

Piano di controllo della Volpe (*Vulpes vulpes*) in provincia di Caserta

2018-2020



GEOGRAPHICA srl Studiamo e Comunichiamo la Natura.

Consulenze Ambientali e Faunistiche

Sede legale: Teggiano (SA) 84039 via Prato I, 41, CF/P.IVA
04613200650 - N° REA SA-380331

 info@geographicasrl.it

 338.919.6043

 www.geographicasrl.it/

 fax 050.5201645

Committente:
Dipartimento di Medicina
Veterinaria e Produzione
Animale
Univ. Napoli Federico II
ATC Caserta

12 settembre 2017

Resp. Geographica srl
Paolo Varuzza

Supervisione scientifica
Prof. Alessandro Fioretti

GEOGRAPHICA Srl

Sede legale: via Prato I, 41 Teggiano 84039 (SA)

P.IVA/CF 04613200650 N° REA SA-380331

Tel. 3389196043 Fax 0505201645

www.geographicasrl.it

Fonte: <http://burc.regione.campania.it>

SOMMARIO

Sommario

SOMMARIO	2
INTRODUZIONE	2
INQUADRAMENTO NORMATIVO	2
AREA INTERESSATA	2
AREE NATURA 2000.....	2
CENSIMENTI	2
DANNI e Metodi Ecologici	2
MIGLIORAMENTI AMBIENTALI.....	2
AREE di INTERVENTO.....	2
PIANO di CONTROLLO	2
PIANO di CONTROLLO	2
PERIODO di APPLICAZIONE	2
MODALITÀ DI INTERVENTO.....	2
OPERATORI.....	2
SMALTIMENTO DELLE CARCASSE	2
MONITORAGGIO SANITARIO.....	2
MODULISTICA.....	2
BIBLIOGRAFIA.....	2

INTRODUZIONE

Il controllo della fauna selvatica è una misura di gestione messa in atto per contrastare l'impatto negativo di alcune specie su beni, attività economiche, sulle biocenosi o per motivazioni sanitarie. Il controllo può essere attuato in forma diretta diminuendo la consistenza della popolazione o in forma indiretta agendo sui fattori limitanti che ne possano condizionare la dinamica.

L'azione di controllo è ben diversa dall'attività venatoria. Il controllo della fauna selvatica è motivato da esigenze "eccezionali" di gestione faunistica tanto da poter essere attuato con mezzi e tempi diversi dalla caccia.

Dalla normativa in materia si possono evincere le diverse motivazioni legate al controllo:

- per prevenire o ridurre i danni alle attività economiche agricole, forestali, l'allevamento di animali domestici e l'itticoltura;
- per la tutela del suolo;
- per danni a edifici, manufatti o infrastrutture;
- per motivi di sanità pubblica;
- per la selezione biologica e per contrastare la diffusione di specie alloctone;
- per la conservazione di particolari specie animali o vegetali minacciate.

È fondamentale che il controllo sia attuato con sistemi selettivi che assicurino la totale assenza di impatto negativo sulle altre specie e condotto da operatori formati.

L'Ambito Territoriale di Caserta (ATC) in collaborazione con l'Unità Territoriale Regio-

nale (UTR) ed i Parchi Regionali del Matese e di Roccamonfina-Foce Garigliano ed il Dipartimento di Patologia animale dell'Università Federico II di Napoli, hanno organizzato un corso di abilitazione per operatori faunistici con l'obiettivo di formare personale (cacciatori e non) in grado di supportare l'ATC nelle operazioni di gestione faunistica in particolare delle specie di interesse venatorio e/o gestionale tra le quali la volpe. Gli stessi operatori una volta abilitati in seguito ad un esame hanno preso parte alle operazioni di censimento per ora dei corvidi e notturni con faro in particolare per la volpe.

La volpe è ampiamente diffusa in tutto il territorio casertano. Un ruolo chiave nella sua diffusione ed abbondanza è dato dalla presenza di numerose micro discariche che offrono risorse alimentari aggiuntive in forma diretta (rifiuti organici) e indiretta (aumento delle popolazioni di roditori). La specie frequenta tranquillamente le aree a ridosso delle abitazioni e dei centri abitati dove è alta la possibilità di rinvenire cibo supplementare es. scarti della macellazione degli animali di basso cortile.

La specie è considerata di scarso interesse venatorio, tuttavia, come per tutta la regione Campania, mancano dati sugli abbattimenti operati in regime di caccia ordinaria ricavabili dalla lettura dei tesserini venatori, così come mancano dati sulle consistenze.

Contestualmente all'attività di controllo l'ATC di Caserta costituirà un archivio delle consistenze stimate della specie e degli abbattimenti in regime di controllo, ma anche durante l'attività venatoria.

Il Piano di abbattimento sarà analizzato alla fine del primo anno, valutando costi, metodi e benefici degli interventi per aree e ambiti.

L'Ambito Territoriale di Caccia di Caserta ha sottoscritto un protocollo tecnico tra ATC, i due Enti Parco Regionali e l'Unità Territoriale Regionale per il monitoraggio e controllo delle specie selvatiche oggetto di gestione faunistico-venatoria.

Così facendo l'ATC di Caserta intende valorizzare la figura del cacciatore coinvolgendolo nella gestione faunistica e consolidandone il legame con il territorio.

Allo stesso tempo si cerca di assicurare la piena collaborazione con Regione, Enti Parco Regionali e Istituti faunistici privati.

La collaborazione non riguarda solo la volpe, ma anche la gestione dei corvidi e soprattutto del cinghiale, altra specie che determina effetti negativi non trascurabili sulla piccola selvaggina.

INQUADRAMENTO NORMATIVO

NORMATIVA NAZIONALE

Legge n. 157/92 *Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio* Art. 19. (Controllo della fauna selvatica) comma 2- . Le Regioni, per la migliore gestione del patrimonio zootecnico, per la tutela del suolo, per motivi sanitari, per la selezione biologica, per la tutela del patrimonio storico-artistico, per la tutela delle produzioni zoo-agro-forestali ed ittiche, provvedono al controllo delle specie di fauna selvatica anche nelle zone vietate alla caccia. Tale controllo, esercitato selettivamente, viene praticato di norma mediante l'utilizzo di metodi ecologici su parere dell'Istituto nazionale per la fauna selvatica. Qualora l'Istituto verifichi l'inefficacia dei predetti metodi, le regioni possono autorizzare piani di abbattimento. Tali piani devono essere attuati dalle guardie venatorie dipendenti dalle amministrazioni provinciali. Queste ultime potranno altresì avvalersi dei proprietari o conduttori dei fondi sui quali si attuano i piani medesimi, purché muniti di licenza per l'esercizio venatorio, nonché delle guardie forestali e delle guardie comunali munite di licenza per l'esercizio venatorio.

Legge n. 394/91 *Legge quadro sulle Aree protette*

Art. 11. (Regolamento del parco) [...] comma 4 - Il regolamento del parco stabilisce altresì le eventuali deroghe ai divieti di cui al comma 3. Per quanto riguarda la lettera a) del medesimo comma 3, esso prevede eventuali prelievi faunistici ed eventuali abbattimenti selettivi, necessari per ricomporre squilibri ecologici accertati dall'Ente parco. 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.

Art. 22 (Norme quadro) [...] comma 6 - Nei parchi naturali regionali e nelle riserve naturali regionali l'attività venatoria è vietata, salvo eventuali prelievi faunistici ed abbattimenti selettivi necessari per ricomporre squilibri ecologici. Detti prelievi ed abbattimenti devono avvenire in conformità al regolamento del parco o, qualora non esista, alle direttive regionali per iniziativa e sotto la diretta responsabilità e sorveglianza dell'organismo di gestione del parco e devono essere attuati dal personale da esso dipendente o da persone da esso autorizzate.

NORMATIVA REGIONALE

Legge Regionale Campania n. 12/2013 e s.m.i.

Art. 16. (Controllo della fauna selvatica)

[...]

2. La Giunta regionale, per la migliore gestione del patrimonio zootecnico, per la tutela del suolo, per motivi sanitari, per la selezione biologica, per la tutela del patrimonio storico-artistico, per la tutela delle produzioni zoo-agro-forestali ed ittiche, dispone il controllo delle specie di fauna selvatica anche nelle zone vietate alla caccia di cui all'articolo 10, comma 3, lettere a), b) e c).

Il controllo, esercitato selettivamente, è praticato di norma mediante l'utilizzo di metodi ecologici su parere dell'ISPRA. Se l'Istituto verifica l'inefficacia dei predetti metodi, la Giunta regionale autorizza piani di abbattimento che devono essere attuati

dalle guardie venatorie dipendenti dalle Province. Queste ultime possono avvalersi dei proprietari o conduttori dei fondi sui quali si attuano i piani medesimi o di altre persone, purché tutti muniti di licenza per l'esercizio venatorio, nonché delle guardie forestali, delle guardie comunali e delle guardie venatorie volontarie delle associazioni, tutti muniti di licenza per l'esercizio venatorio.

[...]

4. Nel caso che il controllo della fauna selvatica sia effettuato nei parchi naturali regionali e nelle riserve naturali regionali per ricomporre squilibri ecologici, lo stesso deve essere attuato dal personale dipendente del parco, munito di licenza per l'esercizio venatorio ed in mancanza od insufficienza con le modalità di cui al comma 3, d'intesa con l'ente gestore della struttura nel rispetto dei principi di cui agli articoli 11, comma 4, e 22, comma 6, della legge 394/1991.

AREA INTERESSATA

Situata nella parte nord occidentale della regione Campania a confine con il Lazio, la provincia di Caserta si estende su una superficie di 263.912 ha, dei quali il 27% occupati aree boscate, cespugliate o da rimboschimenti artificiali. Oltre il 20% è rappresentato da aree agricole.

Il territorio provinciale si caratterizza in tre comprensori abbastanza definiti.

Un'area pianeggiante che dalla zona costiera si spinge fino al centro della provincia, intervallata a nord dal monte Santa Croce e dalla continuazione verso il mare del Monte Massico, si tratta di aree densamente coltivate e con scarsa vegetazione boschiva. Una seconda nel blocco nell'area centrale che raggruppa rilievi collinari con il Monte Maggiore che supera di poco i 1000 m s.l.m. e diverse colline che si aggirano intorno ai 500 m con vegetazione arbustiva e corpi di bosco importanti.

Infine l'area intorno alle pendici del Matese con estesi boschi mediterranei che diventano faggete in quota.

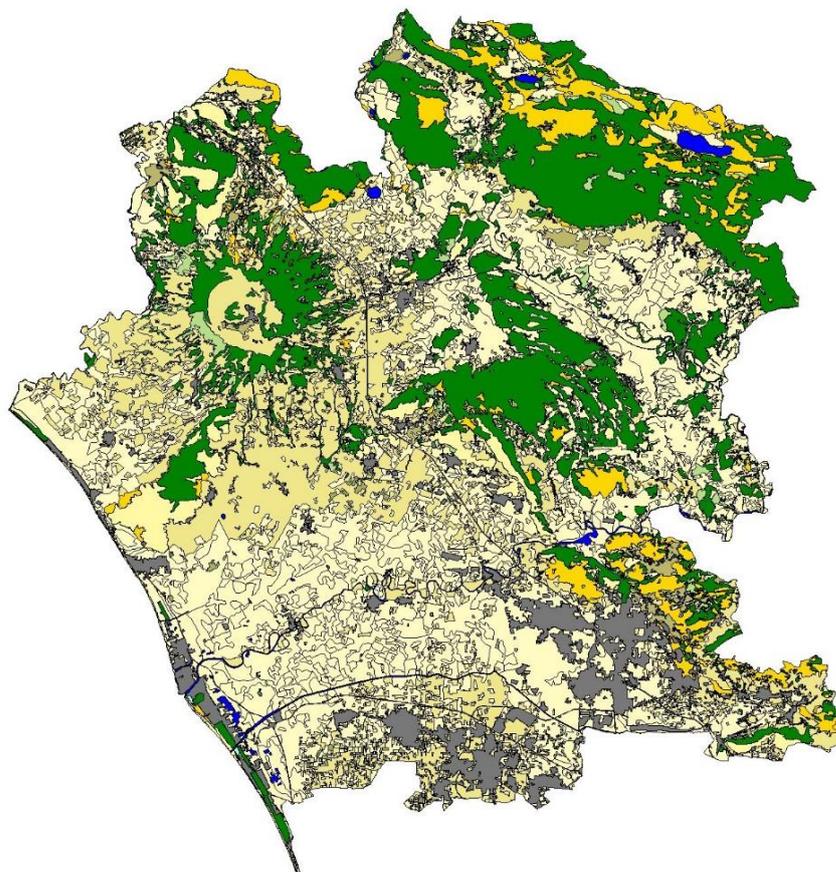
Diversi sono gli istituti faunistici con il Parco Regionale del Matese ed il Parco Regionale di Roccamonfina-Foce Garigliano che rappresentano oltre il 75% delle aree.

Sono anche presenti sei Zone di Ripopolamento e Cattura (ZRC) con una superficie di poco meno di 6.645 ha pari al 14,16% degli Istituti.

In totale le aree protette e gli Istituti faunistici rappresentano il 17,8% del territorio provinciale, dei quali il 16,77 % interdetto al prelievo venatorio.

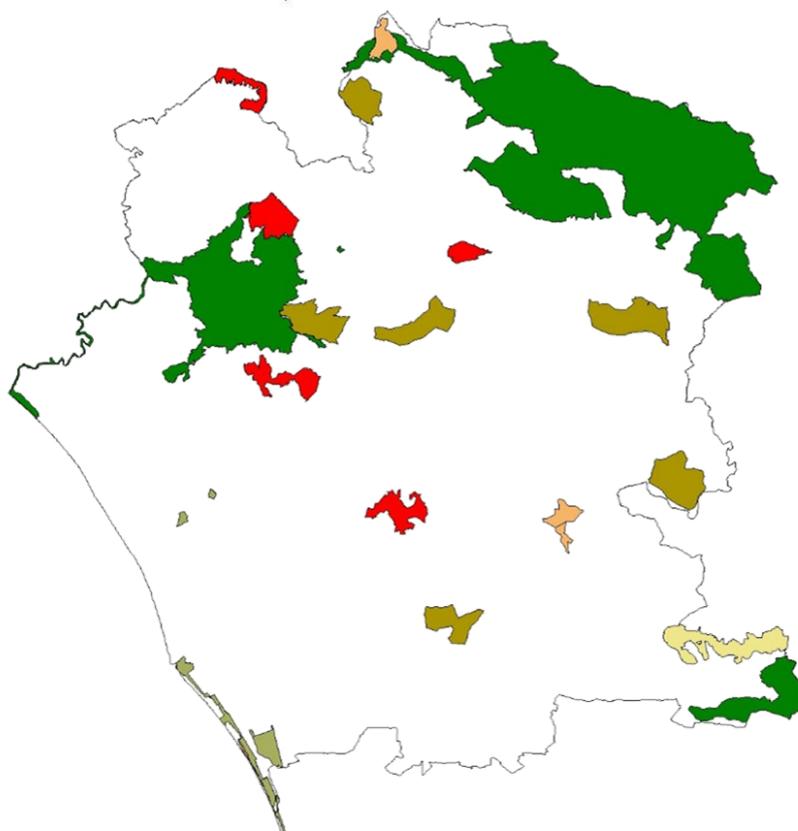
Istituto	Sup. ha	% istituti	% Territorio provinciale
Parchi Regionali	35.179	74,85	13,33
OASI	871	1,85	0,33
ZRC	6.654	14,16	2,52
AFV	2.730	5,81	1,03
Parco Urbano	1.567	3,33	0,59
totale	47.001	100,00	17,81

Tabella 1 – Quadro degli Istituti faunistici in provincia di Caserta



- Legenda
- Sistemi urbani e rete infrastrutturale
 - Arbusteti ed aree in evoluzione
 - Aree agricole eterogenee
 - Aree aperte con vegetazione rada o assente
 - Aree umide
 - Boschi
 - Colture permanenti
 - Colture protette
 - Corpi idrici
 - Prati e pascoli
 - Rimboschimenti antropici
 - Seminativi

Figura 1 – Uso del suolo della provincia di Caserta



- Legenda
- AFV
 - Oasi
 - PR
 - PU
 - ZRC

Figura 2 – Istituti faunistici presenti in provincia di Caserta

La ZRC hanno caratteristiche molto diverse tra di loro con due Aree (Carditello e Torcino) site in aree agricole e aperte. Altre tre (Teanese, Selvapiana e Monte Alifano) con aree boscate intervallate ad aree agricole e/o abitate. Situazione simile per la Vairanese che circonda interamente l'area boscata della collina del Monticello.

La percentuale boscata varia da 0 di Carditello a 55,11% delle ZRC Teanese.

Un terzo dell'uso del suolo è rappresentato da Cereali da granella (34%), prati (avvicendati, permanenti ed erbai) 18%, frutteti e oliveti circa il 13%, tolti i boschi e aree cespugliate le categorie minori dell'uso del suolo sono il 10%.

L'area interessata al controllo è costituita dalle ZRC e dal loro intorno di 500m per il primo anno, per poi estendersi anche alle cinque AFV provinciali per il secondo e terzo anno, dietro piano di controllo definito dall'UTR in collaborazione con l'ATC di Caserta.

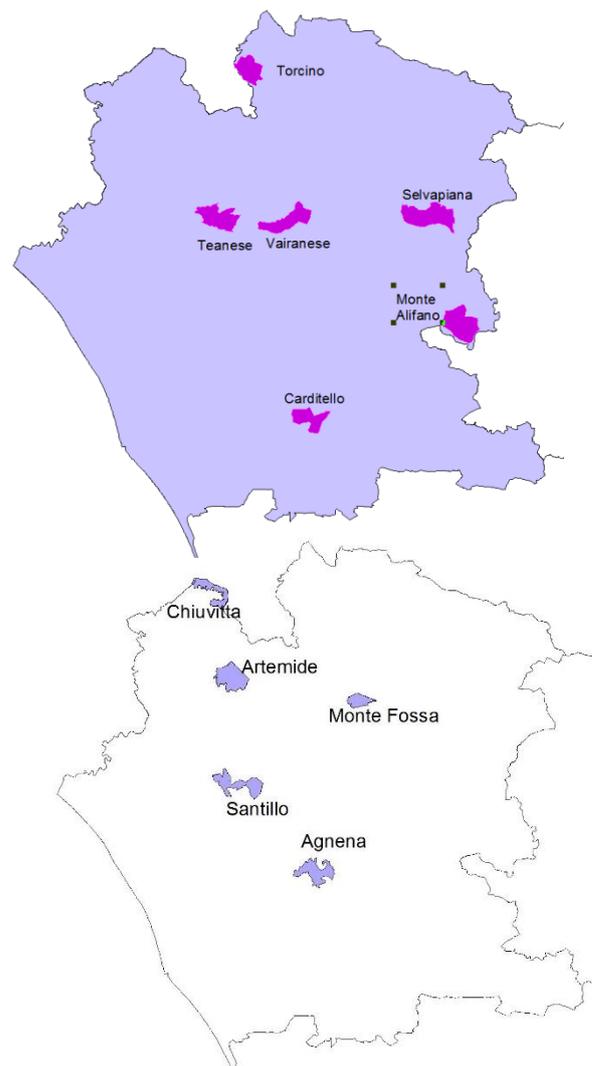


Figura 3 – ZRC (in alto) e AFV in provincia di Caserta

ZRC	Superficie. ha	Sup. boscata	% Boscata
Carditello	814	0	0
Monte Alifano	1.326	322	24,31
Selvapiana	1.500	638	42,50
Teanese	1127	497	44,11
Torcino	825	119	14,39
Vairanese	1062	197	18,53
totale	6.654	1.773	26,64

Tabella 2 – Superfici delle Zone di Ripopolamento e Cattura

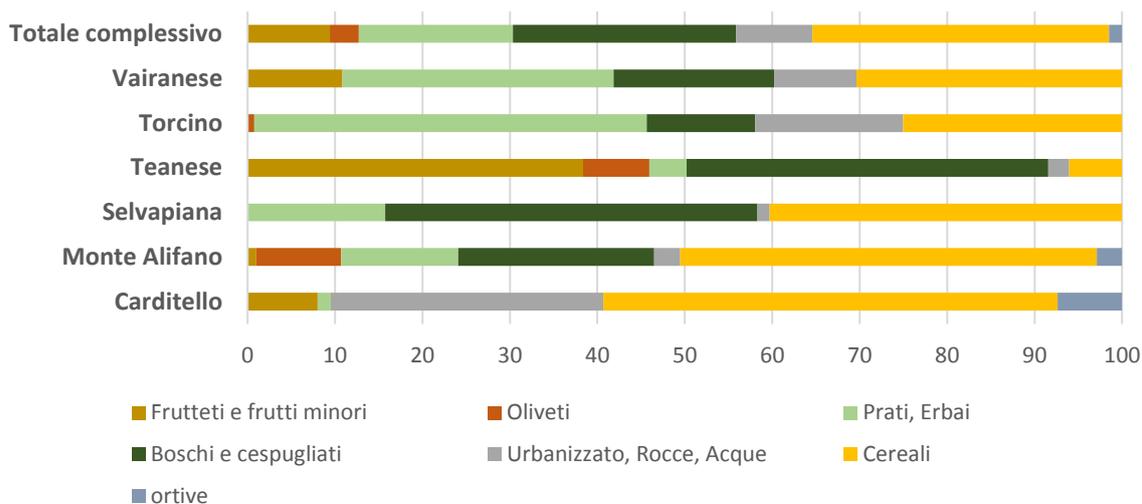


Figura 4 – Uso del suolo semplificato delle ZRC

AREE NATURA 2000

Le ZRC non ricadono in aree Natura ad eccezione di Torcino e Selvapiana attraversate dal SIC IT8010027 SIC Fiume Volturno e Calore Beneventano.

In entrambi i casi l'area interessata è del tutto marginale e per le metodologie di controllo applicate puntiformi e selettive, l'incidenza del Piano di Controllo non è giudicata negativa.

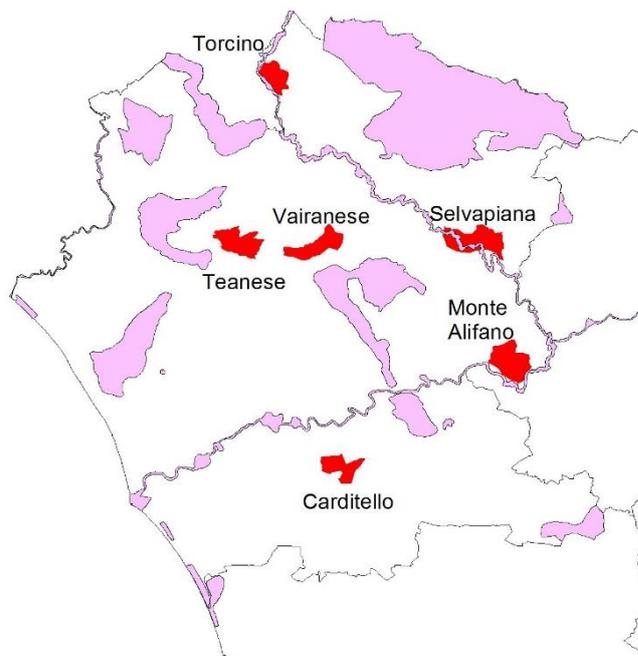


Figura 5 – SIC (in rosa) e ZRC in provincia di Caserta

CENSIMENTI

I censimenti sono stati realizzati attraverso transetti campione notturni eseguiti a partire da un'ora dopo il tramonto con l'ausilio di fari da 100w e fuoristrada, nel periodo compreso dal 15 febbraio al 7 aprile 2017.

Ad ogni censimento hanno preso parte da due a quattro operatori. La maggior parte dei percorsi è stata ripetuta almeno tre volte.

Prima di iniziare il percorso è stata verificata la distanza utile di illuminazione utilizzando un telemetro o punti di riferimento noti. La stessa operazione è stata ripetuta quando le condizioni meteo cambiavano. Tutti i censimenti sono stati realizzati con vento assente o non influente e senza pioggia in grado di condizionarne l'esito.

Gli animali individuati dal riflesso dell'occhio alla luce del faro, sono stati identificati, nei casi dubbi, attraverso l'uso del binocolo.

Le osservazioni registrate su apposite schede e successivamente digitalizzate in un archivio. Le superfici sono state calcolate in

un intorno di 200 m dal percorso, con l'ausilio della Carta Tecnica Regionale 1:10.000 e Ortofoto a colori (regione Campania).

La superficie esplorabile è stata definita escludendo le aree boscate, cespugliate, laghi e aree urbanizzate.

I censimenti hanno interessato tutte le ZRC ad eccezione della Teanese, dove l'accesso difficoltoso delle strade ne ha impedito lo svolgimento. In tutte le ZRC la percentuale esplorata supera il 25%.

In totale sono stati censiti 1.454 ettari con una media, rispetto alla superficie delle ZRC, del 22% e del 33% delle aree aperte.

I cinque percorsi hanno avuto uno sviluppo di 50,5 km.

Per le caratteristiche ambientali di alcune ZRC il metodo di censimento adottato non può essere considerato esaustivo in quanto la conformazione orografica e la variabilità ambientale non permette l'osservazione di tutti gli animali.

ZRC	Superficie ha	Superficie esplorabile	Superficie censita	Km percorsi	% Superficie esplorabile censita
Carditello	814	283	283	7,783	34,94
Monte Alifano	1.326	444	444	15,321	48,09
Selvapiana	1.500	268	268	9,240	36,37
Teanese	1127	0	0	0	0,00
Torcino	825	269	269	9,682	44,42
Vairanese	1062	190	190	8,509	26,30
totale	6.654	1454	1454	50.535	33,02

Tabella 3 – Superfici esplorabili e censite delle ZRC

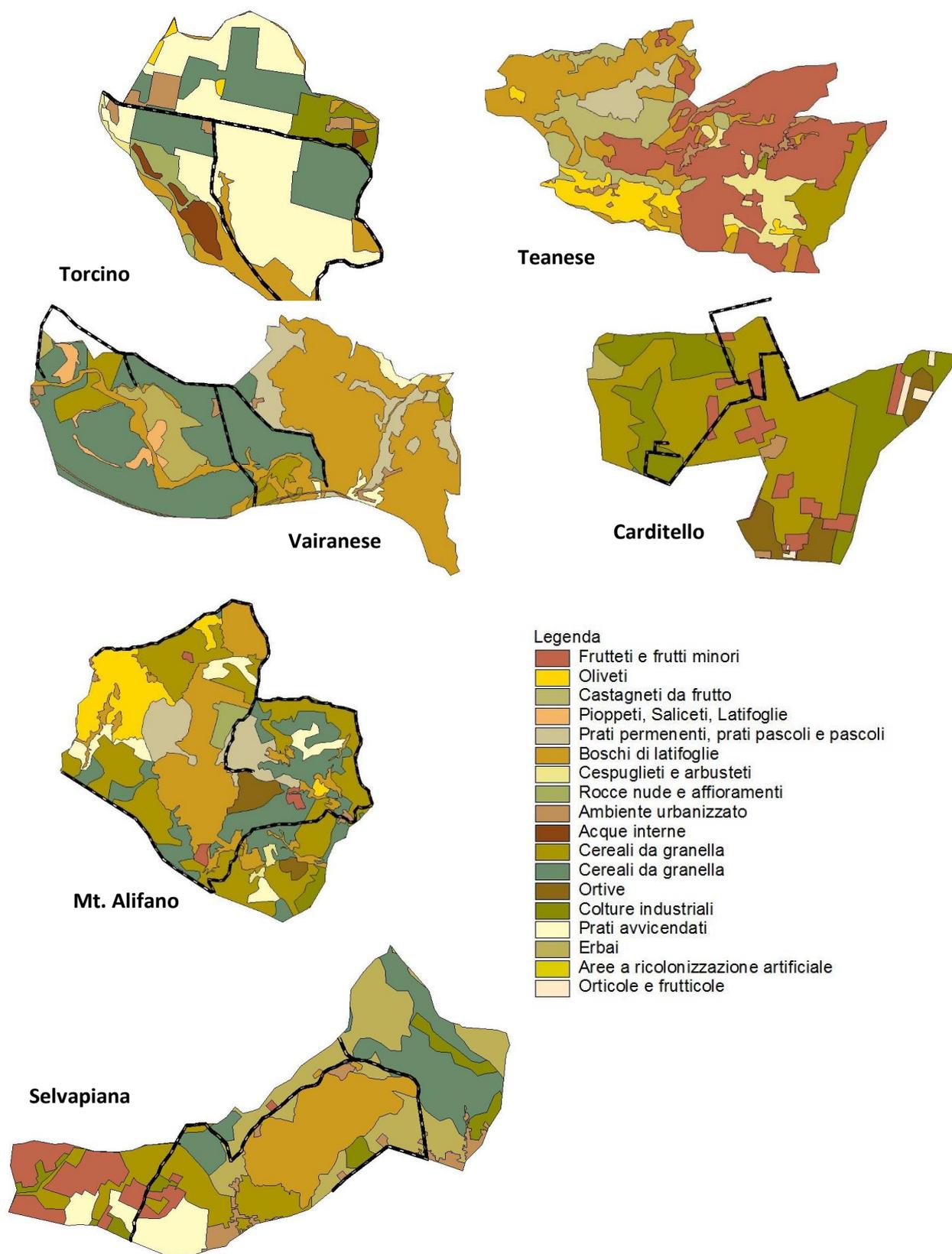


Figura 6 – Uso del suolo delle ZRC ed ubicazione dei percorsi (in nero)

In totale sono state contattate 67 volpi (n° massimo), con un minimo di 6 (Carditello) ed un massimo di 18 esemplari nella ZRC Vairanese.

Oltre alla volpe si segnala la presenza di cani randagi e/o vaganti nelle ZRC di Torcino, Vairanese e Carditello. Nelle prime due ZRC sono state osservate femmine con piccoli.

Data la forte presenza antropica, in tutte le ZRC sono stati osservati gatti randagi/vaganti.

Sono state anche osservate 3 lepri ed una coppia di beccacce.



Figura 7 – Leprotto fotografato durante i censimenti notturni

Per ogni percorso è stato calcolato l'indice chilometrico di abbondanza come numero di volpi osservate per chilometro (IKA) e la densità (n° capi/100 ha) sulla superficie esplorata.

I valori registrati sono, grosso modo, in linea con quanto emerso da analoghi censimenti per aree simili della confinante provincia di Benevento., dove si sono avute punte dell'IKA di 4 capi per chilometro e densità superiori ai 18 capi/100 ettari.

Il valore dell'IKA varia da 0,77 di Carditello ai 2,12 della ZRC Vairanese, le stesse ZRC fanno registrare i valori estremi per la densità rispettivamente 2,12 e 9,47 capi/100 ha esplorati.

ZRC	Superficie censita	Km percorsi	N° max volpi osservato	I.K.A.	D (capi/100ha)
Carditello	283	7,783	6	0,77	2,12
Monte Alifano	444	15,321	16	1,04	3,60
Selvapiana	268	9,24	15	1,30	4,48
Teanese	0		12		
Torcino	269	9,682		1,55	5,58
Vairanese	190	8,509	18	2,12	9,47
totale	1454	50,535	67	1,33	4,61

Tabella 4 – Risultati dei censimenti notturni alla volpe condotti nel 2016

DANNI e Metodi Ecologici

Come per altre parti d'Italia, sebbene esistano segnalazioni a livello locale di attacchi ad allevamenti domestici di polli o conigli, non sono state avanzate presso le ex Province o l'ATC, specifiche richieste di indennizzo per danni da volpe agli animali domestici.

Sono noti episodi sporadici di attacchi soprattutto a pollai, così come sinistri stradali causati direttamente o indirettamente dall'attraversamento delle strade da parte di questo canide.

La valutazione dell'impatto che la volpe può esercitare sulle popolazioni di fauna selvatica è ancora più difficile da quantificare. Tuttavia diversi studi scientifici hanno evidenziato correlazioni negativamente associate tra densità alte di volpi e popolazioni di lepre, starna o fagiano (Stoate e Szcur 2011, Smidth *et al* 2004, Panek *et al* 2006, Knaure *et al.* 2010, Aebischer e Ewald 2010).

Allo stesso tempo il controllo per esercitare un ruolo importante sulle densità in loco della piccola selvaggina, deve essere affiancato da una gestione attenta degli habitat.

Si rende pertanto necessario un serio programma di miglioramenti ambientali a fini faunistici, contestualmente realizzato dall'UTR e dall'ATC in forme e modalità diverse nei vari periodi dell'anno.

I miglioramenti ambientali dovranno costituire il fulcro della gestione dei Ripopolamenti con il controllo conservativo della volpe e dei corvidi, se pure entro certi limiti necessario, come mera azione

gestionale a completamento delle misure messe in atto e non come panacea in grado di compensare errori gestionali sulla piccola selvaggina.

MIGLIORAMENTI AMBIENTALI

I miglioramenti ambientali a fini faunistici se correttamente pianificati e attuati possono consolidare ed incrementare le densità della piccola selvaggina e non solo.

Nei ripopolamenti agendo sul miglioramento dell'offerta trofica, della disponibilità di siti rifugio e di nidificazione si aumenta il tasso di sopravvivenza delle specie obiettivo e si può contenere anche il tasso di predazione.

I miglioramenti ambientali possono recitare un ruolo importante non solo per le specie di interesse venatorio, ma anche conservazionistico non solo nelle ZRC, ma in tutto il territorio provinciale.

Tenuto conto del contesto territoriale e ambientale una prima azione come già accennato nell'introduzione, è costituita dalla riduzione delle fonti trofiche di origine antropica: da micro discariche agli scarti della macellazione domestica. Ciò si rende necessario soprattutto come nel caso delle ZRC con case isolate e come dimostrato dai censimenti regolarmente visitate nelle ore notturne dalla volpe. Ovviamente occorre un'azione coordinata con altre Enti operanti sul territorio ed un'intensa campagna di sensibilizzazione.

Per le specie di indirizzo delle ZRC il programma di miglioramento ambientale sarà attuato secondo le seguenti indicazioni gestionali:

1) acquisto di appezzamenti di cereali (grano, orzo, avena e mais) da lasciare a disposizione per tutto l'autunno e l'inverno; gli appezzamenti dovranno avere una dislocazione funzionale anche alle caratteristiche orografiche e ambientali dell'istituto;

2) incentivazione della semina di erba medica nei cereali; in questo modo le stoppie non vengono arate e rimane quindi una maggiore disponibilità di semi e dei loro germogli;

3) semina di appezzamenti incolti con diverse essenze a maturazione differenziata nel corso dell'anno;

4) attuazione di misure di prevenzione durante gli sfalci;

5) piano di foraggiamento nei periodi peggiori dell'anno e nel periodo pre-riproduttivo;

6) stabilire fasce di protezione intorno alle ZRC dove limitare le immissioni;

7) nell'arco del triennio del piano graduale riduzione delle immissioni di animali nelle ZRC fino ad annullarle del tutto nelle ZRC;

Nel territorio provinciale:

8) divieto assoluto di immissioni di soggetti di provenienza estera su tutto il territorio provinciale;

9) utilizzo preferibilmente di soggetti di cattura o allevati in condizioni seminaturali;

10) ripopolamenti annuali effettuati esclusivamente nelle aree vocate alla specie;

11) tutti gli esemplari liberati dovranno essere dotati di contrassegno di identificazione, oltre che di idonea certificazione sanitaria;

Per la lepre :

- il ripopolamento deve avvenire previo ambientamento in recinti, meglio ancora se in aree precluse alla caccia (Zone di Rispetto Venatorio);
- ripopolamenti con Lepre italiana nelle aree dove è accertata la presenza di quest'ultima specie;
- Piano di prelievo per comprensori commisurato alle consistenze della specie.

Per il fagiano:

- il ripopolamento deve avvenire previo ambientamento in recinti a cielo aperto, meglio ancora se in aree precluse alla caccia (es. Zone di Rispetto Venatorio);
- impiegare fagiani di età compresa tra 80 e 100 giorni di età;
- Piano di prelievo per comprensori commisurato alle consistenze della specie.

PIANO di CONTROLLO

- ipotesi -

AREE di INTERVENTO

NB. Di seguito si riporta una ipotesi di Piano di Controllo da presentare alla Regione per il relativo iter di approvazione, dopo una conferma dei risultati sulla presenza della volpe nel territorio provinciale.

Il Piano di controllo della volpe sarà attuato in provincia di Caserta esclusivamente nelle Zone di Ripopolamento e Cattura, l'intervento potrà essere esteso in una fascia di 500 metri qualora sia documentata la presenza di tane attive all'interno o nell'intorno del singolo istituto.

Le Zone di Ripopolamento e Cattura sono destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale ed alla cattura della stessa per l'immissione sul territorio in tempi e condizioni utili all'ambientamento fino alla ricostituzione e alla stabilizzazione della densità faunistica ottimale per il territorio. Non essendo interessate

dall'attività venatoria non devono assumere il ruolo di aree rifugio per la volpe.

Allo stesso tempo al fine di preservare le popolazioni delle specie in indirizzo è fatto divieto di immissione di selvaggina all'interno dei ripopolamenti.

Potranno essere autorizzati interventi a tutela della fauna di domestica su motivata richiesta da parte dei titolari di aziende agricole.

In questi casi gli interventi saranno realizzati a seguito di richiesta da parte dei cittadini colpiti, e solamente dietro accertamento da parte della Provincia, dell'adeguata stabulazione degli animali in strutture per il contenimento e il rifugio notturno, specie strutture atte ad evitare lo scavo e l'ingresso del predatore.

ZRC	Superficie ha	Superficie ZRC + fascia 500 m (ha)	Aumento ha	Variazione percentuale
Carditello	814	1649	835	102,58
Monte Alifano	1.326	2024	698	52,64
Selvapiana	1.500	2590	1090	72,67
Teanese	1127	2069	942	83,58
Torcino	825	1298	473	57,33
Vairanese	1062	2029	967	91,05
totale	6.654	11.659	5005	75,22

Tabella 5 – Superficie e fascia di 500 metri intorno alle ZRC. In pratica l'area di intervento proposta

PIANO di CONTROLLO

Il controllo della volpe è finalizzato alla prevenzione e diminuzione della predazione da volpe sulle specie di interesse venatorio, conservazionistico e sugli allevamenti di animali domestici di bassa corte come polli o conigli.

Tenuto conto che le ZRC rappresentano meno del 3% del territorio provinciale gli interventi di controllo dovranno mantenere la densità della volpe a livelli minimi.

Per il primo anno, tenuto conto delle densità emerse dai censimenti, delle caratteristiche ambientali e del contesto territoriale delle ZRC, si propone un piano di controllo di 271 capi, ripartito nelle varie ZRC secondo la tabella allegata.

La media proposta è di 2,32 capi ogni 100 ha, un valore a carattere conservativo della specie.

La densità di abbattimento (n° capi/100 ha) è calcolata sulla Superficie agroforestale dell'Istituto e sull'intera superficie aumentate di un intorno di 500 m lungo il perimetro.

L'attuazione del Piano di controllo per il primo anno servirà anche a migliorare gli aspetti organizzativi e di attuazione.

Per gli anni successivi il Piano sarà di tipo adattivo in funzione dei risultati ottenuti e della densità obbiettivo, fissata in 1 capo/100 ha.

Su richiesta della ASL di competenza per motivi sanitari, potranno essere definite aree di intervento nella quale è possibile superare la soglia di densità obbiettivo prefissata.

ZRC	N° capi in controllo	Densità di abbattimento ZRC (capi/100 ha)*	Densità di abbattimento con intorno 500 m*	% sul totale del Piano
Carditello	9	1,11	0,55	3,32
Monte Alifano	35	3,79	1,73	12,92
Selvapiana	39	5,29	1,51	14,39
Teanese	29	4,79	1,40	10,70
Torcino	69	11,40	5,32	25,46
Vairanese	90	12,45	4,44	33,21
totale	271	6,15	2,32	100,00

* Vedi testo

Tabella 6 – Piano di controllo della volpe in provincia di Caserta proposto per il 2018

OPERATORI

Il Piano è realizzato in accordo tra Ufficio Territoriale Regionale e Ambito Territoriale di Caccia di Caserta che assume il compito operativo sul territorio attraverso cacciatori appositamente formati e autorizzati. Gli operatori dovranno essere formati e selezionati attraverso corsi di gestione faunistica secondo le direttive ISPRA e iscritti ad un "Registro provinciale degli operatori faunistici". Con i corsi l'operatore ha acquisito nozioni sulla biologia, ecologia e gestione della volpe, nonché sulla normativa vigente e sulle modalità e tecniche di controllo.

Tutti gli operatori saranno organizzati in nuclei territoriali e per ZRC, coordinati da un responsabile dell'ATC con la supervisione scientifica di un tecnico faunistico.

Gli interventi dovranno essere svolti obbligatoriamente con la responsabilità di almeno una agente di polizia provinciale o forestale, o in alternativa, una guardia venatoria volontaria.

L'ATC ripartisce gli operatori secondo criteri di rotazione nei vari interventi o per aree territoriali.

Possono essere individuati dall'ATC dei criteri di punteggio per definire delle graduatorie funzionali all'impiego degli operatori. Su richiesta della ASL di competenza per motivi sanitari, potranno essere definite aree di intervento nella quale è possibile superare la soglia di densità obbiettivo prefissata.

PERIODO di APPLICAZIONE

Il Piano di controllo della volpe in provincia di CASERTA 2018-2020 si attua previo parere positivo dell'ISPRA con le metodologie previste dalle modalità di intervento.

MODALITÀ DI INTERVENTO

Le metodologie adottate consentono di assicurare l'efficacia degli interventi riducendo al minimo gli effetti indesiderati sulle altre specie, evitando inulti sofferenza agli animali e garantendo la massima la selettività.

Le modalità di intervento previste sono di due tipi:

- cattura mediante trappola a cassetta;
- abbattimento con arma da fuoco.

Sono severamente vietati l'uso di bocconi avvelenati e tutti i mezzi non selettivi.

Per ogni intervento deve essere compilata un'apposita scheda con località, sforzo, modalità e risultati conseguiti, sesso, peso degli animali abbattuti.

Cattura mediante trappola a cassetta

Le trappole saranno dotate di contrassegno identificativo numerico inamovibile e assegnate ad un singolo responsabile autorizzato. La trappola sarà affidata in maniera temporanea all'operatore che ne risponde per il corretto funzionamento ed utilizzo.

Ogni trappola dovrà garantire la cattura a vivo degli animali e sarà:

- innescata con esca alimentare;
- controllata minimo una volta al giorno;
- disattivata qualora si preveda di non poterla controllare il giorno seguente;
- posizionata in area idonea e tale da assicurare ombra nel corso della giornata all'animale catturato;
- nei pressi di aree umide la trappola sarà posizionata ad almeno 10 m dai canneti;
- tutte le specie non oggetto di cattura saranno prontamente liberate;
- le volpi catturate saranno sopresse con tecniche eutanasiche;
- ogni trappola sarà dotata di un registro delle catture.

Non sono ammesse esche vive, né carne, né granaglie.

Le trappole potranno essere adottate tutto l'anno. Saranno liberate femmine in evidente stato di allattamento.

Periodo di attuazione: 1° gennaio – 31 dicembre.

Abbattimento con arma da fuoco

Abbattimenti da punti di appostamento mediante fucile a canna ad anima liscia e fucile a canna rigata con ottica di mira;

Abbattimenti notturni con fonti luminose, da attuarsi unicamente con fucile a canna rigata dotato di ottica di mira e lungo percorsi prestabiliti; Gli abbattimenti notturni possono essere attuati

esclusivamente in presenza di un agente della Polizia provinciale o di una Guardia Venatoria Volontaria.

Periodo di attuazione: 1° giugno - 1° aprile.

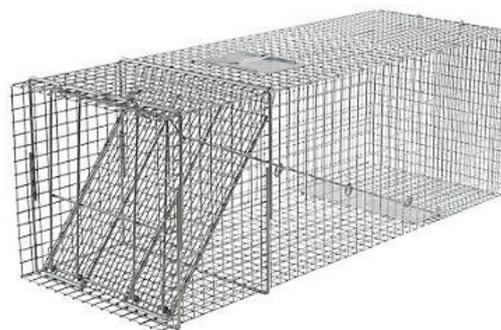


Figura 8 – Due comuni trappole per volpe ad una (sopra) e due entrate (sotto).

SMALTIMENTO DELLE CARCASSE

Le carcasse potranno essere smaltite attraverso ditte specializzate, in alternativa potranno essere interrate per quantitativi non superiori a 100 kg/ha ad una profondità di almeno 1 m e ad una distanza non inferiore a 250 metri da pozzi di alimentazione idrica, da corpi idrici naturali o artificiali ed escludendo terreni ad elevata permeabilità.

MONITORAGGIO SANITARIO

Le volpi abbattute potranno essere messe a disposizione dei Servizi Veterinari della ASL di Caserta o dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno o di altre Enti di Ricerca.

MONITORAGGIO FAUNISTICO

Il Piano di abbattimento sarà valutato al termine di ogni anno di attuazione in relazione ai risultati conseguiti e alle consistenze delle specie di indirizzo delle ZRC.

Fanno parte integrante del piano il monitoraggio faunistico delle specie di indirizzo delle ZRC: lepore, fagiano, ma anche dei corvidi.

Il monitoraggio di determinate specie potrà essere esteso ai comprensori definiti dal Piano di controllo al fine di valutarne le consistenze su aree di riferimento più ampie ed eterogenee.

Contestualmente all'inizio del Piano di Controllo saranno definiti percorsi per i censimenti all'interno di tutte le ZRC e in un loro ragionevole intorno.

I percorsi saranno mantenuti costanti nel tempo al fine di poter definire tendenze e densità della volpe e delle specie in indirizzo. A tal fine verranno utilizzati i seguenti metodi

- conteggio notturno con faro su percorsi campione;
- rilevamento delle tane attive nel periodo compreso tra marzo e luglio;
- conteggio delle "fatte" su percorsi campione.

I dati degli interventi di controllo, dei censimenti e dei danni saranno organizzati in un archivio digitale comprensivo di specifiche mappe di riferimento.

L'Ambito Territoriale di Caccia di Caserta si impegna alla fine dell'attuazione del Piano e non oltre il 31 aprile a trasmettere all'ISPRA un documento di rendicontazione delle attività svolte e dei risultati conseguiti.

PROGRAMMA DI DIVULGAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE

L'ATC di Caserta in collaborazione con Unità Territoriale Regionale, ASL, CRIUV (Centro di Riferimento Regionale per L'igiene Urbana Veterinaria) e Comuni promuoverà azioni divulgative sul corretto smaltimento degli scarti di macellazione degli animali di bassa corte, nel contempo compatibilmente con le risorse economiche favorirà la creazione di punti di raccolta degli stessi.

Saranno organizzati incontri divulgativi sul Piano di controllo della volpe, ma anche su randagismo canino e sulla difficile gestione dei cani vaganti.

MODULISTICA



AMBITO
TERRITORIALE
DI CACCIA
CASERTA

ATC CASERTA
Viale Carlo III - Ex CIAPI, 153
81020 San Nicola La Strada (CE)
info@atccaserta.com

Prot. del

Piano di Gestione e Controllo della Volpe in provincia di Caserta nel triennio 2018-2020

SCHEDA AFFIDAMENTO TRAPPOLA VOLPE

Il sottoscritto nato a il

Residente nel Comune di in via n.....

Tel. Email..... @.....

In qualità di:

- Coadiutore al controllo numerico della Volpe in provincia di Caserta, iscritto all'albo regionale con n°.....,
- Proprietario/conducente del fondo agricolo interessato dall'intervento;

DICHIARA di:

Ricevere in comodato d'uso la trappola con N° matricola.....

Utilizzare la trappola nel comune di dal al

in località..... Via..... n.....

Foglio..... Particella.....

Coordinate X Y..... tipo.....

* Specificare TIPO se WGS 84/33N o se in Gradi Decimali DDD (es. Google Maps 41.xxxxxx, 12.xxxxxx)

ZRC , ZRC intorno 500 m , AFV , Area soggetta a danni Altro.....

Di prendere contatto con il proprietario sig.;

Aver preso visione del suddetto Piano di Controllo e dei suoi protocolli di applicazione;

Si impegna ad essere responsabile e a gestire la trappola secondo quanto indicato nei protocolli di applicazione

Si autorizza con N°..... Del..... Nel periodo: dal al ATC Caserta Il Presidente
--

Documento di identità tipo e n°.....

Firma

.....



Prot. del

Piano di Gestione e Controllo della Volpe in provincia di Caserta nel triennio 2018-2020

RENDICONTAZIONE MENSILE DELLE CATTURE CON TRAPPOLA

Il sottoscritto nato a il

In qualità di: titolare dell'autorizzazione n° del trappola n° matricola

DICHIARA

Data attivazione trappola data chiusura trappola

utilizzando la seguente esca alimentare

di aver catturato nel mese di n° esemplari di VOLPE:

Data	Sesso	Classe di età	Se femmina Gravida	Se femmina In fase di allattamento	Altre specie Catturate e liberata (n° esemplari e specie)
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	

CLASSE di Età: PI=Piccola, GI = Giovane, AD = Adulta; IN = Indeterminata

di aver smaltito le carcasse secondo la seguente modalità: interrimento consegnate alla ALS/IZS

Data e firma

.....



AMBITO
TERRITORIALE
DI CACCIA
CASERTA

ATC CASERTA
Viale Carlo III - Ex CIAPI, 153
81020 San Nicola La Strada (CE)
info@atccaserta.com

Prot. del

Piano di Gestione e Controllo della Volpe in provincia di Caserta nel triennio 2018-2020

SCHEMA AUTORIZZAZIONE INTERVENTO SU VOLPE CON ARMA da FUOCO

Il sottoscritto nato a il

Residente nel Comune di in via n.

Tel. Email @

Titolare di Licenza di porto di fucile uso caccia n° valido fino al

In qualità di Coadiutore al controllo numerico della Volpe in provincia di Caserta, iscritto all'albo regionale con n°,

è AUTORIZZATO nel periodo dal al

ad eseguire interventi di contenimento sulla Volpe secondo quanto predisposto dal protocollo di applicazione del Piano di Controllo della Volpe in provincia di Caserta nel triennio 2018-2020

ZRC Fascia 500 m Si No

LUOGO di intervento Comune di in località

Via n.

Coordinate Appostamento X Y tipo

* Specificare TIPO se WGS 84/33N o se in Gradi Decimali DDD (es. Google Maps 41.xxxxxx, 12.xxxxxx)

DICHIARA

Di prendere contatto con il proprietario sig.;

Aver preso visione del suddetto Piano di Controllo e dei suoi protocolli di applicazione;

Si autorizza con N° Del Nel periodo: dal al ATC Caserta Il Presidente
--

Documento di identità tipo e n°

Firma

.....



Prot. del

Piano di Gestione e Controllo della Volpe in provincia di Caserta nel triennio 2018-2020

Rendicontazione intervento di controllo con sparo n° dal al

Il sottoscritto

In qualità di: titolare dell'autorizzazione n° del

DICHIARA di aver abbattuto nell'intervento le seguenti volpi:

Data	Sesso	Classe di età	Se femmina Gravida	Se femmina In fase di allattamento	Altre specie Catturate e liberata (n° esemplari e specie)
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
/ /	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	

CLASSE di Età: PI=Piccola, GI = Giovane, AD = Adulta; IN = Indeterminata

di aver smaltito le carcasse secondo la seguente modalità: interrimento consegnate alla ALS/IZS

Data e firma

.....

BIBLIOGRAFIA

- AAVV 2005 Predator control. Game Conservancy Ltd, Fordingbridge, Hampshire, UK
- Aebischer, N. J., & Ewald, J. A. 2010. Grey Partridge *Perdix perdix* in the UK: recovery status, setaside and shooting. *Ibis*, 152(3), 530-542.
- Angerbjörn, A. 1989: Mountain hare populations on islands: effects of predation by red fox. *Oecologia* 81: 335–340.
- Barnes RFW, Tapper SC 1985 A method of counting hares by spotlight. *J Zool* 206:273–276
- Cavallini P., 1998. La Volpe. In: Principi e tecniche di gestione faunistico-venatoria (a cura di Simonetta A.M. e Dessì-Fulgheri F.). Greentime, Bologna.
- Cavallini P., F. Santini 1996 Reproduction of red fox *Vulpes Vulpes* in Central Italy. *Ann. Zool Fennici* 33: 267:274.
- Contesse P, Hegglin D, Gloor S, Bontadina F, Deplazes P. The diet of urban foxes (*Vulpes vulpes*) and the availability of anthropogenic food in the city of Zurich, Switzerland. *Mammalian Biology—Zeitschrift für Säugetierkunde* e. 2004; 69(2):81–95
- Doncaster CP, Macdonald DW. Drifting Territoriality in the Red Fox *Vulpes vulpes*. *Journal of Animal Ecology*. 1991; 60(2):423–39.
- Goszczyński J. 2002 Home ranges in red fox: territoriality diminishes with increasing area. *Acta Theriologica* 47, Suppl. 1: 103–114
- Green, R.E. & Etheridge, B. 1999 Breeding success of the hen harrier *Circus cyaneus* in relation to the distribution of grouse moors and the red fox *Vulpes vulpes*. *Journal of Applied Ecology*, 36, 472-483.
- Harris, S. 1981 The food of suburban foxes (*Vulpes vulpes*), with special reference to London. *Mammal Review*, 11, 151-168.
- Harris, S. 1985 Pest control in urban areas: humane control of foxes. In: Humane control of land mammals and birds (Ed. D.P. Britt), pp. 63-74. Universities Federation for Animal Welfare, Potters Bar, Hertfordshire.
- Heydon MJ, Reynolds JC 2000 Fox *Vulpes Vulpes* management in three contrasting regions of Britain, in relation to agricultural and sporting interests. *J Zool* 251:237–252
- Kauhala K., Pekka H., Eero H. & J. Korhonen 1999 The impact of predator removal on predator and mountain hare population in Finland. *Ann. Zool. Fennici* 36: 139–148
- Lindström E. 1988 Reproductive Effort in the Red Fox, *Vulpes vulpes*, and Future Supply of a Fluctuating Prey. *Oikos* 52(1): 115-119
- Lloyd, H. G. 1981. The Red Fox. B. T. Batsford, Ltd., London.
- Lucherini M, Lovari S. 1996 Habitat richness Affects home range size in the red fox *Vulpes vulpes*. *Behavioural Processes*. 1996;36(1):103–5
- Martorell I.J., C. Gortazar Schmidt 1993 Reproduction of red foxes (*Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758) in north-eastern Spain: a preliminary report. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.* 12(1): 19-22
- Mazzoni Della Stella R., F. Santilli 2013- La Gestione Faunistica e Venatoria del Fagiano-Geographica srl. 191 pp.
- Molsher R., A.E. Newsome, T.M. Newsome C.R. Dickman 2017 Mesopredator Management: Effects of Red Fox Control on the Abundance, Diet and Use of Space by Feral Cats. *PLoS ONE* 12(1): e0168460. doi:10.1371/journal.pone.0168460

- Knauer, F., Küchenhoff, H., & Pilz, S. (2010). A statistical analysis of the relationship between red fox *Vulpes vulpes* and its prey species (grey partridge *Perdix perdix*, brown hare *Lepus europaeus* and rabbit *Oryctolagus cuniculus*) in Western Germany from 1958 to 1998. *Wildlife biology*, 16(1), 56-65.
- Panek MK, Kameniarz R, Bresiński W (2006) The effect of experimental removal of red foxes *Vulpes vulpes* on spring density of brown hares *Lepus europaeus* in western Poland. *Acta Theriol* 51:187–193.
- Potts G.R. 1986 - The Partridge. Pesticides, Predation and Conservation. Blackwell Scientific Publications, Oxford, UK.
- Potts G.R. 2012 – Partridges. Collins, London UK.
- Prugh L.R., Stone C.J., Epps C.E., Bean W.T., Ripple W.J., Laliberte A.S., Brashares J.S. 2010 – The rise of the Mesopredator. *Bioscience*. 59: 779-791.
- Reynolds J.C., 1995 - Winter lamping for foxes. *The Game Conservancy Review*, 26: 111-113.
- Reynolds J.C., Tapper S.C. 1995 Predation by foxes *Vulpes vulpes* On brown hare *Lepus europaeus* in central southern England, and its potential impact on annual population growth. *Wildl Biol* 1:145–158
- Reynolds J.C., 2000 – Fox Control in the Countryside. The Game Conservancy Fordingbridge, Hants, UK.
- Schmidt N.M., Asferg T., Forschhammer M.C. 2004 Long-term patterns in European brown hare population dynamics in Denmark: effects of agriculture, predation and climate. *BMC Ecol* 4:15.
- Seymour, A.S., Harris, S., Ralston, C. & White, P.C.L. 2003 Factors influencing the nesting success of lapwings *Vanellus Vanellus* and behaviour of red fox *Vulpes vulpes* in lapwing nesting sites. *Bird Study*, 50, 39-4
- Stoate C., Szczyr J., 2005 – Predator control as a part of a land management system: impact of breeding success and abundance of passerines. *Wildlife Biology in Practice*, 1:53-59.
- Reynolds, J. C., Stoate, C., Brockless, M. H., Aebischer, N. J., & Tapper, S. C. (2010). The consequences of predator control for brown hares (*Lepus europaeus*) on UK farmland. *European journal of wildlife research*, 56(4), 541-549.
- Reynolds J.C., Tapper S.C. 1996 Control of mammalian predators in game management and conservation. *Mamm Rev* 26:127–156
- Ritchie E.G., Johnson C.N. Predator interactions, mesopredator release and biodiversity conservation. *Ecol Lett*. 2009; 12: 982±998
- Swan M., S. Tapper, 1992 - Controlling predation or killing predators. *The Game Conservancy Review*, 23: 58-59.
- Tapper S., 1997 - The relationship between predator and prey. *The Game Conservancy Review*, 28: 69-71.
- Tapper S., Potts G.R., Reynolds J., Stoate C., Brockless M., 1990 - The Salisbury Plain experiment year six. *The Game Conservancy Review*, 21: 42-47.
- Tapper S., Brockless M., Potts G.R., 1991 - The Salisbury plain predation experiment: the conclusion. *The Game Conservancy Review*, 22: 87-91.

- Tapper SC, Potts GR, Brockless MH 1996 - The effect of an experimental reduction in predation pressure on the breeding success and population density of grey partridges *Perdix perdix*. J. Appl Ecol 33:965–978.
- Tapper SC. 1999 A question of balance. Game animals and their role in the British countryside. The Game Conservancy Trust, Fordingbridge, Hampshire
- Toso S., A. Giovannini 1991 Proposte per una strategia nazionale di gestione Della volpe: le linee direttrici dell'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina. Hystrix (n.s.) 3: 227-242.
- Travaini A, Aldama JJ, Laffitte R, Delibes M. 1993 Home range And activity Patterns of red Fox *Vulpes vulpes* Breeding females. Acta Theriologica.; 38(4):427 –38
- Tsukada H. 1997 A division Between foraging range and territory related to food distribution in the red fox. Journal of Ethology. 15(1):27–37
- Vaughan N, Lucas EA, Harris S, White P. 2003 Habitat associations of European hares *Lepus europaeus* in England and Wales: implications for farmland management. J Appl Ecol 40:163–175
- Voigt D, Macdonald D. Variation in the spatial and social behavior of the red fox, *Vulpes vulpes*. Acta Zoologica Fennica 1984; 171:261–5.
- Vos A. 1994 Reproductive performance of red fox *Vulpes vulpes* in Garmish – Partenkirrchen, Germany, 1987-1992. Z. Saugertierk, 59: 326-331.
- Walton Z, Samelius G, Odden M, WillebrandT 2017 Variation in Home range Size of Red foxes *Vulpes vulpes* along a gradient of productivity and human landscape alteration PLoS ONE 12(4): e0175291
- Webbon, C.C., Baker, P.J., Cole, N.C. & Harris, S. 2006 Macroscopic prey remains in the winter diet of foxes (*Vulpes vulpes*) in rural Britain. Mammal Review,36, 1: 85-97
- White P, Baker P, Newton Cross G, Smart J, Moberly R, McLaren G, Ansell R, Harris S 2000 Report on Contract 5 Management of the population of foxes, deer, hares and mink and the impact of hunting with dogs, and Report on Contract 6 Methods of controlling foxes, deer, hare and mink for Lord Burns’ committee of inquiry into hunting with dogs. Report of the Committee of Inquiry into Hunting with Dogs by T. Burns, V. Edwards, J. Marsh, L. Soulsby, and M.Winter. The Stationery Office, Norwich.
- White, P.C.L., Smart, J.C.R., Baker, P.J., Harris, S. & Saunders, G. 2003 Control of foxes in urban environments: modelling the benefits and costs. Paper at Third International Wildlife Management Congress, Christchurch, New Zealand.
- Zabel C.J. 1986 Reproductive Behavior of the Red Fox (*Vulpes vulpes*):A Longitudinal Study of an Island Population. Phd Thesis University of California 106 pp.