo di Oryctolagusc cuniculus in varie regioni europee (modificato da Trocchi e Riga, 2015).*

A circa due settimane dal parto la femmina scava la tana per lo svezzamento della prole. La lunghezza della tana è di circa 50-80 cm e la profondità 20-30 cm. Il nido è rivestito di vegetazione secca e pelo che la femmina stacca direttamente dal proprio corpo. Con riferimento alle popolazioni europee e australiane, è stato stimato che una femmina di coniglio partorisca annualmente da 10 a 28 piccoli in un anno. In Sicilia e a Pantelleria, ad ogni parto, una femmina mette al mondo, in media, 3,8 e 2,8 piccoli, rispettivamente.

La madre staziona all'interno della tana solo durante le fasi di allattamento e si allontana frequentemente per alimentarsi. In questa fase, la tana viene chiusa per minimizzare il rischio di predazione dei piccoli.

I giovani iniziano ad uscire dalla tana all'età di 3 settimane, poco prima del termine dello svezzamento, che si verifica a circa un mese di età. A 3-4 mesi gli individui raggiungono la fertilità, prima cioè di aver completato la crescita somatica. La maggior parte delle femmine si riproduce comunque non prima dei 6-7 mesi di età.

Il tasso di mortalità nelle popolazioni di coniglio selvatico è estremamente variabile e correlato con l'età degli individui, le fluttuazioni nella disponibilità di risorse trofiche, l'incidenza di malattie infettive, la pressione predatoria, gli eventi climatici sfavorevoli, le attività agricole e il traffico stradale.

Fra le varie patologie infettive cui sono soggette le popolazioni di coniglio selvatico, la Mixomatosi e la Malattia emorragica virale sono quelle che incidono più marcatamente sulle dinamiche demografiche della specie. la Mixomatosi è una malattia virale introdotta in Europa dal Sud America, dove l'ospite originario è *Sylvilagus brasiliensis*. L'introduzione aveva lo scopo di proteggere le colture dai danni arrecati dai conigli selvatici nel Nord della Francia, ma ebbe effetti devastanti sulla popolazione di conigli francese arrivando a sterminarne il 90-98%. La mixomatosi è stata introdotta anche in Australia per combattere il proliferare del coniglio che in questa parte del pianeta è alloctono.

In condizioni ambientali favorevoli, al termine del periodo riproduttivo, la densità dei popolamenti può raggiungere i 25-30 conigli per ettaro. In Italia, tali valori sono stati registrati nel Parco del Ticino (Meriggi, 2001) e in uno studio effettuato all'interno della Riserva Naturale "Complesso Immacolatelle e Micio Conti", ai piedi dell'Etna, è stata stimata una densità annuale media di 44,79±27,43 individui a ettaro (ind./ha), con valore minimo di 25,6 ind./ha, registrato nel 2005, e massimo di 94.6 ind./ha, nel 2007 (Siracusa e Petralia, 2013). Studi svolti in contesti ambientali di tipo mediterraneo (Spagna), dove peraltro la presenza del conigli è ritenuta autoctona, hanno mostrato densità medie molto più basse (0.85±0.29 ind./ha, con valore massimo di 2,69 ind./ha).

Recenti ricerche svolte sull'isola di Pantelleria (TP) hanno stimato la densità di coniglio selvatico in differenti tipologie ambientali (Tabella 1). In questo caso le più alte densità sono state registrate in aree agricole caratterizzate dalla presenza di vigneti ed ex-coltivi (densità massima: 37,7 ind./ha).

Tabella 1 *Stima della densità di coniglio selvatico in differenti condizioni ambientali per l'isola di Pantelleria (fonte: Parco Nazionale Isola di Pantelleria, 2020)*

Località	n. stazioni	Superficie (Ha)	Densità (C./Ha)	Tipologia ambientale
Punta della Polacca	5	9.8	37,7	Coltivo-vite, ex-coltivo
Contrada Barone	17	33,9	6,4	Coltivo-vite, ex-coltivo
Madonna del Rosario	6	2,1	31	Coltivo-vite, ex-coltivo

Località	n. stazioni	Superficie (Ha)	Densità (C./Ha)	Tipologia ambientale
Caffefi	8	3,7	0,7	Bosco
Punta Pozzolana	6	5,6	9,5	Gariga
Punta Spadillo	7	21,6	8,3	Macchia-gariga
Khaggiar	10	10,1	0,5	Macchia-gariga
San Vito	6	2,2	18,6	Coltivo-vite e orto, ex-coltivo
Grazia Sotto	5	3,3	7,3	Coltivo-vite, ex-coltivo
Cannacchi	5	4,2	10,7	Coltivi - ex-coltivi - gariga
Montagna Grande, ripetitori	5	2,5	3	Macchia-bosco
Vedinicolao	5	15	7,6	Gariga
Favara Grande	5	25	5,5	Prateria - gariga
Tanche Alte	5	2,1	5,9	Coltivi - ex coltivi
Montagna Grande - Cuddia Mida	10	41,2	0,4	Bosco
Contrada della Margia	10	35,8	0,1	Bosco
Vallone del Fillio, Passo Kherch, Fossa Carbonara	14	31,8	0,3	Bosco

3.2. Il coniglio selvatico all'isola del Giglio: cenni storici su introduzione e gestione della specie

Similmente a quanto accaduto su altre isole del Mediterraneo, dove il coniglio selvatico è stato introdotto in epoche storiche più o meno antiche (si pensa che le più antiche introduzioni su isole mediterranee risalgano all'Età del Bronzo, come nel caso di Pantelleria), l'introduzione della specie sull'isola del Giglio è legata alla necessità di assicurarsi una fonte di cibo proteica di relativo facile sfruttamento. Si tratta comunque di un evento recente; Massetti (2004) riporta una nota di Sommier dell'anno 1900, nella quale si legge che all'isola del Giglio "*per buona sorte non vi è stato introdotto il coniglio, come nella Capraia, dove devasta le colture*". L'introduzione sembra risalire al 1940 quando alcuni isolani introdussero alcuni capi originari della Sardegna (Anonimo, 2004; si consideri che le fonti disponibili risultano di difficile reperibilità e di incerta attendibilità scientifica).

Considerata l'ecologia trofica e le abitudini cunicole, la presenza del coniglio selvatico sull'isola del Giglio è da sempre causa di conflittualità fra obiettivi di conservazione della specie e attività agricola tradizionale. Già a pochi anni dalla sua introduzione, infatti, gli agricoltori lamentavano i danni causati dal coniglio selvatico alle colture, come testimoniato dalla comparsa di articoli su testate giornalistiche di quotidiani locali (ad es. Il Tirreno – Grosseto del 09/07/1946; Figura 5).

Nei chiudere queste note affrettate e riassuntive sui maggiori bisogni della popolazione dell'Isola del Giglio, verso i quali — ce lo auguriamo fermamente — si volgerà il sollecito interessamento di chi ha poteri per fare qualcosa di utile e di provvidenziale, non possiamo tacere d'un altro grave problema, che in questo momento attanaglia l'animo dei bravi gigliesi e li fa disperare sulle sorti della loro amata terra; il problema del « coniglio selvativo » che incombe sull'isola con la sua minaccia di distruzione e di annientamento di ogni attività agricola. Di questo problema ci promettiamo di parlare ampiamente tra breve.

Il Tirreno - Grosseto
09/07/1946

Nota è l'isola per la caccia degli uccelli di passo: dall'ottobre al dicembre ha luogo il passaggio beccaccie. Di recente si è introdotta la pernice, e purtroppo anche il coniglio selvatico. Questo animale si è in poco tempo moltiplicato e diffuso dappertutto, recando danni ingenti all'agricoltura. Una caccia assidua sarebbe necessaria se non per sterminare — cosa che crediamo ormai impossibile — per decimare almeno le sue schiere intese alla distruzione di ogni coltura.

Sarebbe desiderabile a questo fine che si collocassero nell'isola delle coppie di martore, che già vi dimorarono per lo meno sino al secolo XVIII, e che pare vi fossero introdotte per la lotta contro i topi campagnoli.

Il Tirreno
Ritaglio di articolo, non datato

Figura 3 *Estratti di articoli del Tirreno degli anni '40 riportanti notizie su presenza e impatto dei conigli all'isola del Giglio (fonte: archivio F. Carfagna).*

Il coniglio selvatico è potenzialmente dannoso sia per le vigne, nelle quali consuma i germogli dei nuovi impianti e, più raramente, le parti legnose, che per gli alberi da frutto (inclusi gli olivi), dei quali danneggia i fusti decorticandoli, che per i seminativi, quali cereali e colture ortive (Delibes-Mateos et al., 2013; Ríos-Saldaña et al., 2013; Barrio et al., 2010; Anonimo, 2004; Figura 4). Studi condotti in Spagna, suo areale di origine, hanno dimostrato come l'impatto sulle colture sia direttamente correlato alla densità dei conigli e inversamente correlato alla disponibilità di vegetazione e diversità di specie di flora spontanea (Delibes-Mateos et al., 2017; Barrio et al., 2010).

Figura 4 *Sopra: panoramica su vigneti nel settore meridionale dell'isola del Giglio. Sotto: danni a nuovi impianti di vite causati dall'attività trofica del coniglio selvatico.*

Grazie alla consultazione dell'archivio privato messo a disposizione del sig. F. Carfagna e alla testimonianza diretta di alcuni agricoltori gigliesi è stato possibile ricostruire le vicende relative alla storia della gestione del coniglio selvatico sull'isola, almeno in alcuni intervalli storici a partire dal secondo dopoguerra. Da questo materiale si è chiarito che nel 1961 una deliberazione del Presidente della Giunta Provinciale di Grosseto dispose l'inclusione del coniglio selvatico nell'elenco degli animali "nocivi" ai sensi dell'art. 4 del Regio Decreto 5 giugno 1939, n. 1016

"Approvazione del Testo unico delle norme per la protezione della selvaggina o per esercizio della caccia", l'allora legge per la gestione della caccia e tutela della fauna selvatica. Infatti, secondo tale atto, il coniglio selvatico era specie cacciabile secondo l'allora vigente disciplina venatoria, tranne che in Sicilia, le cui popolazioni erano considerate "*selvaggina stanziale protetta*" (art. 3). L'inclusione del coniglio selvatico fra le specie nocive era volta probabilmente a favorire il controllo delle popolazioni al fine di limitare i danni all'agricoltura. L' art. 25 del RD infatti, disponeva che "*…la uccisione e la cattura degli animali nocivi può essere fatta con lacci, tagliole, trappole e bocconi avvelenati anche nei luoghi facilmente sorvegliabili*". In forza di tale deroga, la provincia poteva rilasciare annualmente il permesso di effettuare battute di caccia collettiva al coniglio sull'isola del Giglio. Detta norma provinciale fu invalidata con delibera del Presidente della giunta provinciale del 7 marzo 1973, quando il coniglio fu di nuovo escluso dall'elenco delle specie "nocive". Benché si sia sempre trattato di una specie cacciabile, anche ai sensi della nuova normativa in materia di caccia (Legge 11 febbraio 1992, n. 157 s.m.i.) ciò non sembra essere stato sufficiente a risolvere la conflittualità fra presenza del coniglio selvatico e attività agricola. I conduttori dei fondi, infatti, richiedevano la possibilità di compiere abbattimenti durante tutto l'anno, unico modo, a loro parere, di ottenere una efficace protezione delle colture. Permesso che, anche prima del 1973, non sempre veniva comunque accordato, come si evince ad esempio dalla Deliberazione G.P. n. 58 del 14/06/1969 "Autorizzazione alla caccia del coniglio selvatico, animale nocivo, in periodo di divieto di caccia"). Negli anni novanta (1996) l'istituzione del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano (DPR 22 luglio 1996), la cui perimetrazione e norme provvisorie erano comunque già in vigore fra la fine degli anni ottanta-inizio anni novanta (Decreto del Ministro dell'ambiente 21 luglio 1989; Decreto del Ministro dell'ambiente 29 agosto 1990) ha inoltre limitato l'ambito spaziale dell'attività venatoria sull'isola nelle aree esterne al Parco.

In anni recenti si sono susseguite varie richieste agli enti da parte degli agricoltori perché fosse autorizzato il prelievo del coniglio selvatico lungo i confini delle colture mediante posizionamento di trappole per la protezione delle colture.

Da un punto di vista agronomico, le tecniche più utilizzate per la protezione dei vigneti, e di altre tipologie colturali, sono l'applicazione di tubi in rete attorno ai nuovi impianti di vite e la recinzione degli appezzamenti (Figura 5). Le testimonianze fornite dagli agricoltori indicano che quest'ultima

strategia è efficace su piccoli fondi e in condizioni geomorfologiche favorevoli. Gli appezzamenti più grandi e/o ricadenti in aree maggiormente acclivi e caratterizzate dalla presenza di affioramenti rocciosi risultano infatti vulnerabili all'azione dei conigli anche in presenza di recinzioni.

L'aggiornamento più recente riguardo allo status di conservazione del coniglio selvatico all'isola del Giglio è riferibile al Piano di Gestione della ZSC/ZPS IT51A0023 "Isola del Giglio", adottato con deliberazione del Consiglio Direttivo dell'Ente parco n. 9 del 30/01/2020, il quale, fra le azioni di conservazione ad alta priorità, prevede il "Contenimento/eradicazione del coniglio selvatico" (MR/IA 16).

Dal quadro delineato si evince come la specie abbia conosciuto alterne fortune, riguardo alla considerazione attribuita alla sua rilevanza in termini conservazionistici. Si deve comunque considerare come l'analisi storica e la consultazione della letteratura scientifica, dimostrino che, almeno per il territorio del Giglio, il coniglio selvatico è una specie aliena e come la sua presenza confligga con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, elencati nelle direttive 92/43/CEE e 2009/147CE.

Figura 5 *Sistemi di protezione di giovani impianti di vite (sinistra) e protezione di vigneti maturi mediante recinzioni (destra).*

4. Aspetti operativi del controllo numerico

4.1. Giustificazione dell'intervento di controllo: ruolo ecologico e impatti sulla biodiversità del coniglio selvatico

Nell'areale di origine, il coniglio selvatico è un ingegnere ecosistemico (*ecosystem engineer*) in virtù della capacità di creare habitat per altre specie, quale effetto dell'attività di scavo e alimentazione, e una specie chiave (*keystone species*), per il ruolo che occupa all'interno delle reti trofiche locali di tali regioni (ad es. Delibes-Mateos et al., 2008). La lunga storia di introduzioni nella più disparate aree del pianeta ad opera dell'uomo ne ha artificialmente ampliato l'areale distributivo. A causa delle trasformazioni che è in grado di imporre agli ecosistemi naturali, al di fuori del proprio areale di distribuzione, il coniglio selvatico è a tutti gli effetti una specie aliena invasiva (*sensu* Regolamento 1143/2014, che riprende direttamente la definizione della Convenzione sulla Biodiveristà di Rio del 1992). Per tale motivo è incluso nell'elenco delle 100 specie aliene invasive più impattanti (Global Invasive Species Database) che causano gravi danni agli ecosistemi, contribuendo alla riduzione di fauna e flora protetta a causa della distruzione di habitat e sovra-pascolo. Il pascolo causa la degradazione del cotico erboso, la mancanza di rinnovazione con la riduzione di varie essenze, foraggi, arbusti ed erbe perenni, soprattutto durante la stagione secca. Inoltre il pascolo e lo scavo di tane determina la formazione di aree aperte con alterazione del suolo e perdita di fertilità innescando processi di erosione (ad es. Cooke, 1988; Leigh et al., 1987; Cochrane and McDonald, 1966).

Per questo il coniglio è stato oggetto di eradicazione su isole in molte parti del mondo, prevalentemente di superficie medio-piccola (poche centinaia di ha), più raramente su isole superiori a 1000 ha: Philip Island vicino Norfolk Island (Coyne, 2020; Hermes et al 1986), Bowen Island nella Baia di Jervis, New South Wales (Martin and Sobey 1983) e molte altre isole dell'Australia (es. Priddel et al 2000), compresa la subantartica Maquarie Island che con oltre 12.000 ha è l'isola più estesa dove sia stata completata l'eradicazione di questa specie (Springer 2016). Nelle isole italiane, così come in tutte le isole mediterranee, le eradicazioni sono a oggi pochissime: in Italia il coniglio selvatico è stato deliberatamente eradicato nell'Isola delle Femmine (Palermo; Lillo et al., 2012) e a Montecristo, dove la sua scomparsa è stata un effetto collaterale

(positivo dal punto di vista conservazionistico) dell'eradicazione del ratto nero realizzata con il Progetto LIFE "Montecristo 2010" (www.montecristo2010.it).

I principali metodi di intervento di controllo ed eradicazione applicati nei progetti appena citati sono (ad es. Moseby et al. 2005; Torr 2002; Williams et al., 1995; Merton 1987; Lillo et al., 2012): 1) utilizzo di cani; 3) fumigazione e distruzione delle tane; 2) controllo biologico mediante introduzione di myxomatosi e RHD (*rabbit haemorragic disease*); 3) utilizzo di esche avvelenate (anticoagulanti); 4) cattura di animali vivi e soppressione; 5) cattura di animali vivi e traslocazione in aziende faunistico-venatorie.

Figura 6 *In alto: particolare dell'habitat prioritario 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea" (isola del Giglio, febbraio 2020). In basso: effetto dell'attività trofica del coniglio selvatico sull'habitat 6220* (isola del Giglio, febbraio 2020).*

4.2. Metodi di cattura e soppressione degli esemplari

Le catture dei conigli verranno effettuate utilizzando gabbie-trappola per la cattura degli animali vivi (*live-trap*). Nel mese di novembre sono state effettuate alcune prove in campo per stabilire la migliore efficacia di tre differenti tipologie. In particolare, sono state testate due trappole tipo Tomahawk ad entrata singola e chiusura a scatto e un modello a doppia entrata (per maggiori dettagli si veda il Protocollo per le catture sperimentali approvato). In quella occasione non è stato possibile catturare alcun coniglio; due differenti trappole del modello a doppia entrata sono state fatte scattare, rispettivamente, da un esemplare di ratto nero (*Rattus rattus*) e da un pettirosso (*Erythacus ruvbecula*; prontamente liberato senza alcun danno al momento del reperimento). Il cattivo esito dei test sulla specie target rende necessarie ulteriori sperimentazioni in tal senso. Per tale motivo, l'acquisto delle trappole da distribuire agli agricoltori verrà svolto in due lotti distinti, iniziando con un primo stock di 50 trappole, equamente suddivise fra modelli a doppia entrata ed entrata singola. In tal modo, sarà possibile stabilire la migliore strategia di cattura, sulla base della quale investire al meglio la maggior parte del budget a diposizione per l'acquisto delle trappole (secondo lotto).

Le trappole saranno posizionate lungo i perimetri dei coltivi, in numero proporzionale all'estensione dei terreni, negli ambienti ritenuti maggiormente idonei. Prima dell'inizio delle attività di cattura, saranno testate due differenti tipologie di trappole, una ad entrata singola e una

a doppia entrata. Questo permetterà di determinare la tipologia maggiormente efficace che verrà impiegata nelle successive fasi operative.

Come suggerito da ISPRA nell'ambito del piano di controllo dello scoiattolo grigio (Bertolino et al., 2020), si prevede il collocamento delle trappole nelle aree di cattura almeno un paio di settimane prima, lasciandole aperte, ma disinnescate (preinnesco – "*pre-baiting*"), e regolarmente rifornite di esca (frutta fresca), in modo da abituare i conigli alla loro presenza e frequentazione.

Le trappole devono essere collocate al suolo, preferibilmente in corrispondenza di punti di passaggio già utilizzati dai conigli, facilmente riconoscibili come punti di discontinuità nella coltre vegetale erbacea e arbustiva, in prossimità di eventuali tane e comunque in aree dove siano presenti tracce di attività degli animali (scavi di alimentazione, latrine, *pellets* fecali sparse). Basandosi su un approccio *adattativo*, la migliore disposizione delle trappole attorno o all'interno dei coltivi potrà essere verificata attraverso il monitoraggio delle catture (vedi sezione successiva).

Una volta accertato l'utilizzo delle trappole da parte degli animali, facilmente verificabile mediante accertamento del consumo dell'esca e presenza di pellets fecali e peli all'interno delle trappole, si procederà all'innesco delle trappole, sbloccando la saracinesca di chiusura.

Successivamente all'inizio della fase di cattura, le trappole saranno attivate per cicli consecutivi, indicativamente di 3-4 giorni alternati a periodi di preinnesco, a seconda dei risultati delle catture.

Il controllo delle trappole sarà effettuato almeno due volte al giorno, al mattino presto e nel tardo pomeriggio, da 1-2 operatori per area di intervento, forniti del materiale necessario alla manipolazione degli animali sul posto, in modo da ridurre al minimo il periodo di permanenza nelle trappole degli animali.

Figura 7 *Trappola a una entrata, innescata per la cattura del coniglio selvatico a Isola delle Femmine durante il progetto di eradicazione della specie realizzato fra il 2008 e il 2013 (Foto: F. Lillo).*

Al fine di evitare inutili sofferenze agli animali catturati, le trappole verranno coperte con teli per garantire una costante ombreggiatura all'interno.

Gli animali catturati verranno soppressi seguendo modalità conformi a ridurre al minimo ogni sofferenza degli individui. Benché le attività previste dal presente protocollo non ricadano nella casistica oggetto del Regolamento 1099/2009 (DGR 41/2020), si farà comunque riferimento alla Tabella 1 dell'Allegato I del Regolamento, che elenca i metodi meccanici consentiti per lo stordimento di varie specie animali nell'ambito della macellazione e dello "spopolamento". In particolare, per i conigli, è consentito il *"colpo da percussione alla testa"*, descritto come *"colpo deciso e preciso alla testa che provoca danni gravi al cervello"*.

In analogia a quanto previsto dall'art. 4 c.1 del Regolamento, *"i metodi di cui all'Allegato I che non comportino la morte istantanea («semplice stordimento») sono seguiti quanto più rapidamente possibile da una procedura che assicuri la morte quali il dissanguamento, l'enervazione,*

l'elettrocuzione o la prolungata anossia", allo stordimento dell'animale catturato seguirà immediatamente la fase di dissanguamento mediante perforazione della carotide.

In coerenza con le disposizioni dell'art. 7 del Regolamento, le attività sopra menzionate saranno svolte esclusivamente da operatori adeguatamente formati in tal senso (vedi più avanti il paragrafo "Formazione degli operatori").

4.3. Rischio potenziale delle attività di controllo per altre specie e misure di mitigazione

L'attività di cattura del coniglio selvatico non comporta rischi reali per altre specie non-target presenti sull'isola. Si consideri infatti che la teriofauna autoctona, oltre ai chirotteri, consta della sola crocidura minore (*Crocidura suaveolens*), specie assolutamente immune dal sistema di trappolaggio proposto. Stesso dicasi per le poche specie di batracofauna ed erpetofauna. Poche sono le altre specie selvatiche che potrebbero essere attratte dall'esca alimentare (frutta o verdura fresche, granaglie) e che quindi potrebbero essere oggetto di trappolamento accidentale (ad es. gabbiano reale), ma tale eventualità appare comunque poco probabile. Ad ogni modo, qualora ciò dovesse verificarsi, si provvederà all'immediata liberazione degli animali. Stesso dicasi per i piccoli passeriformi la cui cattura appare estremamente improbabile data la piccola massa corporea, insufficiente a far scattare l'innesco della maggior parte delle tipologie di trappole. Oltre ai conigli, i ratti potrebbero essere sistematicamente catturati e successivamente soppressi (dato che la loro presenza potrebbe interferire in modo sostanziale con le catture della specie target). È infine ipotizzabile in via del tutto straordinaria la cattura di gatti inselvatichiti (che di norma non dovrebbero essere attratti dall'esca utilizzata) alla cui cattura seguirà l'immediata liberazione.

4.4. Alternative al controllo con soppressione dei capi

La scelta di sopprimere i capi catturati deriva dalle intrinseche difficoltà di gestione degli esemplari una volta catturati. Infatti, trattandosi di una specie parautoctona, come definito dal Decreto 19/2015, sussistono criticità di tipo ecologico nel rilascio degli animali catturati in altre aree della Toscana e più in generale, d'Italia. Come motivato nel paragrafo 4.1, la presenza del coniglio selvatico impatta negativamente gli habitat naturali e la presenza di specie autoctone, pertanto il suo rilascio in natura su tutto il territorio nazionale è da scongiurare. Questo approccio è quello

seguito da ISPRA che in varie occasioni ha espresso parere negativo alla possibilità di rilascio in natura di conigli catturati nell'ambito di programmi di controllo della specie (F. Riga com. Pers.).

Resta comunque aperta la possibilità di affidare una parte degli animali catturati a soggetti privati e associazioni che si offrano volontariamente a detenerli vivi, previa dimostrazione della effettiva capacità di detti soggetti a detenerli in ambiente strettamente confinato e/o in centri autorizzati di recupero della fauna selvatica.

In quest'ultimo caso, la detenzione deve essere effettuata al di fuori dall'isola e senza gravare in termini di costi sulle attività progettuali; in altri termini, la possibilità di trasferimento e sistemazione alternativa in aziende/centri autorizzati dovrà essere a carico del soggetto che ne richiede l'eventuale detenzione.

4.5. Interlocuzione con gli stakeholder, singoli e associazioni, direttamente interessati dall'azione di progetto

Le motivazioni e le metodiche adottate nell'ambito del presente protocollo saranno presentate in sede di eventi pubblici ed altre iniziative di comunicazione previste nell'ambito del progetto, con il coinvolgimento della cittadinanza.

Al fine di ridurre eventuali conflittualità con gli *stakeholder*, si ritiene opportuno adottare una strategia operativa basata su:

- massima trasparenza nella comunicazione;
- approccio positivo: finalità del progetto è la tutela degli habitat naturali di interesse comunitario della Rete Natura 2000 peri quali il Sito è stato designato, nonché la tutela dell'agricoltura tradizionale presente sull'isola e condotta a basso impatto, dalla quale dipende la presenza di varie specie di fauna autoctona;
- destino dei capi catturati alternativo alla soppressione, ferme restando le prescrizioni definite in sezione 4.4.

4.6. Area di intervento

Il progetto prevede il coinvolgimento di almeno 20 agricoltori, i cui appezzamenti sono distribuiti nella porzione settentrionale (esterna al PNAT) e sud-occidentale dell'isola (Figura 1). Quest'ultima

area è inclusa entro il perimetro del PNAT ed entrambe ricadono entro i limiti del Sito Natura 2000 IT 51A0023, di cui il PNAT e la Regione Toscana sono gli enti gestori.

Nel settore settentrionale dell'isola sono presenti impianti di pino domestico ed estese formazioni di macchia mediterranea, in forma di mosaici vegetazionali di vario tipo.

L'area riferibile alla porzione occidentale e meridionale dell'isola presenta una vegetazione dominata da macchia mediterranea, anche in questo caso caratterizzata da mosaici vegetazionali di vario genere. Nel settore settentrionale sono inoltre presenti significativi lembi di lecceta.

In entrambe le aree i versanti sono caratterizzati dalla presenza di terrazzi abbandonati dove fino ad alcuni decenni fa veniva praticata l'agricoltura. Solo una piccola parte dei terrazzamenti è stata recuperata negli ultimi anni (soprattutto a partire dalla fine degli anni novanta) e vi è attualmente praticata la coltura delle vite. Oltra ai vitigni, destinazione agricola preponderante e per la quale viene prodotto l'Ansonico, vino tipico dell'isola, sono presenti, anche se in misura minore, frutteti e orti.

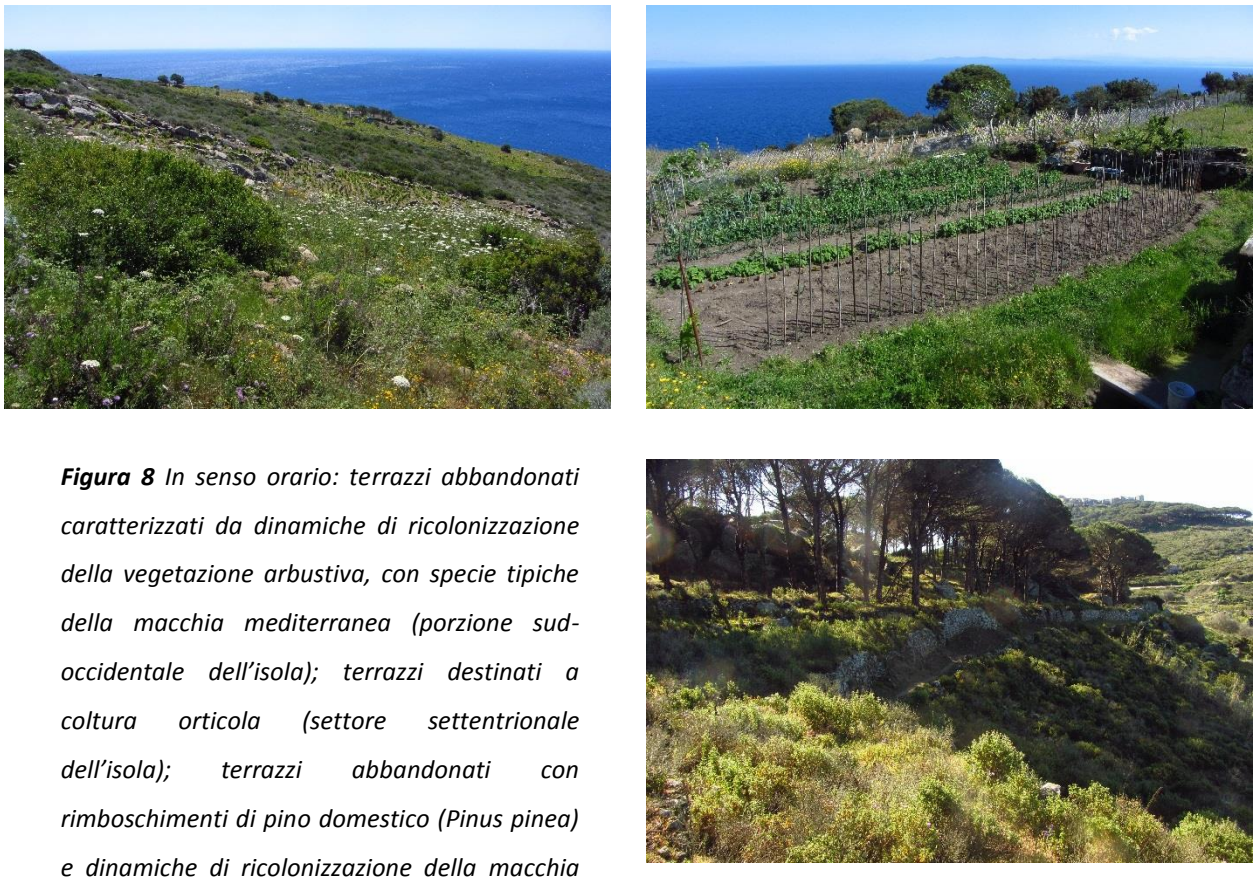

Figura 8 *In senso orario: terrazzi abbandonati caratterizzati da dinamiche di ricolonizzazione della vegetazione arbustiva, con specie tipiche della macchia mediterranea (porzione sud-occidentale dell'isola); terrazzi destinati a coltura orticola (settore settentrionale dell'isola); terrazzi abbandonati con rimboschimenti di pino domestico (Pinus pinea) e dinamiche di ricolonizzazione della macchia*

mediterranea nel settore settentrionale dell'isola.

Nel caso delle aree poste esternamente all'area protetta, la localizzazione delle zone di intervento sarà predisposta previo rilascio di N.U.I. (Numero Unico di Intervento) secondo le modalità previste dalla Regione Toscana.

4.7. Monitoraggio preliminare della presenza di Oryctolagus cuniculus

4.7.1. Metodi di indagine

Da aprile ad ottobre 2020 sono stati svolti i monitoraggi per quantificare la densità relativa del coniglio selvatico nelle due aree oggetto di intervento (Figura 9).

In particolare, la stima della densità dei conigli è stata effettuata con due metodologie distinte:

- conteggio diretto degli individui dall'automobile durante le ore notturne con faro su percorsi predefiniti
- stima indiretta della densità di popolazione mediante conteggio di *pellet* fecali su superfici campione

Gli avvistamenti con faro vengono svolti su percorsi standard nel periodo di massima attività degli animali, ovvero un'ora dopo il tramonto del sole (es. Williams et al., 1995; Figura 9). Durante il transetto, percorso in auto a bassa velocità costante (10-15 km/h), vengono conteggiati tutti gli individui presenti sulla sede stradale e negli ambienti a bordo strada entro il raggio di ca. 5-100 m a seconda della conformazione geomorfologica e di copertura di vegetazione locale. La lunghezza totale dei transetti nelle due aree dipende dalla estensione della viabilità stradale percorribile in sicurezza alla velocità prestabilita. Nel caso specifico, per il settore nord dell'isola è stato definito un transetto di 0,8 km e nel settore meridionale di 5,7 km. Quest'ultimo è stato ulteriormente suddiviso in 5 segmenti, sui quali il conteggio dei conigli viene effettuato separatamente. I transetti sono stati eseguiti ad aprile e magio 2020. Ulteriori misure verranno svolte in tarda estate-inizio autunno.

Il monitoraggio della densità col metodo dei pellet fecali, proposto per la prima volta da Taylor e Williams (1956), si basa sulla relazione esistente fra densità cumulativa dei conigli (n. di

conigli/giorno) e densità di feci in una medesima stazione di rilevamento (ad es. 1 m^2; Wood, 1988). Il metodo assume l'esistenza di una emissione approssimativamente costante del numero di feci (pallottole fecali) per individuo, anche fra anni diversi di un dato periodo. Vengono svolti conteggi ripetuti e rimozione delle pallottole fecali su ciascuna area campione (1 m2), le quali sono scelte distribuendole uniformemente lungo transetti di ca. 200 m di lunghezza. Le stazioni sulle quali vengono effettuati i riconteggi sono georeferenziate e marcate mediante l'applicazione di un chiodo nel terreno, posto al centro di una ipotetica circonferenza di 0,57 m di raggio, e al quale è legato un cordino colorato per facilitarne il reperimento.

La stima della densità dei conigli (D) in una data area è ottenuta applicando la seguente formula:

$$D = \frac{d}{\mathrm{rt}}$$

Dove, *d* è il numero medio di pallottole fecali ritrovate per stazione di rilevamento, *r* è il numero medio di pallottole fecali espulse quotidianamente da un soggetto, che per l'area a clima mediterraneo ha un valore pari a 350 (Moreno e Villafuerte, 1992), comparabile con valori registrati anche in altre regioni (Wood, 1988); *t* è il numero di giorni di accumulo delle feci.

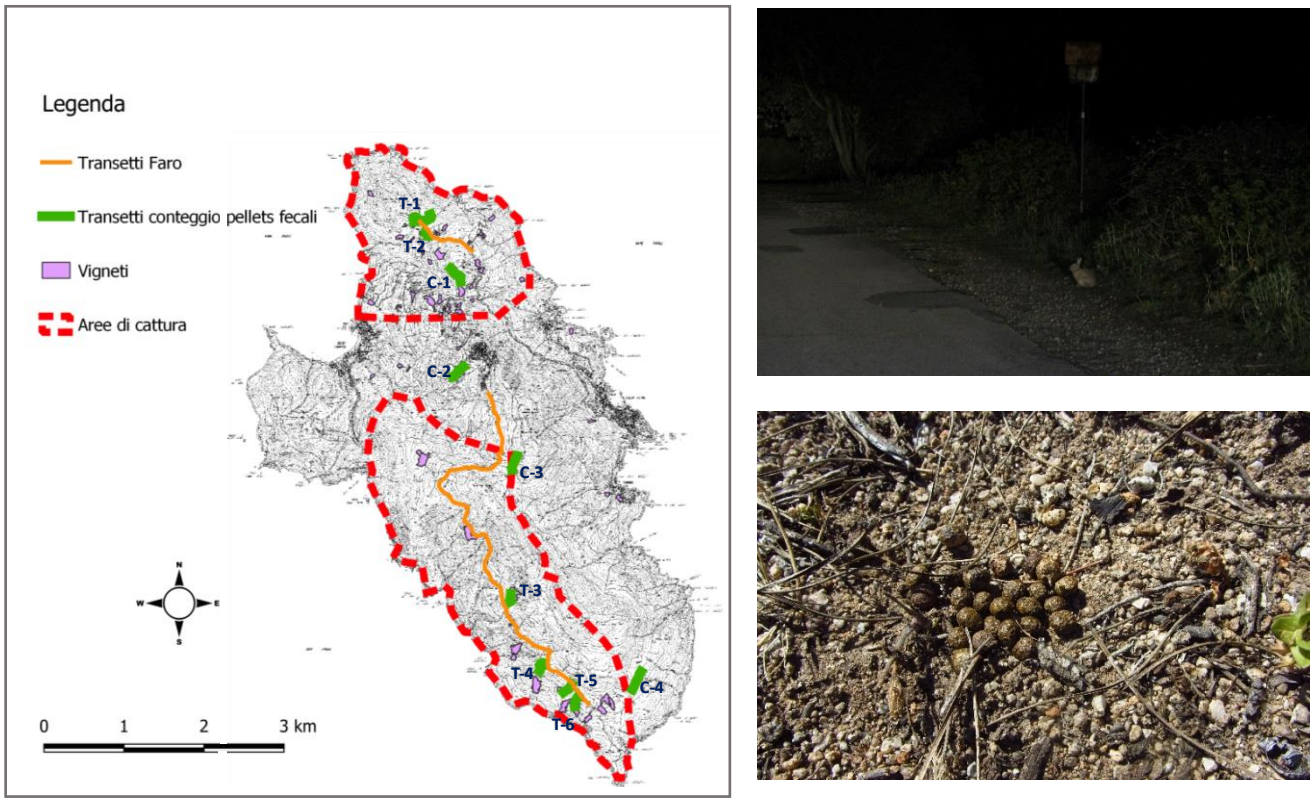

Figura 9 *Localizzazione delle due tipologie di transetti nelle aree interessate dagli interventi di progetto (sinistra), i codici si riferiscono ai singoli transetti. Foto a destra in alto: esemplare di coniglio selvatico fotografato durante un censimento notturno con faro;: sotto: pellets fecali di coniglio selvatico.*

4.7.2. Sintesi dei risultati ottenuti

Sono presentati di seguito i risultati dei monitoraggi svolti nel 2020, finalizzati a quantificare l'abbondanza di *Oryctolagus cuniculus* in vari settori dell'isola e in differenti periodo dell'anno (primavera e inizio autunno). Il monitoraggio è stato propedeutico alla pianificazione delle attività di cattura che verranno svolte a partire dal 2021. I dati supporteranno le scelte di pianificazione delle attività di cattura nelle diverse aree.

4.7.2.1. *Censimento notturno con faro*

I censimenti eseguiti dall'automezzo su percorsi standard durante le ore serali mostrano una maggiore abbondanza di conigli nel settore sud dell'isola e una generale maggiore abbondanza di individui nel periodo primaverile rispetto a quello di inizio autunno (Figura 10).

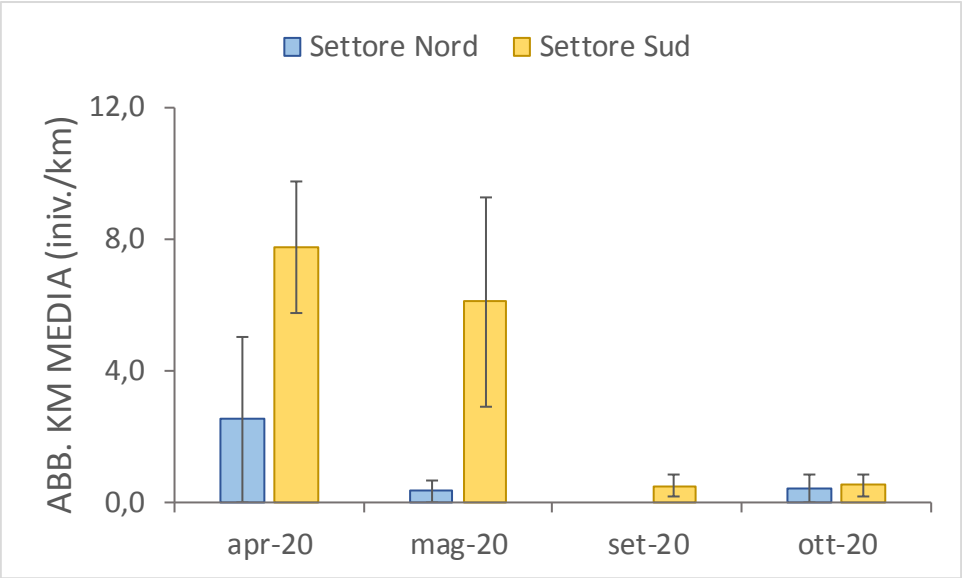

Figura 10 *Media dell'abbondanza chilometrica lineare di coniglio selvatico su percorsi stradali svolti in vari mesi del 2020 nelle due aree di progetto. Le barre di errore rappresentano gli intervalli fiduciali al 95%.*

4.7.2.2. Conteggio delle pellet fecali

La stima della densità di coniglio mediante conteggio delle *pellet* fecali risulta coerente con i risultati ottenuti dai conteggi notturni. Infatti, si osserva una drastica riduzione delle densità nel periodo inizio-autunnale rispetto a quanto osservato a primavera (Figura 10). Inoltre, le densità più elevate sono state registrate in periodo primaverile per l'area adiacente alla discarica, in un'area posta subito sotto Giglio Castello e in prossimità di uno dei vigneti nel settore sud dell'isola (Figura 10).

Le densità medie oscillano fra un massimo di 59,8 ind/ha e un minimo di 0,8 ind/ha.

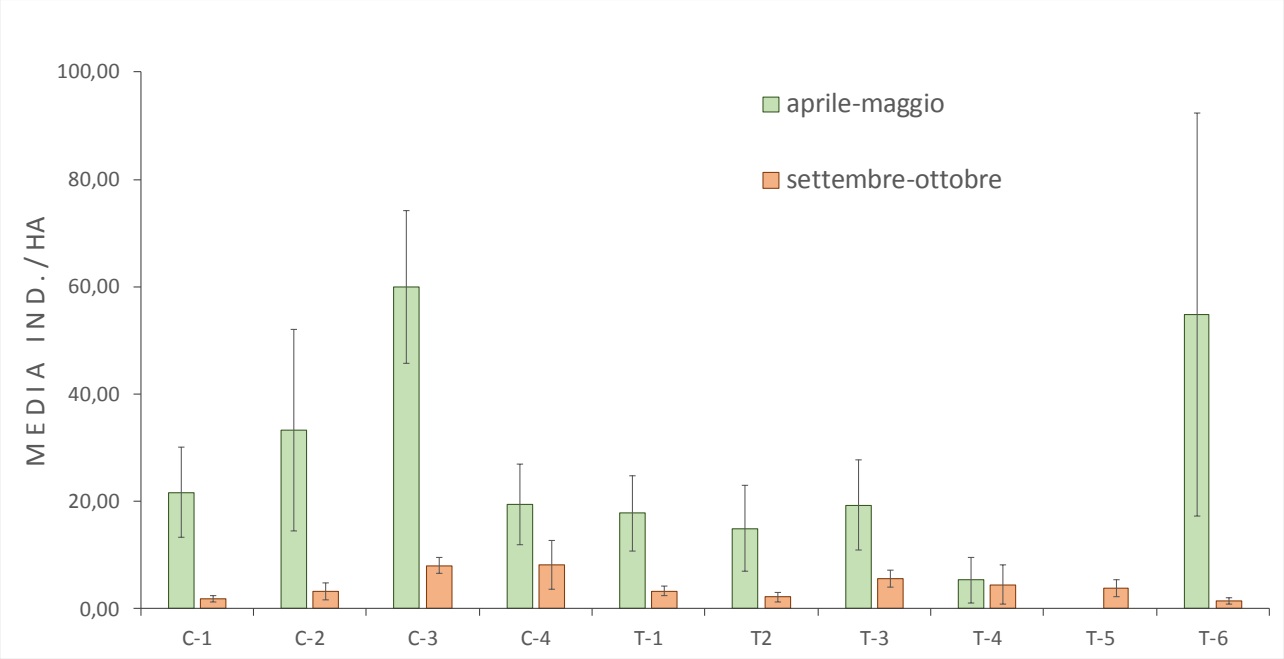

Figura 11 *Densità media di coniglio selvatico registrate nel 2020, in periodo primaverile e di inizio autunno, stimate mediante il conteggio ripetuto delle pellet fecali. Le barre di errore rappresentano gli intervalli fiduciali al 95%.*

4.7.3. Discussione

Il coniglio selvatico all'isola del Giglio è presente con popolamenti anche estremamente densi, come osservato nell'area della discarica e in alcune aree a sud dell'isola.

Il dato primaverile di elevata abbondanza sembra attribuibile al periodo post-riproduttivo della specie. quando iniziano ad uscire dalla tana le reclute dell'anno. La densità di conigli in tutte le aree di indagine ha mostrato una drastica riduzione adi inizio autunno. Quanto osservato risulta in accordo con la dinamica di popolazione esibita da *Oryctolagus cuniculus* in altre aree geografiche (ad es. William et al., 1995; Beltran, 1991). Le cause di tale andamento sono probabilmente attribuibili ad elevata mortalità di giovani reclute e adulti per cause varie quali, riduzione delle risorse trofiche connessa ad aridità estiva, predazione, insorgenza di myxomatosi alla fine dell'estate (William et al., 1995; Beltran et al., 1991; oss. pers.).

4.8. Periodi e strategia di intervento

Le catture avranno inizio a partire dai primi mesi del 2021 e si protrarranno per i successivi 3 anni. Le catture si svolgeranno durante tutto l'arco dell'anno, visto che la specie è attiva in tutte le

stagioni e che nei differenti momenti dell'anno differenti tipologie colturali/stadi vegetazionali necessitano di protezione. Sulla base dei risultati dei monitoraggi e delle conoscenze note sull'ecologia e le problematiche gestionali della specie, sarà comunque possibile ottimizzare lo sforzo di prelievo in funzione di: 1) periodo dell'anno durante il quale è massima la probabilità di cattura (es. mesi estivi/minore piovosità; Lillo F., com. pers.); 2) massima incidenza delle catture sui riproduttori (es. periodi di minima densità demografica nel periodo autunnale); 3) periodi particolarmente critici per i danni alle colture durante i quali è richiesta la massima protezione; 4) minimizzare il rischio di cattura di specie non-target.

Inoltre la strategia di cattura potrà essere modulata in corso d'opera sulla base delle evidenze derivanti dal monitoraggio delle attività di controllo (vedi paragrafo 4.11).

4.9. Operatori addetti al controllo

All'interno dei parchi nazionali, come previsto dall'art. 11, c. 4, della Legge 394 1991, "*prelievi e abbattimenti devono avvenire per iniziativa e sotto la diretta responsabilità e sorveglianza dell'Ente parco ed essere attuati dal personale dell'Ente parco o da persone all'uopo espressamente autorizzate dall'Ente parco stesso".* Coerentemente con le sopracitate normative, per le aree interne al PNAT, l'Ente Parco individuerà e incaricherà operatori volontari per lo svolgimento delle operazioni di cattura, selezionandoli preferibilmente fra gli agricoltori e i proprietari dei fondi. I soggetti incaricati potranno operare dopo aver ricevuto idonea formazione e previa iscrizione nell'albo degli operatori che eseguono attività di controllo sulla fauna selvatica per detta specie. Gli operatori svolgeranno la loro attività sotto il coordinamento dell'Ente Parco e con la vigilanza dell'Arma dei Carabinieri.

Per quanto riguarda le aree esterne al PNAT, ai sensi dell'art. 19 della Legge 157/1992, 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".*

Gli operatori che effettueranno le catture saranno selezionati fra quanti abilitati alle attività di controllo per la specie come previsto dall'art. 37 della LR 3/94. La partecipazione degli operatori

abilitati alla attività di cattura avverrà sotto il coordinamento della Polizia Provinciale di Grosseto, in collaborazione con l'ATC GR7, come previsto dalla DGR 310/2016 che recita "*…gli interventi di controllo di cui all'articolo 37 della L.R. 3/1994 sono coordinati dalla Polizia Provinciale. La funzione di coordinamento prevede la possibilità che la Polizia Provinciale realizzi direttamente gli interventi di controllo. Per ciascuna operazione di controllo la Polizia Provinciale individua tra i propri appartenenti o tra gli altri soggetti di cui all'articolo 51 della L.R. 37/1994 uno o più Agenti Responsabili dell'intervento, anche sulla base di specifici elenchi trasmessi dall'ATC o dal titolare dell'Istituto Faunistico oggetto dell'intervento…*".

4.10. Destino dei capi catturati, smaltimento delle carcasse

Per quanto riguarda le attività di controllo della fauna selvatica, i capi catturati sono di proprietà dell'Ente che ha autorizzato l'intervento, nella fattispecie L'Ente Parco per il territorio di sua competenza e La Regione Toscana per la parte rimanente. L'Ente competente territorialmente, può deciderne l'utilizzo (cessione a titolo gratuito, vendita) seguendo in base ai casi individuati le indicazioni fornite dalla ASL competente. I capi possono altresì essere ceduti a titolo di rimborso/indennizzo ai coadiutori che hanno effettuato l'intervento ed ai proprietari terrieri che hanno subito danni; in tal caso è fatto divieto di qualsiasi forma di commercializzazione ma la carne deve essere destinata all'autoconsumo. L' Ente Parco o la Regione Toscana possono trattenere campioni o carcasse per le indagini scientifiche e sanitarie previste, nonché per altre finalità (fino al 50% degli esemplari catturati), ivi inclusa l'affidamento di conigli vivi destinati a centri di recupero secondo le modalità descritte nel paragrafo 4.4 "Alternative al controllo con soppressione dei capi". L'avvio delle carni alla filiera commerciale risulta complicato non essendo presenti strutture adeguate sull'isola e dovendo trasportare le carcasse a terra, garantendo la catena del freddo, ed in ragione delle modeste quantità di animali che si ritiene possano essere catturate.

Infine, nel caso in cui non ci siano altre possibili destinazioni, si procederà allo smaltimento delle carcasse come previsto dalla normativa vigente. In particolare, le carcasse degli animali oggetto di azione di prelievo nell'ambito del presente protocollo sono escluse dal campo di applicazione del Regolamento 1069/2009, a meno che gli individui siano affetti o si sospetti siano affetti da una

malattia infettiva diffusiva; nel qual caso rientrano nella categoria 1. Pertanto, salvo quest'ultimo caso si procederà allo smaltimento attraverso il conferimento come rifiuti solidi urbani, oppure destinare le carcasse all'interramento secondo le buone prassi venatorie.

4.11. Monitoraggio delle catture

Il monitoraggio in corso d'opera delle attività di prelievo è molto importante soprattutto in questo caso, dove gli interventi coinvolgono più soggetti istituzionali. Sarebbe auspicabile l'istituzione di un gruppo di lavoro tecnico congiunto tra Parco nazionale e Regione Toscana, responsabile del coordinamento dei diversi soggetti coinvolti, della pianificazione degli interventi, del monitoraggio e della raccolta dati.

Rispetto alle azioni previste, per ogni sito, saranno raccolti e analizzati i dati relativi all'efficienza del processo di controllo (numero di trappole, ore-uomo impiegate, numero di individui rimossi, periodo di cattura, presenza di fattori di disturbo, ecc.) che serviranno a monitorare l'intero processo in modo da adattare il protocollo alle eventuali criticità operative che dovessero sorgere. Il monitoraggio delle catture (posizione delle trappole, giorni di attivazione, catture) sarà effettuato mediante registrazione dei dati da parte degli operatori su sistemo on-line che consentirà all'Ente Parco ed ai carabinieri il controllo diretto delle attività. I dati verranno successivamente archiviati ed elaborati ai fini della predisposizione di adeguati interventi di modifica o integrazione alle attività in corso.

I dati di monitoraggio consentiranno l'adozione di piani pluriennali con l'identificazione dell'obiettivo di prelievo.

4.12. Numero degli individui della specie oggetto di controllo che si intende catturare

Trattandosi di un intervento volto al controllo della specie, una stima precisa a priori del numero di individui da catturare risulta difficile, in quanto dipendente da vari fattori al momento non determinabili, quali efficacia della tecnica di cattura proposta, consistenza delle popolazioni, che nel caso del coniglio subisce notevolissime fluttuazioni intra- e inter-annuali, effettivo coinvolgimento degli agricoltori in termini di adesioni e impegno.

Le catture saranno monitorate costantemente e verrà valutato lo sforzo di prelievo analizzando l'andamento dell'indice catture/notti*trappola^{-1}.

5. Iter autorizzativo

5.1. Competenze territoriali e gestionali

Il territorio di intervento ricade solo parzialmente all'interno del PNAT (Figura 1). Nelle aree esterne al Parco la competenza in materia di cattura di fauna selvatica è della Regione Toscana.

Come già evidenziato in precedenza l'articolo 11 c. 4 della Legge 394/1991 prevede la deroga alla cattura e abbattimento di esemplari di fauna selvatica all'interno dei parchi nazionali, quando questi si rendano necessari per "*ricomporre squilibri ecologici accertati dall'Ente parco".* Inoltre, "*prelievi e abbattimenti devono avvenire per iniziativa e sotto la diretta responsabilità' e sorveglianza dell'Ente parco ed essere attuati dal personale dell'Ente parco o da persone all'uopo espressamente autorizzate dall'Ente parco stesso*".

Le aree esterne al perimetro del PNAT sono soggette alla normativa in materia di attività venatoria vigente sul territorio regionale (LR 3/1994 s.m.i.).

Attesa la doppia competenza territoriale, il presente protocollo sarà sottoposto ad approvazione da parte da parte dell'Ente Parco e della Regione Toscana; il presente documento ha ricevuto parere favorevole da parte del "Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale" (ISPRA).

Rispetto alla collocazione delle aree di intervento all'interno del sito della rete Natura 2000 ZSC/ZPS IT51A0023 "Isola del Giglio", si evidenzia che recentemente è stato adottato con deliberazione del Consiglio Direttivo dell'Ente Parco il Piano di gestione in corso di approvazione. Fra le azioni di conservazione ad alta priorità si prevede il "*Contenimento/eradicazione del coniglio selvatico"* (MR/IA 16). Il PNAT e la Regione Toscana, quali soggetti gestori del Sito, sono responsabili dell'applicazione delle misure previste dal Piano per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione del Sito.

5.2. Competenze in ambito sanitario

L'Ufficio Veterinario del Dipartimento di Prevenzione – U.F. Sanità Pubblica zona Colline dell'Albenga dell'Azienda Usl Toscana sud-est, competente per il territorio del Giglio, sarà informato sulle questioni sanitarie di competenza.

5.3. Procedura di valutazione dell'incidenza degli interventi (ai sensi del DPR. 357/1997 s.m.i. e artt. 87 e 88 LR 30/2015)

Per le ragioni espresse di seguito si ritiene che il presente documento possa essere escluso dalla procedura di VINCA, poiché direttamente connesso alla conservazione di specie e habitat di interesse comunitario presenti nel sito ZSC IT5160023 "Isola del Giglio".

Il presente protocollo definisce le modalità operative per lo svolgimento di un'attività prevista in un progetto Life, strumento finanziario della Commissione Europea volto alla conservazione dei siti della Rete Natura 2000.

Il comma 3 art. 6 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" esclude dalla procedura di valutazione di incidenza gli interventi direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in un sito. La stessa nozione è stata ripresa dalla norma nazionale all'art 6 comma 3 del DPR n. 120/2003 che modifica il DRP n. 397/1997 e a livello regionale dall'art. 87 della LR Toscana n. 30/2015.

L'intervento di controllo del coniglio selvatico è presente quale azione del piano di gestione del sito ZSC IT5160023 "Isola del Giglio", sottoposto a recentissima approvazione con DGR Regione Toscana DGR n. 196 del 08.03.2021 con iter in conclusione; nello specifico l'azione n. 16 sotto riportata prevede il controllo/eradicazione del lagomorfo.

Scheda AZIONE 16	DENOMINAZIONE DEL PIANO	**Piano di gestione (PdG) della ZSC/ZPS "Isola del Giglio"**		
	CODICE SITO	**ZSC/ZPS IT51A0023**		
	NOME AZIONE	**Contenimento/eradicazione del coniglio selvatico**		
	TIPOLOGIA DI AZIONE GESTIONE	**IA**	**MR**	IN
		PD	RE	
	TERMINE	BT	MT	**LT**
	PRIORITA'	Bassa	Media	**Alta**
LOCALIZZAZIONE				
PRESSIONE/MINACCIA SU CUI L'AZIONE AGISCE	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)			
DESCRIZIONE AZIONE	Il coniglio selvatico è incluso nell'elenco delle 100 specie aliene invasive più impattanti (Global Invasive Species Database) per gli impatti causati a vegetazione ed ecosistemi, favorendo la semplificazione delle comunità e l'innesco di fenomeni erosivi, particolarmente significativi nelle isole. Per questo il coniglio è stato ed è oggetto di programmi di eradicazione e controllo su isole di tutto il mondo e anche in aree continentali (particolarmente rilevanti in Australia). Al Giglio il coniglio selvatico è inoltre causa di ingenti danni per le residue attività agricole. Considerata la superficie dell'isola e viste le normative vigenti in Italia, l'eradicazione a oggi non appare un obiettivo perseguibile. Per questa ragione nel Progetto LIFE Natura 2019 "Let's go Giglio", il cui beneficiario principale, e responsabile dell'azione, è il PNAT, è previsto un controllo numerico intenso della specie negli habitat aperti e nelle zone agricole. L'azione prevede quindi il contenimento della popolazione con la cattura di individui in particolare in due porzioni dell'isola (zona Nord e zona Sud-Ovest), dove si concentra il maggior numero di individui. Il controllo sarà preceduto da indagini preliminari e stesura di un protocollo operativo (da condividere con comunità locale e Autorità competenti) e affiancato da un costante monitoraggio che permetterà di riadeguare il protocollo se necessario.			
HABITAT INTERESSATI	Habitat di prateria, in particolare *6220, 3120, *3170			
SPECIE INTERESSATE	ANIMALI: specie legate agli habitat sopra indicati e in generale agli ambienti aperti. L'impatto sulle attività agricole potrebbe essere causa di ulteriore riduzione delle stesse, con sottrazione di ambienti adatti alla sosta di uccelli migratori.			
OBIETTIVI GENERALI	OG01 - Tutelare la biodiversità, gli habitat e le specie di interesse comunitario.			
OBIETTIVI SPECIFICI	OS01 - Tutela degli habitat terrestri a maggior valore conservazionistico presenti nel sito: stagni temporanei mediterranei (3170*), acque oligotrofe con Isoëtes spp. (3120) e praterie xeriche (6220*). OS04 – Riduzione della diffusione di specie aliene invasive			
SOGGETTI ATTUATORI/COINVOLTI	Parco Nazionale Arcipelago Toscano, Regione Toscana, ISPRA, Comune del Giglio, ASL, Proprietari terreni			
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Interamente finanziata da Progetto LIFE Natura 2019 "Let's go Giglio"			
TEMPI E FASI DI REALIZZAZIONE	Attività preliminari anni 2019-20, eradicazione negli anni 2021-23			
COSTI	Stanziati nel Progetto LIFE € 26.000 per le attività preliminari e € 100.000 per l'eradicazione			
POSSIBILI CRITICITA'	Opposizione all'azione da parte di associazioni animaliste, possibili ostacoli di natura legale legate a conseguenti ricorsi. Difficoltà tecniche impreviste dovute al carattere innovativo dell'azione (non vi sono casi di precedenti eradicazioni completate di questa specie)			

6. Aspetti sanitari

6.1. Indagini sanitarie sulla popolazione di Oryctolagus cuniculus

Una volta effettuata la soppressione eutanasica, su un campione di esemplari, verranno effettuate analisi parassitologiche e sierologiche per evidenziare eventuali patologie presenti nella popolazione.

6.2. Sicurezza degli operatori addetti alle catture

Per quanto riguarda il rischio zoonotico, è note che i lagomorfi sono potenziali vettori di varie patologie variamente trasmissibili all'uomo (Del Rossi e Coletti, 2001). Si tratta soprattutto di patologie di origine batterica (salmonellosi, stafilococcosi, tularemia, malattia di Lyme, listeriosi, clamidiosi, pseudotubercolosi, brucellosi, klebsiellosi, leptospirosi), ma anche di parassitosi di origine micotica (dermatomicosi), protozoaria (toxoplasmosi, encefalitozoonosi) o causate da acari (cheiletiellosi). Le modalità di trasmissione all'uomo variano a seconda del tipo di patogeno o parassita, includendo il contatto con liquidi organici di vario tipo (saliva, urina, sangue), inalazione, contatto o ingestione di materiale contaminato da feci infette, consumo di carne infetta cruda o poco cotta, trasmissione mediata da artropodi (zecche, zanzare, pulci).

Si riportano alcune norme di igienico-sanitarie da seguire al fine di prevenire il rischio zoonotico (modificato da: E. Amaroli – " Zoonosi e igiene delle carni dei capi abbattuti. INFS-materiale divulgativo")

- indossare indumenti/mezzi protettivi atti ad evitare morsi e graffi, nonché contatto diretto con liquidi corporei (sangue, urina ecc.)
- lavaggio e disinfezione accurati dopo contatto con materiale organico (urina, feci, carcasse, sangue)
- utilizzo di repellenti al fine di prevenire punture e morsi di artropodi ematofagi (zecche, altri acari, pulci), potenziali vettori di agenti patogeni. Nel caso di morso di zecca, è

necessario il monitoraggio dell'eventuale comparsa di sintomatologie riferibili a malattie trasmissibili dai conigli (es. malattia di Lyme).

- evitare di mangiare, bere o fumare in prossimità di materiale potenzialmente patologico (manipolazione delle carcasse, operazioni di macellazione e sezionamento delle carni)
- consumo di carne previa cottura

7. Formazione degli operatori

Per quanto riguarda i soggetti volontari operanti all'interno del PNAT, si prevede la realizzazione di un corso di formazione a cura del PNAT con programma specifico e pertinente ai fini delle attività di prelievo dei conigli.

La Regione Toscana potrà valutare, previa verifica dei moduli di insegnamento previsti, se aderire alla sessione di formazione per l'abilitazione di nuovi coadiutori in possesso dei requisiti previsti dall'art. 37 della L. RT 3/94. In tal caso il programma verrà concordato in base alle disposizioni previste dall'art. 94 del DPGR 48/R/2017 che recita *"Il corso…è svolto sul territorio della Regione da personale docente di comprovata esperienza sull'argomento e si articola in diciotto ore di lezione, suddivisibili in nove ore per le specie ornitiche e nove per i mammiferi. La frequenza al corso è obbligatoria".* Le materie previste per la formazione degli addetti al controllo della fauna selvatica sono riportate nella D.G.R 1075/2016.

8. Pianificazione a lungo termine

Non trattandosi di eradicazione, non è possibile stabilire dei veri protocolli di risposta rapida. Il coniglio selvatico continuerà ad essere presente sull'isola, con dinamiche demografiche solo parzialmente impattate dalle attività di cattura oggetto del presente protocollo. Il controllo numerico operato, andrà comunque ad apportare benefici significativi sia sugli ambienti naturali presenti nelle vicinanze dei coltivi, sia sulle attività agricole, peraltro andando a risolvere alcune delle criticità esistenti nell'integrazione fra esigenze dell'agricoltura tradizionale e obiettivi di conservazione della biodiversità sull'isola. In tal senso, si prevede che, una volta formati gli operatori e ottimizzato il protocollo di cattura, le attività di trappolaggio e controllo numerico

della specie nelle aree agricole possano proseguire anche successivamente al termine del progetto LETSGO Giglio.

Il programma di prosecuzione delle attività, che sarà messo a punto a partire dal presente protocollo, via via integrato e modificato sulla base di quanto emergerà nel corso del progetto, sarà approvato dal Parco Nazionale e incluso nell'After LIFE Conservation Plan.

La Regione Toscana potrà prevedere in base alle esperienze avute nel corso del progetto se proseguire le stesse oltre al termine del progetto.

9. Bibliografia citata

Anonimo, 2004. Il coniglio selvatico dell'Isola del Giglio. Centro di Osservazione Ecologica del Giglio (COEG).

Barrio I.C., Bueno C.G., Tortosa F.S., 2010. Alternative food and rabbit damage in vineyards of southern Spain. Agriculture, Ecosystems and Environment, 138: 51–54.

Beltran J.F., 1991. Temporal abundance pattern of the wild rabbit in Doñana, SW Spain. Mammalia; 55(4): 591-599.

Bertolino S., Cocchi R., 2018. Piano di gestione nazionale della Nutria (*Myocastor coypus*). Ministero dell'Ambiente – ISPRA.

Cochrane G.R., McDonald N.H.E., 1966. A regeneration study in the Victorian mallee. The Victorian Naturalist, 83, 220-226.

Cooke B.D., 1988. The effects of rabbit grazing on regeneration of sheoaks, *Allocasuarina verticilliata* and saltwater ti-trees, *Melaleuca halmaturorum*, in the Coorong National Park, South Australia. Australian Journal of Ecology, 13(1): 11-20.

Coyne P., 2010. Ecological rebound on Phillip Island, South Pacific. Ecological Management & Restoration, 11(1): 4-15.

Delibes-Mateos M., Farfán M.Á., Rouco C., Olivero J., Márquez A.L., Fa J.E., Vargas J.M., Villafuerte R., 2017. A large-scale assessment of European rabbit damage to agriculture in Spain. *Pest management science*, *74*(1), pp.111-119.

Delibes-Mateos M., Ferreira C., Rouco C., Villafuerte R., Barrio I.C., 2014. Conservationists, hunters and farmers: the European rabbit *Oryctolagus cuniculus* management conflict in the Iberian Peninsula. Mammal Review, 44 (3-4): 190-203.

Delibes-Mateos M., Delibes, M., Ferreras P., Villafuerte R., 2008. Key role of European rabbits in the conservation of the Western Mediterranean basin hotspot. Conservation Biology, 22(5): 1106-1117.

Del Rossi E., Coletti M., 2001. Le principali zoonosi dei lagomorfi. Large Animals Rewiew, 7(3): 55-62.

Fernandez-de-Simon J., Díaz-Ruiz F., Cirilli F., Tortosa F.S., Villafuerte R., Delibes-Mateos M., Ferreras P., 2011. Towards a standardized index of European rabbit abundance in Iberian Mediterranean habitats. European Journal of Wildlife Research, 57(5): 1091-1100.

Hermes N., Greenwood D., Hinchey M., 1986. Eradication of rabbits from Philip Island. Australian Ranger Bulletin 4, 34–37.

Invasive Species Specialist Group (ISSG), 2020. Global Invasive Alien Species Database – *Oryctolagus cuniculus*. Consultato il 30/07/2020. http://www.iucngisd.org/gisd/speciesname/Oryctolagus+cuniculus

Bertolino S., La Morgia V., Genovesi P., 2020. Piano nazionale di gestione dello Scoiattolo grigio (*Sciurus carolinensis*). ISPRA, 49 pp.

Leigh J.H., Wimbush D.J., Wood D.H., Holgate M.D., Slee A.V., Stanger M.G., Forrester R.I., 1987. Effects of rabbit grazing and fire on a sub-alpine environment. I. Herbaceous and shrubby vegetation. Australian Journal of Botany, 35(4): 433-464.

Lillo F., Di Dio V., Lo Valvo M., 2012. Controllo incruento del Coniglio selvatico in ambiente microinsuilare presso la Riserva Naturale Orientata Isola delle Femmine (Palermo). In: VIII Congresso Italiano di Teriologia

Luigi Esposito, Carmelo Di Meo 2015. Capitolo 8 - Indagine sul ciclo biologico e monitoraggio delle popolazioni di coniglio. In: Progetto di Riqualificazione Ambientale Isola di Vivara Anno 2013-2014. Report tecnico: pp. 117-126.

Martin W., Sobey W., 1983. Improvement of seabird nesting habitat on Bowen Island, New South Wales by eradication of rabbits. Corella, 7 p. 40

Masseti M., 2004. Fauna Toscana. Galliformi non migratori, Lagomorfi e Artiodattili. ARSIA, Regione Toscana. EFFEEMME LITO srl, Firenze.

Merton D., 1987. Eradication of rabbits from Round Island, Mauritius: a conservation success story. Dodo, Journal of the Jersey Wildlife Preservation Trust; 24: 19-44.

Moreno S., Villafuerte R., 1992. Seguimiento de las poblaciones de Conejo en el Parque Nacional de Dofiana. Estacion Biologica de Dofiana.

Moseby K.E., De Jong S., Munro N., Pieck A., 2005. Home range, activity and habitat use of European rabbits (Oryctolagus cuniculus) in arid Australia: implications for control. Wildlife Research 32: 305-311.

Parco Nazionale Isola di Pantelleria, 2020. Piano di gestione e controllo del coniglio selvatico nel Parco Nazionale dell'isola di Pantelleria. Report tecnico: 58 pp.

Priddel D., Carlile N., Wheeler R., 2000. Eradication of European rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) from Cabbage Tree Island, NSW, Australia, to protect the breeding habitat of Gould's petrel (*Pterodroma leucoptera leucoptera*). Biological Conservation, 94(1): 115-125.

Raganella Pelliccioni E., Riga F., Toso S., 2013. Linee guida per la gestione degli Ungulati. Cervidi e Bovidi. ISPRA, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale; Roma, p.220.

Ríos-Saldaña C.A., Delibes-Mateos M., Castro F., Martínez E., Vargas J.M., Cooke B.D., Villafuerte R., 2013. Control of the European rabbit in central Spain. European journal of wildlife research, 59(4): 573-580.

Siracusa A.M., Petralia E., 2013. Trend of a population of Wild Rabbit *Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758) in relation to Domestic Sheep *Ovis aries aries* (Linnaeus, 1758) grazing within a small insular protected area. Biodiversity Journal, 4(4): 557-564.

Springer K., 2016. Methodology and challenges of a complex multi-species eradication in the sub-Antarctic and immediate effects of invasive species removalNew Zealand Journal of Ecology 40(2): 273- 278

Taylor J., Williams R.T., 1956. The use of pellets counts for estimating the density of populations of wild rabbit, *Oryctolagus cuniculus*. The New Zealand Journal of Science and Technology, 38: 236-256.

Torr N., 2002. Eradication of rabbits and mice from subantarctic Enderby and Rose Islands. In Turning the tide: the eradication of invasive species: 311-318. Veitch C.R. and Clout M.N.

(eds.). IUCN SSC Invasive Species Specialist Group. IUCN. Gland. Switzerland and Cambridge. UK.

Trocchi V., Riga F. (a cura di), 2005. I Lagomorfi in Italia. Linee guida per la conservazione e la gestione. Min. Politiche Politiche Agricole e Forestali – Istituto Nazionale Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, 25: 128 pp.

Williams C.K., Parer I., Coman B.J., Burley J., Braysher M.L., 1995. Managing Vertebrate Pests: Rabbits. Bureau of Resource Sciences/CSIRO Division of Wildlife and Ecology, Australian Government Publishing Service, Canberra.

Wood D.H., 1988. Estimating rabbit density by counting dung pellets. Australian Wildlife Research, 15: 665-671.