3 - DISTRIBUZIONE E STAT0 DI ALCUNE SPECIE DI UCCELLI E MAMMIFERI DI INTERESSE GESTIONALE

Ai sensi dell'art. 44 della L.R. 70/96, fino al 2011, le specie soggette a prelievo venatorio in Piemonte sono elencate nelle **tabb. 3.1** e **3.2**. Tra i mammiferi, esse appartengono agli ordini dei lagomorfi (4 specie di cui 2 di origine alloctona), carnivori (1 specie) e ungulati (6 specie di cui 2 alloctone). L'avifauna cacciabile era costituita da 18 taxa, ripartiti in anseriformi (1 specie), galliformi (7 specie), charadriformi (2 specie), columbiformi (2 specie), passeriformi (5 specie). Attualmente stante l'abrogazione della L.R. 70/96, le specie oggetto di prelievo sono quelle previste dal calendario venatorio ed in minor numero rispetto a quanto permesso dalla Legge Nazionale 157/92.

Tab. 3.1 - Mammiferi di interesse venatorio in Piemonte.

Codice Checklist Fauna d'Italia	Nome scientifico	Nome volgare
110.634.001.0	*Oryctolagus cuniculus*	Coniglio selvatico
110.635.001.0	*Lepus europaeus*	Lepre comune
110.635.002.0	*Lepus timidus*	Lepre variabile
110.636.001.0	*Sylvilagus floridanus*	Minilepre o silvilago
110.655.001.0	*Vulpes vulpes*	Volpe
110.680.001.0	*Cervus elaphus*	Cervo europeo
110.681.001.0	*Dama dama*	Daino
110.682.001.0	*Capreolus capreolus*	Capriolo
110.679.001.0	*Sus scrofa*	Cinghiale
110.683.001.0	*Ovis orientalis*	Muflone
110.685.002.0	*Rupicapra rupicapra*	Camoscio

3.1 - Mammiferi non ungulati oggetto di prelievo venatorio

Coniglio selvatico - *Oryctolagus cuniculus*

Distribuzione e origine
Il coniglio selvatico è originario della Penisola Iberica, da cui è stato diffuso in epoca storica, prima nei paesi del Mediterraneo, poi in Europa centro-settentrionale e infine anche in altri continenti (Australia, Nuova Zelanda, Cile). Non sono note testimonianze della presenza di questa specie in Italia antecedenti l'epoca romana. Attualmente il coniglio selvatico è presente in Sicilia, Sardegna, in molti isole minori e con nuclei sparsi ed isolati in pianura padana e nel centro Italia; in Piemonte è stato introdotto a più riprese in diverse aree planiziali e collinari (**fig. 3.1**).

Esigenze ecologiche
La specie è legata ad aree planiziali e collinari con agricoltura non prevalente, scarsa copertura arborea e vegetazione bassa e fitta (boscaglie e arbusteti). Il clima ottimale è quello mediterraneo, con precipitazioni annue inferiori a 1.000 mm (GIBB, 1990). Su scala locale risultano fondamentali la disponibilità di cibo, adeguata copertura e suoli asciutti e ben drenati, adatti allo scavo delle tane. Per questi motivi è diffuso prevalentemente lungo le fasce golenali dei fiumi (per es. in provincia di Alessandria) e su alcuni paleoterrazzi con estese superfici a prato (Parco della Mandria). La distribuzione altitudinale è influenzata dalle temperature e dalla permanenza del manto nevoso (FLUX 1994); la specie è presente sotto i 600 m s.l.m., ma in alcuni casi può spingersi oltre i 1.500 m s.l.m. (TROCCHI, RIGA, 2005). Il coniglio selvatico è un erbivoro opportunista**:** dicotiledoni, graminacee, germogli, gemme, cortecce, giovani alberi, frutti, colture erbacee, muschi e licheni.

Status delle popolazioni regionali
Il coniglio selvatico è presente con discrete densità di popolazione in alcune aree golenali della provincia di Alessandria (MALACARNE *et al*., 1999), mentre altrove appare in diminuzione numerica (Parco Regionale La Mandria) e in alcune aree è da considerarsi estinto. Le cause di questo declino

Tab. 3.2 - Informazioni generali sulle specie di avifauna cacciabili in Piemonte (da. BOANO, PULCHER, 2003). Sigle utilizzate nella colonna “Fenologia in Regione”: B = nidificante; T = di passo; W = svernante; (int) = popolazioni introdotte.

Nome comune	*Nome scientifico*	Andamento popolazioni piemontesi (1980 ÷ 2000)	Fenologia in regione	Stima coppie nidificanti	Stime (conteggi min/ max) individui svernanti	Ordine di grandezza popolazioni in transito
Germano reale	*Anas platyrhynchos*	?	B, T, W	2.000 ÷ 4.000	8.000/16.000	?
Pernice bianca	*Lagopus mutus*	-	B, W	1.000 ÷ 3.000	?	0
Fagiano di monte	*Tetrao tetrix*	-	B, W	2.000 ÷ 4.000	?	0
Coturnice	*Alectoris graeca*	-	B, W	2.000 ÷ 4.000	?	0
Pernice rossa	*Alectoris rufa*	-	B, W	250 ÷ 270	?	0
Starna	*Perdix perdix*	?	B, W (int)	50 ÷ 500	?	0
Quaglia	*Coturnix coturnix*	?	B, T	4.000 ÷ 8.000	?	?
Fagiano	*Phasianus colchicus*	?	B, W (int)	5.000 ÷ 50.000	?	0
Beccaccino	*Gallinago gallinago*	-	B, T, W	-	500/5.000	?
Beccaccia	*Scolopax rusticola*		B, T, W	10 ÷ 30	100/1.000	1.000 ÷ 10.000
Colombaccio	*Columba palumbus*	++	B, T, W	20.000 ÷ 40.000	5.000/50.000	~ 100.000
Tortora selvatica	*Streptopelia turtur*	?	B, T	20.000 ÷ 40.000	0	?
Tordo sassello	*Turdus iliacus*	?	T, W	-	1.000/10.000	5.000 ÷ 50.000
Tordo bottaccio	*Turdus philomelos*	?	B, T, W	15.000 ÷ 30.000	1.000/10.000	10.000 ÷ 100.000
Cesena	*Turdus pilaris*	-	B, T, W	500 ÷ 1000	5.000/20.000	?
Gazza	*Pica pica*	?	B, W	40.000 ÷ 80.000	?	?
Cornacchia nera	*Corvus corone corone*	?	B, W	10.000 ÷ 30.000	?	?
Cornacchia grigia	*Corvus corone cornix*	+	B, W	100.000 ÷ 120.000	?	?

sono dovute alle modificazioni del territorio**:** l'aumento dei boschi nelle colline ad agricoltura marginale e la sostituzione dell'agricoltura tradizionale con quella intensiva e ampliamento della superficie irrigua. La diminuzione numerica del coniglio selvatico è dovuta anche alla mixomatosi, che ha fortemente ridotto, almeno localmente, le densità di popolazione.

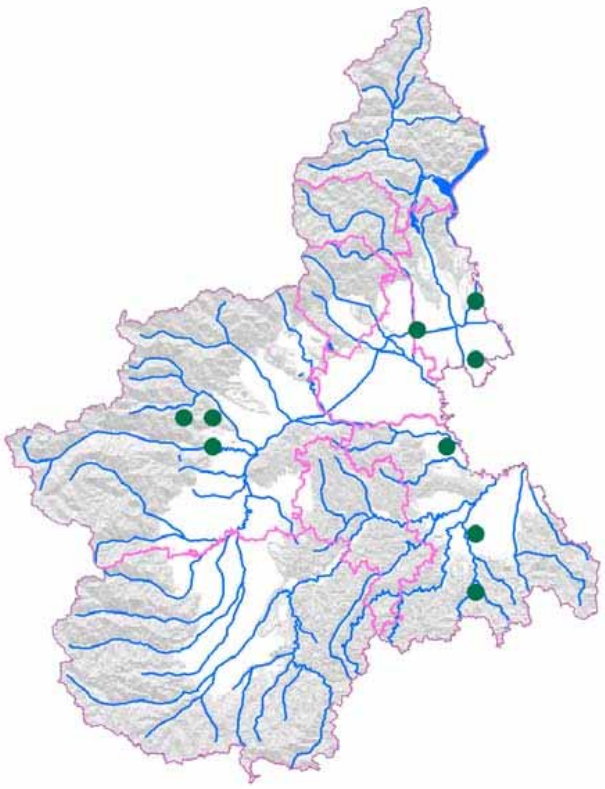


Fig. 3.1 - Distribuzione del coniglio selvatico in Piemonte (fonte**:** Stazione Teriologica Piemontese).

Censimenti
La metodologia più adatta è il *censimento notturno con l'ausilio del faro.* Inoltre si possono ottenere indici relativi di abbondanza contando i sistemi di tane e il numero di cumuli di feci su superfici campione. Attualmente non sono disponibili dati riguardanti conteggi del coniglio selvatico in Piemonte; risulta quindi impossibile stimare la consistenza delle popolazioni presenti.

Analisi del prelievo
Non sono disponibili dati di abbattimento del coniglio selvatico in Piemonte.

Problematiche legate alla specie
Il coniglio selvatico è un potenziale competitore della lepre ed potenziale vettore di malattie per il coniglio domestico. È spesso responsabile di danni anche ingenti alle coltivazioni agricole.

Immissioni
Per i motivi succitati dal 2002 non sono permesse limmissioni o traslocazioni di animali sul territorio regionale. Gli ultimi dati disponibili risalgono a 90 capi immessi nel 2001 in provincia di Verbania.

Miglioramenti ambientali
In quanto specie alloctona, non si ritiene di proporre interventi di miglioramento ambientale per favorirne la presenza o la diffusione.

Lepre comune - *Lepus europaeus*

Distribuzione e Tassonomia
Specie caratterizzata da un vasto areale in tutta l'Europa continentale, con l'eccezione della Spagna, fino alle vette alpine più elevate ed alle regioni più settentrionali (Scandinavia e Russia).

La distribuzione, consistenza e struttura delle popolazioni locali sono state notevolmente influenzate dall'opera dell'uomo. Tale processo ha interessato anche il nostro Paese, dove originariamente la lepre era distribuita nelle regioni centro-settentrionali; oggi, a seguito dei rilasci effettuati a fini venatori, la distribuzione si è estesa a tutta l'Italia. Nel centro-sud *Lepus europaeus* vive in simpatria con *Lepus corsicanus* (lepre appenninica o lepre italica*)*, l'unica specie presente in Sicilia e in Corsica. Anche in Sardegna è presente un'unica specie, la lepre sarda (*Lepus capensis*), originaria del Nord Africa e quivi introdotta in tempi storici (ANDREOTTI *et al*., 2001a). Le popolazioni di lepre comune hanno subito un forte calo negli ultimi decenni a causa della riduzione della diversità ambientale. Molte aspettative sono state riposte nelle attività di ripopolamento, che non sono state però efficaci per invertire la tendenza delle popolazioni. Nell'ultimo decennio molte iniziative sono state intraprese in favore del ripristino ambientale; tuttavia, così come la riduzione della lepre è avvenuta in maniera non omogenea sul territorio italiano, anche la ripresa appare migliore dove si sono conservate condizioni ambientali più favorevoli. Le densità delle popolazioni sono quindi molto variabili e risentono anche della prassi gestionale basata sui ripopolamenti, ancora in larga parte diffusa. In Piemonte la lepre europea è diffusa su tutto il territorio regionale, anche se in ampie aree di pianura ad agricoltura intensiva la sua presenza è dovuta per lo più alla continua introduzione di individui a scopi cinegenici.

Esigenze ecologiche

La lepre è un animale originario della steppa che ha trovato negli ecosistemi agricoli, caratterizzati da un'elevata diversità colturale e dalle tipiche rotazioni, le condizioni di vita ideali. Dagli anni '70 queste condizioni sono profondamente mutate; nelle zone più fertili l'intensificazione colturale ha portato ad una generale riduzione della diversità colturale (con prevalsa della coltivazione del mais sui prati stabili, i medicai ed i cereali autunno vernini), ad una specializzazione produttiva delle aziende agrarie, all'aumento delle dimensioni medie degli appezzamenti e ad una profonda trasformazione del tradizionale assetto agrario, con forte riduzione delle aree scarsamente produttive come siepi, boschetti, lpiccole zone cespugliate, fasce incolte. Sono **fattori positivi** per le lepri**:**

- *preponderanza di colture foraggere* (prati stabili, medicai, prati pascoli), *buona presenza di colture cerealicole autunno vernine* (frumento, orzo,...), *discreta presenza di zone di rifugio* (boschetti, siepi, filari alberati, incolti);
- *presenza di appezzamenti di modesta estensione* (0,5 ÷ 1 ha), *meglio se a rotazione*;
- *terreno ben drenato e con un moderato grado di umidità***;** dove vi è ristagno idrico la temperatura al suolo è più bassa e questi due fattori combinati tra loro determinano un maggiore dispendio energetico per la lepre e la espongono ai rischi delle malattie da raffreddamento ed alle parassitosi;
- *scarsa presenza antropica ed un limitato sviluppo della rete viaria.*

Sono **fattori negativi** per le lepri**:**

- *scarse risorse alimentari dovute soprattutto alla monocoltura* (mais, riso, pioppi, piante da frutto,...) *o all'abbandono delle pratiche agricole tradizionali*, soprattutto quelle che comportavano l'allevamento del bestiame bovino;
- *percentuale di superficie boschiva o incolta superiore al 30 %*;
- *altitudine*, che determina condizioni climatiche più selettive e minor disponibilità di risorse alimentari, specie in periodo invernale;
- *elevata presenza antropica*, che induce disturbo, interruzione della continuità ecologica, mortalità dovuta alle moderne attività umane (traffico stradale, predazione da parte dei cani e dei gatti inselvatichiti o incustoditi,...);
- *presenza di una fitta rete stradale con forte traffico automobilistico*; la lepre frequenta volentieri le strade, specialmente dopo le piogge o quando è inseguita dai predatori, e gli investimenti casuali o voluti provocano grosse perdite.

In Piemonte possiamo distinguere tre tipologie principali di ambienti: *montagna*, *collina*, *pianura*. Naturalmente occorre tenere cosnto che, rispetto a tale schematizzazione esistono numerose situazioni intermedie e a volte simili, per alcuni aspetti, nei diversi ambiti territoriali .

La **montagna** offre minori risorse alimentari, specie in inverno ed è questa sicuramente, assieme

alle più severe condizioni atmosferiche, la maggior limitazione. In estate frequenta zone elevate, mentre in inverno scende a quote più basse. L'escursione può essere notevole e va tenuta nella debita considerazione perché le aree di svernamento sono importanti come quelle frequentate nelle altre stagioni e, se procurano sufficiente nutrimento, consentono di ridurre le perdite invernali che intaccano il capitale dei riproduttori. Le aree pastorali (pascoli e prati permanenti) costituiscono un buon ambiente per la lepre se hanno appezzamenti seminati con specie foraggere coltivate e se non sono pascolati regolarmente (BASSANO *et al.* 1997; TROCCHI, RIGA, 2005). Nei settori montani le zone di rifugio e di riproduzione sono sempre abbondanti: l'impatto umano è, in genere, limitato tenuto conto che la Lepre ha abitudini notturne, che l'agricoltura residua non è di tipo intensivo, che il bracconaggio trova forti limitazioni nelle condizioni ambientali e nell'assenza di grosse concentrazioni di animali. Per quanto riguarda il range altitudinale, la lepre si spinge in montagna fin verso i 2.000 ÷ 2.100 m s.l.m. sulle Alpi, dove può vivere in simpatria con la lepre variabile, e fino ai 2.500 m s.l.m. sull'Appennino (TROCCHI, RIGA, 2005). Gli interventi utili consistono nel migliorare le disponibilità alimentari sia estive che autunnali, nell'individuare, zona per zona, le aree di svernamento preferite e nel concentrare in queste gli sforzi per il miglioramento dell'habitat.

La **collina** può essere suddivisa in tre diverse tipologie**:**

- colline fortemente degradate e/o antropizzate, caratterizzate dalla presenza di notevoli estensioni di boschi di latifoglie ed incolti, con coltivazioni quasi assenti; qui la lepre trova fortissime limitazioni per l'assenza di cibo e di aree aperte;
- colline coltivate intensivamente, per lo più a vigneto; le tecniche agronomiche utilizzate (diserbo, fresatura frequente, trattamenti chimici) sono sfavorevoli alla lepre, che tuttavia può permanere in quantitativi limitati quando gli appezzamenti non siano di estensione eccessiva e siano presenti prati nel fondovalle;
- colline con coltivazioni miste di cereali, vigneto, medicai e prati stabili e con presenza, più o meno estesa, di boschi di latifoglie ed incolti; in tali zone la lepre trova condizioni ideali di alimentazione e riproduzione; i fattori limitanti principali sono rappresentati dall'impatto umano (bracconaggio, macchine agricole, prodotti chimici) e, in alcuni casi, dal predatori (volpe e cornacchia grigia).

La **pianura** è in genere, intensivamente coltivata, ma presenta situazioni differenziate riconducibili a due tipi principali**:**

- zone a monocoltura estesa maidicola o risicola, poco vocate per la lepre perché offrono scarse e mal distribuite risorse alimentari durante l'anno e poche zone di rifugio;
- zone con coltivazioni miste di cereali, prati stabili o avvicendati, pioppeti, che offrono ancora discrete o buone condizioni recettive.

Stato delle popolazioni regionali
Lo stato delle popolazioni regionali è assai difficile da stabilire, in quanto fortemente influenzato dalle continue immissioni a fini venatori. Inoltre non è possibile operare una netta distinzione tra le popolazioni autoctone in grado di automantenersi e quelle originate da introduzioni, ubicate in aree dove la lepre non è in grado di sopravvivere a causa della scarsa idoneità ambientale e/o per una mortalità eccessiva dovuta ad un prelievo venatorio troppo pesante e alla predazione da parte di specie selvatiche (volpe) e domestiche (cani e gatti).

Censimenti
Le tecniche di censimento della lepre utilizzate fino a questo momento dai Comprensori Alpini e dagli Ambiti Territoriali di Caccia sono le seguenti**:**

- *censimento in battuta*; è finalizzato alla scovo diretto delle lepri nei loro rifugi in un'area relativamente piccola; alcuni operatori formano un fronte di battuta percorrendo a rastrello l'area campione mentre lungo la fascia percorsa si dispongono gli osservatori che contano gli animali fatti fuggire dai battitori;
- *censimento notturno con l'ausilio del faro*; le squadre di operatori si muovono nelle ore notturne con un autoveicolo all'interno dell'area da censire e con l'ausilio di un faro localizzano le lepri nell'ambiente circostante il reticolo stradale percorso (principalmente prati e pascoli).

I periodi di svolgimento dei censimenti sono quelli primaverili e antecedenti la stagione venatoria. I dati ottenuti dai censimenti vengono elaborati per ottenere *Indici relativi di abbondanza*, ad

esempio l'indice kilometrico di abbondanza (IKA) è dato dal rapporto tra il numero di lepri osservate e il numero di kilometri percorsi. Nella **tab. 3.3** sono riportati i risultati dei censimenti nel periodo 2003 ÷ 2007, sotto forma di IKA e/o di densità; nei grafici in **figg. 3.2** e **3.3** sono riportati i valori medi dell'IKA e della densità nei CA e negli ATC nello stesso periodo di tempo. L'andamento negli anni sembra essere più o meno costante, con valori più elevati negli ATC per quanto riguarda l'IKA e nei CA per la densità. Occorre ricordare che si tratta di valori medi regionali e che la variabilità tra i diversi Istituti di gestione è molto elevata. I fattori che possono influire sulla dinamica di popolazione di lepre sono numerosi, sia a livello generale (l'evoluzione del clima, la diffusione dell'E.B.H.S *European Brown Hare Sindrome*, lo sviluppo della rete stradale, l'inquinamento ambientale, ecc..) sia a livello locale (predazione, bracconaggio, pratiche gestionali).

Tab. 3.3 - Risultati dei censimenti di Lepre comune effettuati in Piemonte dal 2003 al 2007.

	2003		*2004*		*2005*		*2006*		*2007*	
	N/km	**N/100 ha**	**N/km**	**N/100 ha**	**N/km**	**N/100 ha**	**N/km**	**N/100 ha**	**N/km**	**N/100 ha**
ATC AL1	0,93	-	1,49	-	1,38	-	1,92	-	2,78	-
ATC AL2	0,72	3,78	1,23	6,13	0,71	3,78	0,90	4,55	0,54	2,77
ATC AL3	2,32	-	1,61	-	2,92	-	1,01	-	0,86	-
ATC AL4	0,34	1,73	0,50	2,53	0,59	3,15	0,46	2,45	0,33	1,76
ATC AT1	0,52	2,60	0,61	3,05	0,52	2,10	0,75	3,70	0,92	4,60
ATC AT2	0,46	2,35	0,46	2,28	0,38	1,97	0,24	1,23	0,30	1,54
ATC BI1	0,13	0,62	-	1,67	0,27	1,14	0,27	1,14	0,25	2,38
ATC CN1	0,61	5,00	0,70	5,75	0,91	7,50	0,61	5,00	0,52	4,25
ATC CN2	0,56	2,79	0,05	0,26	0,32	1,62	0,39	1,96	0,23	1,15
ATC CN3	1,20	-	1,13	-	1,50	-	1,30	-	1,50	-
ATC CN4	0,94	6,00	0,56	3,02	1,37	6,67	2,46	10,94	0,73	8,29
ATC CN5	0,32	-	0,38	-	0,22	-	0,25	-	0,30	-
ATC NO1	-	0,96	-	1,57	-	1,88	0,88	5,03	0,77	3,83
ATC NO2	-	3,81	-	3,20	-	4,23	0,57	2,87	0,56	2,82
ATC TO1	-	1,57	-	1,43	-	1,50	0,28	-	0,37	-
ATC TO2	0,13	-	0,11	-	0,23	-	0,24	-	0,08	-
ATC TO3	0,38	-	0,59	-	0,81	-	0,84	-	0,58	-
ATC TO4	0,18	-	0,28	-	0,29	-	0,44	-	0,38	-
ATC TO5	0,35	-	0,37	-	0,81	-	0,92	-	0,57	-
ATC VC1	0,38	-	0,45	-	0,49	-	0,29	-	0,25	-
ATC VC2	0,38	-	0,42	-	0,45	-	0,32	-	0,27	-
CA BI1	0,49	2,46	0,36	1,82	0,29	1,46	0,27	1,36	0,56	2,82
CA CN1	-	-	0,15	1,90	0,17	3,17	0,21	3,39	0,26	3,36
CA CN2	0,44	-	0,53	-	0,27	-	0,26	-	0,26	-
CA CN3	0,12	0,40	0,17	0,55	0,19	0,64	0,37	1,23	0,14	0,46
CA CN4	0,21	1,03	0,50	2,51	0,50	2,51	0,38	1,88	0,24	1,80
CA CN5	0,36	3,64	0,39	3,94	0,36	3,59	0,36	3,64	0,33	3,33
CA CN6	0,74	7,45	0,72	7,23	0,68	6,81	0,77	7,73	0,95	9,55
CA CN7	0,69	6,94	0,72	7,22	0,67	6,67	0,75	7,50	0,61	6,11
CA TO1	-	8,80	-	2,80	-	9,80	-	-	-	7,30
CA TO2	-	-	-	-	-	0,80	-	3,20	-	5,40
CA TO3	0,44	2,21	0,50	2,50	0,46	2,28	0,47	2,33	0,50	2,50
CA TO4	-	4,41	-	5,59	-	3,90	-	4,19	-	5,19
CA VC1	0,80	-	0,83	-	1,11	-	0,83	-	0,29	-
CA VCO2	0,04	-	0,04	-	0,05	-	0,04	-	0,03	-
CA VCO3	0,15	2,19	0,12	1,64	0,06	0,82	0,07	0,96	0,07	0,96

In particolare la predazione è un'importante causa di mortalità soprattutto per i leprotti. La volpe è il predatore più importante, considerando la sua ampia diffusione e la sua densità relativa. La mortalità dei leprotti è molto variabile in relazione alle condizioni meteorologiche, che pertanto condizionano notevolmente il numero di esemplari presenti in autunno. La mortalità naturale estiva degli adulti, inferiore a quella dei giovani, viene stimata intorno al 20 % della consistenza a fine

inverno; la mortalità invernale post-venatoria è valutabile intorno al 25 ÷ 30% dei capi presenti alla fine della stagione di caccia (SPAGNESI *et al*., 1992). Uno studio di 9 anni condotto in Polonia ha evidenziato un tasso di sopravvivenza annuo di animali nati in natura che si aggira attorno al 23 % (FIECHTER, 1988). Uno studio francese (LAMARQUE *et al*., 1996) condotto su un campione di oltre 9.400 esemplari ritrovati morti, ha evidenziato l'elevata incidenza di patologie tra cui EBHS (18,7 %), yersiniosi (14,6 %), pasteurellosi (8,3 %), coccidiosi (7,3 %) e tularaemia (3,3 %). Il 13,6 % dei decessi è invece imputabile a eventi traumatici (traffico stradale, macchinari agricoli, caccia).

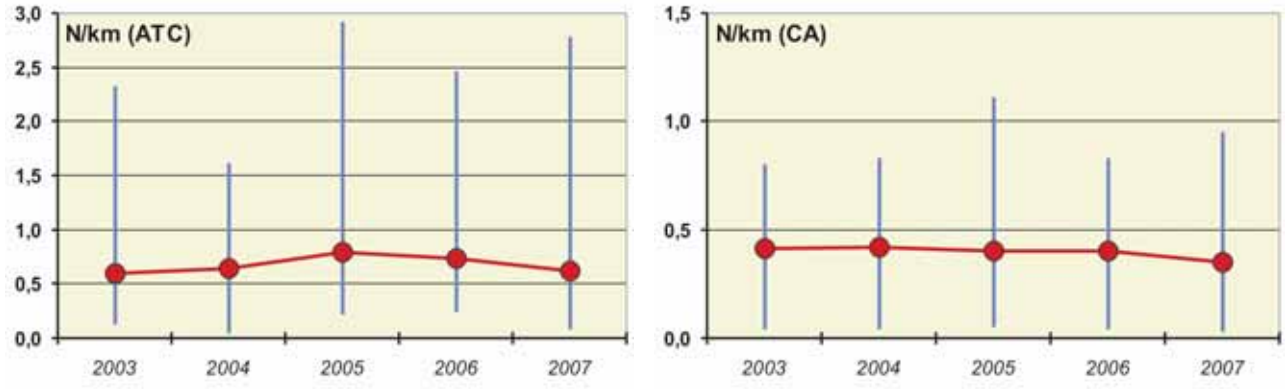


Fig. 3.2 - **I**ndice **K**ilometrico di **A**bbondanza "**IKA**" [N/km] della lepre comune. Valori medi, minimi e massimi negli ATC e nei CA dal 2003 al 2007 (dati in **tab. 3.3**).

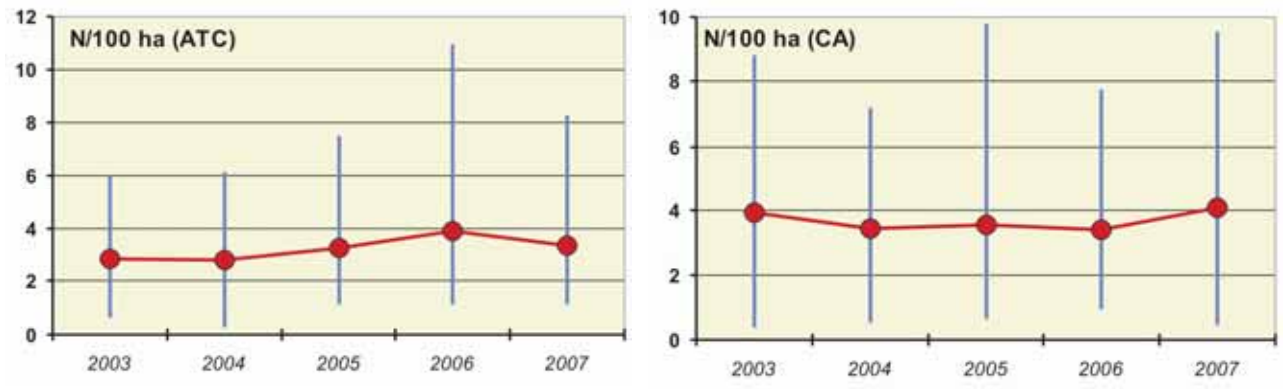


Fig. 3.3 - Densità [N/100 ha] della lepre comune. Valori medi, minimi e massimi negli ATC e nei CA dal 2003 al 2007 (dati in **tab. 3.3**).

Problematiche legate alla specie

La lepre europea, insieme alle restanti specie di lagomorfi (soprattutto il silvilago), è ritenuta corresponsabile di un considerevole numero di danni alle colture (circa 694.000 euro di danni attribuiti ai lagomorfi tra il 2000 e il 2006). I danni sono particolarmente concentrati negli Istituti provinciali e negli ATC, aree in cui la lepre viene attivamente immessa.

Analisi del prelievo

Una corretta gestione venatoria dovrebbe mantenere le popolazioni di lepre su livelli di densità intermedie rispetto alla capacità portante dell'habitat, determinando in tal modo le condizioni demografiche ottimali affinché si verifichino i maggiori incrementi utili annui. Un prelievo compatibile con la sopravvivenza delle popolazioni locali va tarato sulla consistenza delle popolazioni, stimata con i censimenti primaverili e autunnali e sull'incremento utile annuo della specie, molto variabile a seconda delle stagioni (il rapporto giovani/adulti può variare tra 0,5 e 3,3 ÷ 3,5 all'inizio della stagione venatoria). L'analisi dei carnieri annui è è fondamentale nello studio e nella gestione delle popolazioni di lepre. Oltre alle verifiche sull'entità e sull'andamento temporale dei prelievi, èimportanti sono le informazioni qualitative ottenibili dal campione di animali abbattuti (rapporto giovani/adulti, rapporto sessi, condizioni sanitarie,…). Tuttavia in Piemonte i prelievi venatori di lepre non vengono registrati in tutti gli Istituti di Gestione e quindi non sono disponibili statistiche al

riguardo. Gli unici dati a disposizione sono riportati in **tab. 3.4**. È possibile che in gran parte delle zone planiziali la pressione venatoria sia eccessiva; inoltre l'ambiente naturale è poco idoneo per la sopravvivenza di popolazioni stabili e in grado di automantenersi e diffondersi. Il ricorso a "lanci" di esemplari di altra provenienza non permette di valutare oggettivamente queste considerazioni.

Tab. 3.4 - Lepri abbattute in alcuni ATC e CA del Piemonte dal 1996 al 2006. I dati riportati rappresentano i valori minimi, in quanto derivano dal conteggio delle schede consegnate volontariamente dai cacciatori.

	1996/97	*97/98*	*98/99*	*99/00*	*00/01*	*01/02*	*02/03*	*03/04*	*04/05*	*2005/06*
ATC AT2	nd	nd	nd	1.336	nd	nd	766	500	451	224
ATC AL4	nd	nd	nd	1.861	nd	nd	nd	1.542	1.073	nd
ATC CN2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	519	421	459
ATC CN4	nd	nd	nd	1.075	nd	nd	nd	nd	nd	nd
ATC CN5	nd	nd	nd	702	680	1.120	1.071	1.202	1.109	1.042
ATC VC1	nd	nd	nd	344	nd	nd	nd	nd	nd	nd
ATC VC2	nd	nd	nd	295	nd	nd	nd	nd	nd	nd
CA CN2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	226	225	152	130
CA TO1	157	154	162	229	241	217	216	219	226	187
CA TO3	180	190	254	251	nd	221	204	167	155	141
CA TO5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	131	132
CA VCO2	24	53	75	78	124	66	59	59	34	50
CA VCO3	nd	nd	nd	85	113	83	54	55	52	68
TOTALI	361	397	491	6.256	1.158	1.707	2.596	4.488	3.804	2.433

Tab. 3.5 - Immissioni di lepre comune nel periodo 2000 ÷ 2011 (dati registrati da ATC, CA e Amministrazioni Provinciali).

Provincia		*2000*	*01*	*02*	*03*	*04*	*05*	*06*	*07-09*	*10*	*2011*
Alessandria		5578	4.939	4.377	4.143	5.023	5.274	4.471	-	1.858	207
Asti		1235	1.358	1061	763	1.214	969	933	-	316	573
Novara		1024	773	2081	710	1.228	1.245	1.356	-	1.172	
Biella	ATC	506	600	210	10	403	40	360	-	377	6
	CA	112	91	0	35	70	31		-		
Cuneo	ATC	2293	3.087	1.703	1.011	2.827	2.167	2.417	-	1.466	783
	CA	1564	1.426	2.490	955	1.679	1.519		-		
Torino	ATC	1349	1.940	729	1.952	2.502	1.360	2.094	-	1.240	1.331
	CA	1425	1.595	554	1.321	1.236	368		-		
Vercelli	ATC	878	518	376	350	900	437	124	-	214	151
	CA	137	75	10	0	0	0		-		
Verbania		250	496	410	210	138	172	88	-	231	176
Totali (**N**)		**16.351**	**16.898**	**14.001**	**11.460**	**17.220**	**13.582**	**11.843**	-	**6.874**	**4.034**

Immissioni

Le immissioni di lepri europee provenienti da zone geografiche disparate ha determinato un grave inquinamento genetico delle popolazioni autoctone; d'altro canto in ampie aree di pianura la presenza della specie è garantita in gran parte dalle immissioni. Il declino della lepre italica (*L. corsicanus*) è dovuto sia alla pressione venatoria eccessiva, sia alla competizione con le lepri europee introdotte a fini di "ripopolamento". Un possibile compromesso è il divieto di introduzioni di lepri all'interno della Zona Alpi (dove l'attività venatoria rivolta a questa specie è marginale) e all'interno del sistema delle aree protette regionali, dove va favorita la presenza di popolazioni autoctone. È da privilegiare l'istituzione di Zone di Ripopolamento e Cattura per disporre di lepri di cattura locale per ripopolamenti in zone idonee dal punto di vista ambientale. Occorre ridurre l'importazione di lepri di allevamento, limitandola alle Aziende quando non siano disponibili lepri di provenienza locale, essendo ormai chiaro che la sopravvivenza di questi esemplari in natura è assai ridotta in assenza di opportuni accorgimenti. Interessanti sono i dati riportati in **tab. 3.5** sul numero di lepri immesse in Piemonte tra il 2000 ed il 2005. In sei anni sono stati immessi un totale di quasi 90.000 capi. Questo numero è sicuramente una sottostima del numero reale, in quanto i

dati riportati non comprendono le immissioni effettuate dalle Aziende Faunistico-venatorie e Agri-Turistico-Venatorie. Il numero medio annuo di capi immessi per comune è rappresentato in **fig. 3.4**.

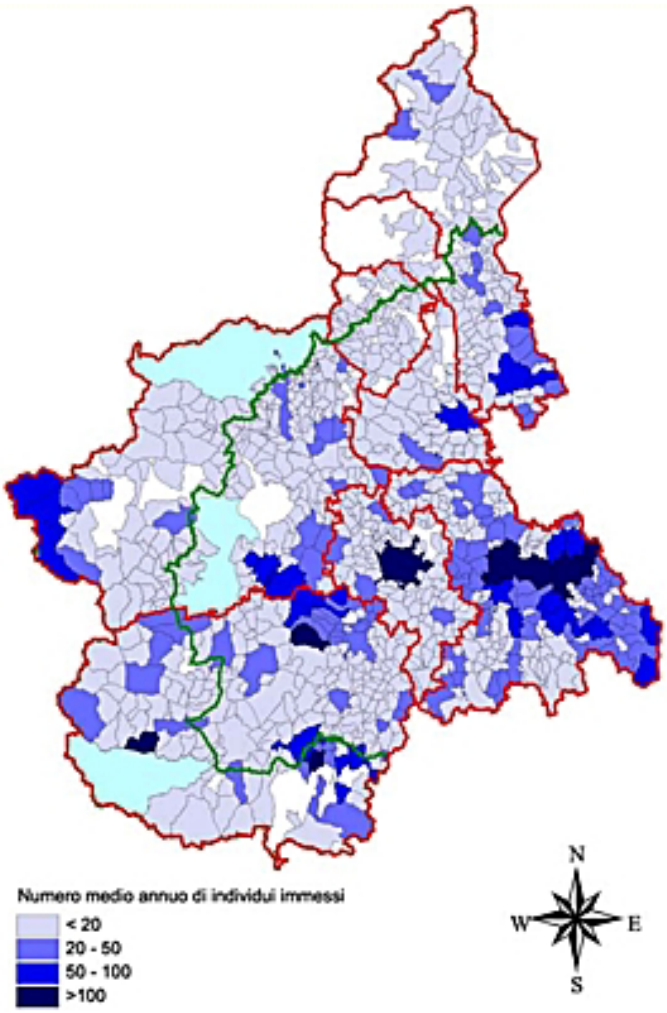


Fig. 3.4 - Comuni del Piemonte in cui sono state effettuate immissioni di lepre nel periodo 2000/2005. La linea verde indica i limiti della Zona Alpi, quella rossa i confini provinciali. In azzurro sono rappresentati gli Istituti di gestione per i quali non è disponibile la ripartizione delle immissioni per comune.

Un'analisi effettuata dall'ATC "Cortemilia" e dal tecnico faunistico M. Pelazza evidenzia (**tab. 3.6** e **fig. 3.5**) come il numero di animali liberati nelle immissioni integrative non abbia alcun tipo di correlazione con l'entità delle lepri censite né di quelle abbattute.

Tab. 3.6 - Numero di lepri immesse, risultati dei censimenti e numero di capi prelevati all'interno dell'ATC CN5 dal 1998 al 2007 (fonte dei dati: ATC CN5 Cortemilia, tecnico faunistico M. PELAZZA).

		1998	*1999*	*2000*	*2001*	*2002*	*2003*	*2004*	*2005*	*2006*	*2007*
Sup. venabile alla specie [ha]		36.155	36.155	36.400	36.568	36.568	39.162	39.402	38.368	38.060	38.595
N lepri immesse	riproduttori	442	428	493	410	492	0	106	197	139	138
	leprotti	95	250	326	354	62	0	0	150	138	65
	totale	537	678	819	764	554	0	106	347	277	203
km censiti		ND	ND	100	247	247	324	577	534	538	583
Risultato censimento (IKA)		ND	ND	ND	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
Capi abbattuti		ND	702	680	1.120	1.071	1.202	1.109	1.042	*ND	*ND
Densità capi abbattuti/100 ha		ND	1,9	1,8	3,1	2,9	3,1	2,8	2,7	ND	ND

* L'entità e la distribuzione del prelievo esercitato sulla specie sono state ricavate dalle "schede riepilogative" che i cacciatori dovevano consegnare volontariamente all'ATC CN5. Per gli anni 2006 e 2007 non sono indicati i capi abbattuti in quanto la percentuale di schede consegnate era talmente bassa da non poter essere considerata rappresentativa.

I risultati dei censimenti, che possono essere considerati ben rappresentativi alla luce dell'elevato numero di chilometri censiti, non dipendono dal numero di lepri immesse durante le stagioni

precedenti, così come non si osserva nessuna relazione tra capi immessi e capi abbattuti. Questi risultati, che possono sicuramente essere estesi ad altre aree del Piemonte, devono far riflettere sulla reale necessità degli interventi di ripopolamento, per i quali si utilizzano ingenti risorse economiche che potrebbero invece essere investite su altre attività gestionali. L'approfondito studio di FIECHTER (1988) sulla sopravvivenza delle lepri liberate a fine di ripopolamento, condotto su un arco di tempo di 12 anni, valuta la percentuale di animali catturati dai cacciatori tra il 5 e il 15 %, con tassi di sopravvivenza del 10 % per il primo anno e del 3 ÷ 4 % per il secondo. I forti limiti insiti nella prassi del ripopolamento sono evidenziati anche da TROCCHI e RIGA (2005), i quali hanno raccolto i dati di alcuni studi condotti in Italia e in Francia finalizzati a verificare la sopravvivenza di lepri con diversa provenienza tramite la tecnica del radio-tracking.

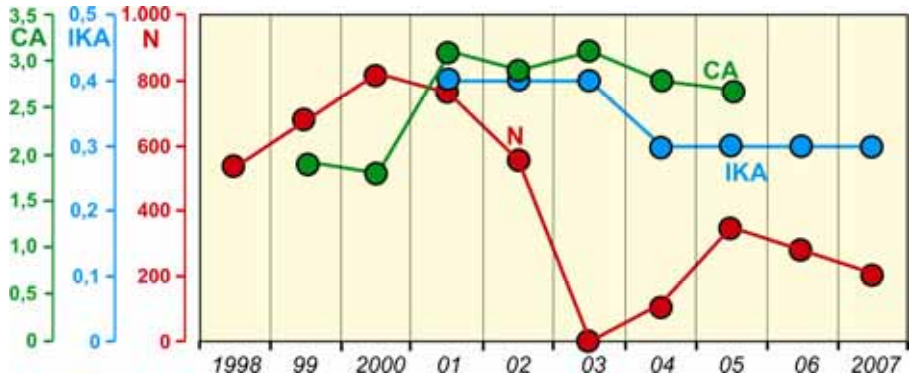


Fig. 3.5 - Numero di lepri immesse (**N**), risultati dei censimenti (**IKA**, **I**ndice **k**ilometrico di **A**bbondanza) e numero minimo di animali abbattuti/100 kmq di superficie venabile (**CA**) entro l'ATC CN5 (fonte dei dati: ATC CN5 Cortemilia; tecnico faunista M. Pelazza).

Ricerche piu' recenti effettuate su questo tema, in Francia ed in Italia concordano nello stabilire una percentuale media di sopravvivenza di circa il 20 %. Le lepri di importazione e di cattura italiane, subito dopo il rilascio, presentano una notevole dispersione rispetto al sito in cui sono state liberate: nella maggior parte dei casi (75 ÷ 80%) entro un raggio di 3 km, talora fino a 10 ÷ 15 Km. La fase di "dispersione", che si protrae per una quindicina di giorni dopo il rilascio (durante la quale la distanza tra i covi occupati varia da 1 a 3 Km) è seguita da una, successiva, di "insediamento" in cui la distanza media fra i covi risulta di 300 m circa. È soprattutto durante la fase di dispersione che la lepre risulta più vulnerabile Le lepri adulte o subadulte di allevamento hanno una sopravvivenza bassissima, prossima allo zero. Risultati migliori si possono ottenere con giovani, provenienti da allevamenti autoctoni. Il preambientamento deve avvenire in zone poco popolate da predatori, localizzate possibilmente nella stessa località del rilascio. Gli animali vi devono soggiornare almeno 20 giorni e non più di 60 giorni. I leprotti incontrano minori difficoltà di ambientamento e presentano un migliore tatticismo negli spostamenti e nella scelta dei covi diurni, rispetto alle lepri adulte di allevamento. Studi effettuati da diversi Autori sull'immissione in natura di lepri hanno dimostrato come i tassi di mortalità siano molto elevati già nelle prime settimane dopo l'immissione. Anche i risultati ottenuti dalla liberazione di lepri prodotte con tale sistema sono molto frammentari e disomogenei; d'altro canto le variabili in grado di influenzarli sono numerose e spaziano dalle caratteristiche dell'ambiente di immissione all'epoca ed all'andamento stagionale, dalla presenza di predatori all'età dell'animale. Sulla scorta delle attuali conoscenze, si stima più proficuo il rilascio di leprotti di 60 ÷ 90 giorni, in un periodo compreso tra maggio e settembre. Con questo sistema si otterrebbero risultati di sopravvivenza simili a quelli ottenuti con lepri centro-europee di cattura e cioè di circa il 15 ÷ 20 %. La buona riuscita delle operazioni di reintroduzione dipende dall'idoneità dell'ambiente prescelto e dalla qualità degli animali utilizzati. Controllando attentamente tali parametri si sono ottenuti risultati superiori a quelli medi sopra segnalati, con sopravvivenze fino al 50 % e 70 % a 6 mesi dal rilascio. Al momento attuale sia l'immissione di soggetti di provenienza estera che di giovani allevati in gabbia comporta oneri economici rilevanti, che debbono far seriamente riflettere sull'opportunità di proseguire su una strada intrapresa ormai da molti anni e che non lascia intravedere risultati concreti. Lo testimoniano i carnieri, che di anno in anno, nonostante le sempre maggiori risorse economiche profuse, diventano sempre più limitati. Per sperare di invertire la tendenza negativa sopra descritta è indispensabile modificare molte cose, "in primis" la pratica venatoria attuale, che dovrebbe trasformarsi in modo da ottemperare alle regole delineate nel capitolo sulla gestione.

Miglioramenti ambientali
I miglioramenti ambientali sono uno strumento di gestione attiva dell'ambiente per invertire la tendenza del declino della lepre comune e hanno lo scopo di aumentare le caratteristiche favorevoli dell'ambiente. La lepre predilige ambienti variegati, con alternanza di prati, boschetti, siepi, colture differenziate non intensive, in ambienti planiziali, collinari e di bassa montagna, sebbene sia osservata abitualmente anche ad oltre 2.000 m di quota. In territori adibiti prevalentemente ad agricoltura intensiva e nelle aree di bassa quota in cui si osserva il ritorno del bosco in seguito all'abbandono delle pratiche agricole tradizionali le densità si riducono, in quanto una percentuale di boschi superiore al 25 ÷ 30 % del territorio è considerata sfavorevole alla persistenza di alte densità di questo lagomorfo. Gli interventi di miglioramento ambientale per la lepre comune devono tendere al mantenimento della più elevata diversità e ricchezza delle componenti ambientali, conservando o ricostruendo siepi, boschetti, golene, macchie di arbusti, fasce di vegetazione spontanea ed incolti, intercalati a policulture arative, frutteti e vigneti. Inoltre è auspicabile la coltivazione di prati, di piccoli appezzamenti di colture a perdere e di tutti gli elementi della rete ecologica adatti a fornire alimentazione e riparo alla specie. A partire dal 2005 è iniziata una collaborazione tra il Ce.Ri.Ge.Fa.S. (Centro Ricerche Gestione Fauna Selvatica) e il CA CN2 mirata alla pianificazione ed alla esecuzione di progetti di miglioramenti ambientali: in alcune ZRC (zone di ripopolamento e cattura) sono stati realizzati appezzamenti destinati alla coltivazione di Graminacee, Leguminose e Crocifere. Successivamente, per valutare la frequentazione dei coltivi, sono state condotte operazioni di censimento fuori e dentro alle coltivazioni attraverso la metodica del *fecal pellet count*; i risultati indicano una buona frequentazione degli appezzamenti coltivati da parte della lepre e quindi una buona efficacia di queste operazioni per incrementare la densità delle popolazioni naturali (CERIGEFAS, 2006).

Lepre variabile alpina - *Lepus timidus*

Distribuzione e Tassonomia
È una specie artico-alpina, con distribuzione circumpolare molto frammentata in Europa. È diffusa in tutta la fascia subartica dalla Scandinavia alla Siberia orientale ed è presente in Irlanda, in Scozia e sull'arco alpino. La sua distribuzione attuale è originata dai fenomeni glaciali del Pleistocene; durante l'ultimo periodo glaciale la specie aveva una distribuzione più ampia, occupando la maggior parte dell'Europa centrale e del Regno Unito; in seguito al ritiro della calotta glaciale l'originale distribuzione subì una forte contrazione fino a ridursi soltanto alle Alpi e a remote aree della Polonia (THULIN, 2003; TROCCHI, RIGA, 2005). Sul territorio italiano attualmente *L. timidus* è distribuita lungo l'arco alpino, nella fascia altitudinale compresa tra 1.100 m e 2.800 m s.l.m. (BASSANO *et al.,* 1997) con popolazioni relativamente stabili e continue alle quote più elevate. Non esistono informazioni certe riguardo alle possibili competizione e ibridazione con *L. europeaus* nelle zone di simpatria; questo fenomeno è però stato documentato da THULIN *et al*. (1997) in Svezia dove, a seguito di introduzioni di lepre europea effettuate nel XIX secolo, si sono verificati fenomeni di competizione interspecifica e di ibridazione tra le due specie. La lepre variabile delle Alpi è stata descritta come una sottospecie a sé, *Lepus timidus varronis*, che risulta essere di dimensioni inferiori rispetto alla sottospecie nominale (PANDINI *et al*., 1998), sebbene le due forme siano molto vicine geneticamente (SUCHENTRUNK *et al*., 1999). Le segnalazioni recenti riportate nella carta di distribuzione (**fig. 3.6**) sono state ricavate dalle seguenti fonti di dati**:**

- abbattimenti registrati nella Banca Dati faunistica regionale;
- segnalazioni di Parchi Nazionali o Regionali;
- Banca Dati Naturalistica Regionale e dei siti SIC-SIR;
- osservazioni personali e di tecnici faunistici;
- Atlante Faunistico Pinerolese (GIOVO, JANAVEL, 2003).

Esigenze ecologiche
Questa specie è propria degli orizzonti montano superiore, subalpino, alpino e subnivale; gli ambienti più idonei sono quelli forestali misti, i cespuglieti e le praterie di altitudine. Le densità più elevate vengono raggiunte in particolare nelle aree ecotonali e di transizione caratterizzate da radure, brughiere e prati cespugliati. La fascia altimetrica di distribuzione della lepre variabile è compresa tra i 1.100 e i 2.800 m s.l.m., con una maggiore frequenza fra i 1.600 e i 2.200 m. In

estate si trova più frequentemente sopra il limite della vegetazione arborea, fra i pascoli, le pietraie e i cespugli. nell'inverno, soprattutto nei periodi più freddi, la maggioranza degli individui frequenta le aree boscate delle vallate alpine, dove trova con più facilità rifugi e nutrimento (BASSANO *et al*., 1997). Non esistono dati esaurienti su distribuzione, consistenza ed ecologia della lepre variabile in Piemonte. I dati in nostro possesso sono forniti da tre parchi**:** Alpi Marittime, Alpe Veglia-Alpe Devero e Gran Paradiso. Questi sono stati integrati con il resoconto di uno studio preliminare effettuato nel Gran Bosco di Salbertrand (RAMASSA, 2003). Sulle Alpi Marittime la specie si rinviene in un range altitudinale compreso fra 1.000 e 2.900 m s.l.m., in Valle Orco fra 1.500 e 3.000 m, e nel Verbano-Cusio-Ossola fra 1.500 e 2.400 m s.l.m. In queste aree la lepre variabile evita i pendii troppo ripidi (pendenza media di presenza 23/24°). Tra gli ambienti aperti preferisce le praterie, i prato pascoli e, sulle Alpi Marittime, i prati stabili. Tra le formazioni boschive, frequenta le abetine (Alpi Marittime), le formazioni di larice e cembro (Valli Orco e Soana), i boschi misti di larice e abete rosso, ma non le formazioni pure delle due essenze (Veglia-Devero). Nel Gran Bosco di Salbertrand (Val di Susa), le zone più frequentate sono quelle che presentano copertura boschiva e rinnovazione di pino cembro. Questo quadro di esigenze ambientali, piuttosto vario e tipico di una specie opportunista, va a confermare quanto riportato nell'unico studio svolto sulla specie sulle Alpi occidentali (BOUCHE, 1989).

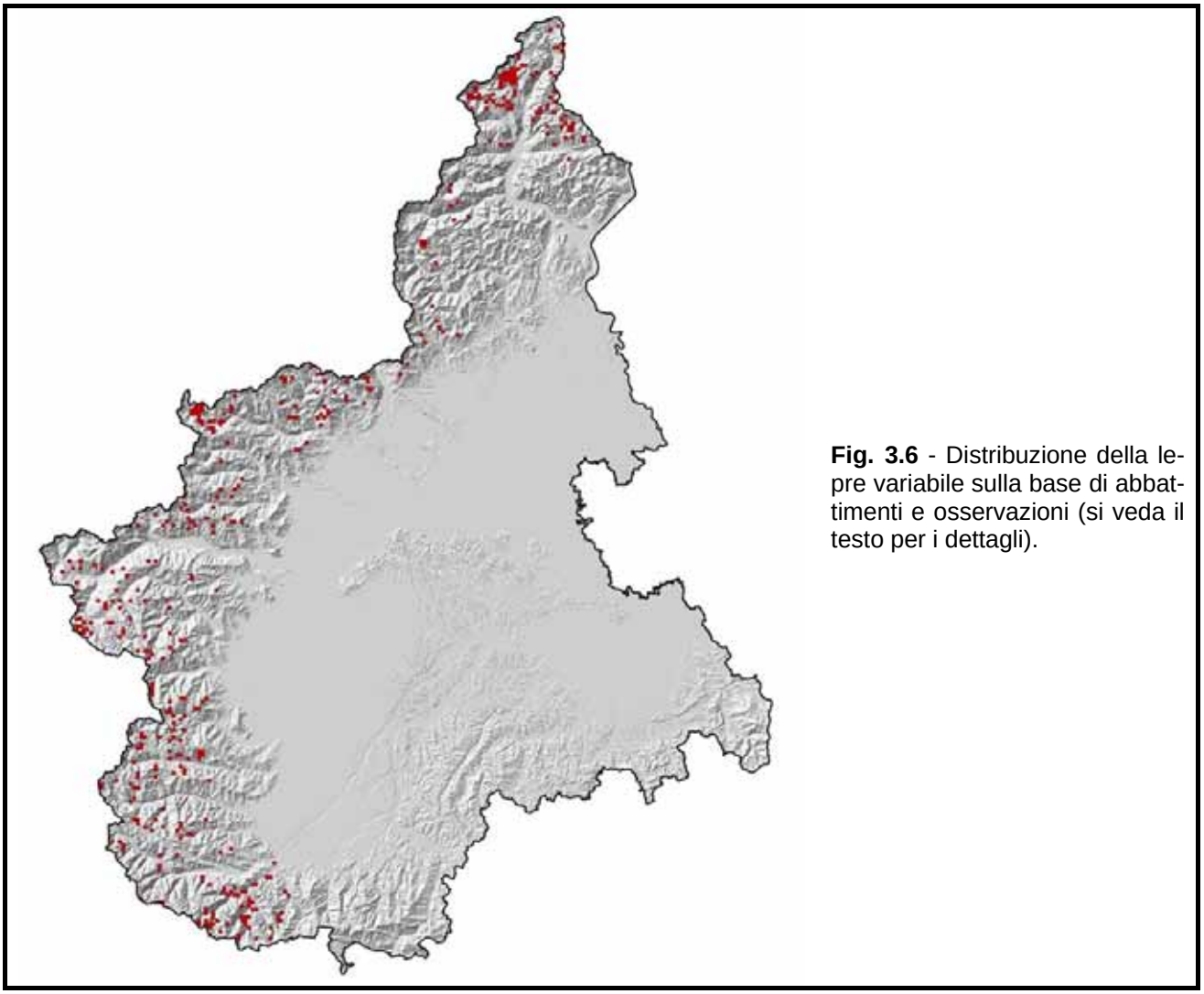


Fig. 3.6 - Distribuzione della lepre variabile sulla base di abbattimenti e osservazioni (si veda il testo per i dettagli).

Stato delle popolazioni regionali

Non essendo disponibili dati di conteggio, non è possibile valutare la consistenza delle popolazioni. Quindi non si dispone di elementi oggettivi per valutare le quote di prelievo. Si auspica che in futuro vengano effettuati studi sulle tecniche di monitoraggio, sull'ecologia della specie (dinamica delle popolazioni, influenza delle situazioni meteo su abbondanza e successo riproduttivo, preferenze ambientali, definizione di modelli di idoneità dell'habitat,…) e sull'interazione con la lepre europea.

Censimenti
Al momento attuale nei Comprensori Alpini del Piemonte non vengono effettuati censimenti specifici per la lepre variabile.

Analisi del prelievo
Nella banca dati regionale sono disponibili le informazioni sugli abbattimenti effettuati in Piemonte dal 1996 al 2006. Tali dati sono presentati in maniera dettagliata nel capitolo 4.

Volpe - *Vulpes vulpes*

Distribuzione e origine
È una specie ad ampia distribuzione geografica, presente in quasi tutta la regione oloartica**:** Europa, Asia boreale e temperata e Nord America.

Esigenze ecologiche
Specie molto adattabile, capace di vivere in ambienti alpini pressochè incontaminati così come negli ambienti marginali delle aree ad agricoltura industriale (risaie, maideti) e in aree periurbane estremamente antropizzate. In quanto predatore eclettico, lo spettro alimentare è ampio**:** roditori, lagomorfi, piccoli animali domestici fino alle dimensioni di un agnello, uccelli, anfibi, insetti e altri artropodi, molluschi, pesci, cereali, frutta e carogne. Il comportamento predatorio è più sensibile in primavera, mentre in autunno utilizza soprattutto frutta e in inverno ricerca animali morti. La volpe ha tratto notevole beneficio dalle discariche di rifiuti a cielo aperto, dalla disponibilità di animali morti sulle strade e dalle massicce immissioni di fagiani, starne e lepri di allevamento.

Stato delle popolazioni regionali
In base ai dati disponibili la specie risulta presente praticamente su tutto il territorio piemontese (**fig. 3.7**), ad eccezione delle quote più elevate, almeno d'inverno.

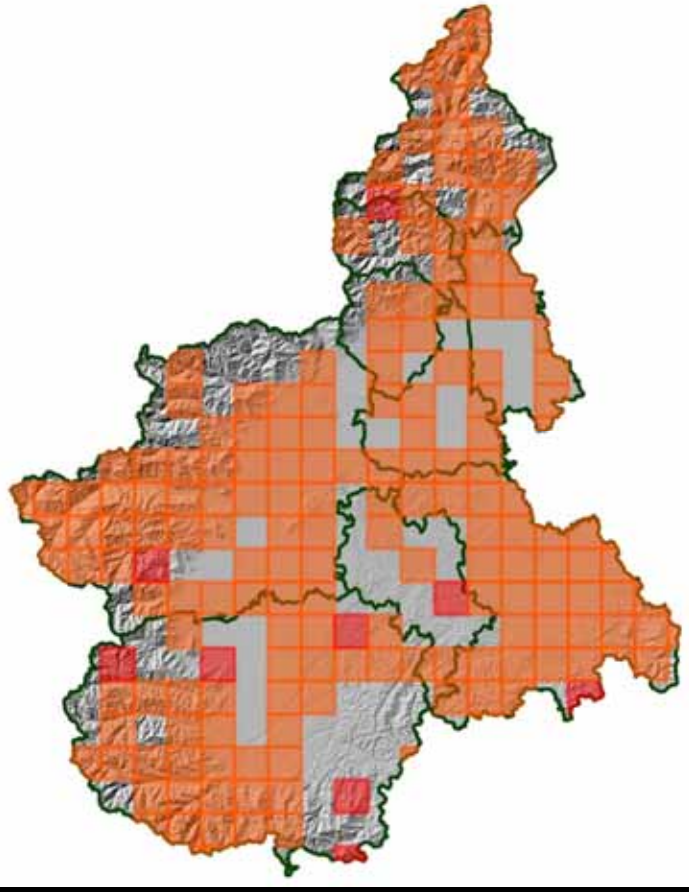


Fig. 3.7 - Segnalazioni di volpe sul territorio piemontese. In rosso le segnalazioni antecedenti il 1989, in arancio quelle posteriori.

Censimenti

Non esistono sistemi semplici per valutare la densità di volpi in territori di una certa estensione; ciò è facilmente comprensibile, date le abitudini schive di questo mammifero. Lo stato delle popolazioni si può ricavare dai dati dei censimenti svolti dai Comprensori Alpini e dagli Ambiti Territoriali di Caccia, all'interno dei quali la volpe viene censita secondo le seguenti metodologie**:**

- *censimento notturno con il faro*; le squadre di operatori si muovono, di norma in primavera, nelle ore notturne con un autoveicolo nell'area da censire e con l'ausilio di un faro identificano le volpi nell'ambiente circostante il reticolo stradale percorso (principalmente prati e pascoli);
- *censimento delle tane attive*; vengono contate le tane occupate da individui adulti riproduttori entro un'area campione;
- *censiment in battuta*; si svolge in un'area piuttosto piccola su terreni planiziali e collinari e con molti operatori; i battitori camminano nell'area per muovere le volpi presenti, mentre gli osservatori, ai margini di aree aperte, contano gli animali che escono dall'area battuta.

La maggior parte degli Istituti di Gestione effettua i censimenti notturni in contemporanea con quelli di lepre. Il numero di animali conteggiati è una sottostima della densità reale, ma con una serie storica di dati raccolti in maniera standardizzata è possibile valutare il trend della specie sull'intera regione. Il metodo del conteggio delle tane attive fornisce invece un indice relativo della popolazione riproduttiva. In **tab. 3.7** sono riportati i risultati dei censimenti notturni effettuati dagli Ambiti Territoriali di Caccia e dai Comprensori Alpini nel periodo 2002 ÷ 2007. Oltre al numero di animali avvistati, è indicato il valore dell'Indice kilometrico di Abbondanza (IKA: numero capi/km percorsi), grazie al quale è possibile verificare l'andamento della popolazione nel corso degli anni. La tabella non riporta il dato di tutti gli Istituti di Gestione, in quanto alcuni di essi non svolgono censimenti e altri ancora effettuano censimenti indiretti (tane attive e segni di presenza).

Tab. 3.7 - Volpi censite in Piemonte con i censimenti notturni. È indicato il numero di volpi contate (**N**) e l'**IKA** (**I**ndice **K**ilometrico di **A**bbondanza: numero di capi/km censiti)

	2002		*2003*		*2004*		*2005*		*2006*		*2007*	
	N	IKA	N	IKA	N	IKA	N	IKA	N	IKA	N	IKA
ATC BI 1	46	0,22	-	0,18	20	0,33	10	0,4	13	0,4	18	0,6
ATC AL1	16	0,36	22	0,47	18	0,61	26	0,81	10	0,41	5	0,3
ATC AL2	2	0,03	9	0,03	11	0,13	7	0,03	14	0,08	12	0,07
ATC AL3	1	0,12	-	-	-	-	2	-	5	0,83	2	0,39
ATC AL4	7	0,03	11	0,05	9	0,04	12	0,05	15	0,06	10	0,04
ATC AT2	10	0,08	-	-	-	-	9	0,08	13	0,11	12	0,16
ATC CN2	13	0,09	3	0,09	4	0,03	3	0,07	6	0,15	2	0,007
ATC CN4	8	0,42	25	0,62	21	0,3	6	0,29	16	0,46	14	0,10
ATC CN5	33	0,1	45	0,14	51	0,18	61	0,09	81	0,13	91	0,14
ATC TO1	94	-	92	-	-	-	88	-	37	0,27	-	0,15
ATC TO2	42	0,13	12	0,05	17	0,2	91	0,45	11	0,11	12	0,13
ATC TO3	14	0,12	20	0,29	-	0,34	23	0,34	24	0,37	13	0,2
ATC TO4	10	0,07	6	0,07	5	0,06	9	0,007	6	0,05	16	0,15
ATC TO 5	-	-	-	0,2	-	0,25	-	0,17	-	0,35	-	0,3
CA BI 1	13	0,2	7	0,34	8	0,36	11	0,4	8	0,43	9	0,46
CA CN1	22	0,37	17	0,27	31	0,31	30	0,46	48	0,58	33	0,38
CA CN2	16	0,05	-	0,34	-	0,83	15	0,37	-	0,5	15	0,34
CA CN3	13	0,1	12	0,1	11	0,18	15	0,16	22	0,18	22	0,2
CA CN4	9	-	6	0,04	6	0,06	6	0,06	-	0,06	6	0,06
CA CN5	16	0,18	17	0,51	21	0,64	17	1,8	17	0,5	14	0,39
CA CN6	18	0,44	22	0,47	47	0,51	22	0,47	16	0,36	11	0,25
CA CN7	9	0,03	21	0,58	36	0,67	16	0,44	15	0,5	17	0,47
CA TO1	11	-	6	0,09	6	0,14	10	0,09	8	0,18	7	0,16
CA TO3	27	0,27	35	0,34	35	0,47	25	0,48	29	0,49	37	0,53
CA VC 1	13	0,29	20	1,07	7	0,2	6	1,67	7	1,94	18	0,31
CA VCO2	27	0,25	50	0,11	50	0,13	58	0,13	52	0,11	58	0,13
CA VCO3	58	0,41	28	0,27	48	0,46	30	0,28	40	0,38	43	0,41
Totali	**43**	**0,19**	**486**	**0,28**	**462**	**0,31**	**608**	**0,38**	**513**	**0,37**	**497**	**0,25**

La **fig. 3.8** evidenzia l'estrema variabilità a livello regionale dei valori di IKA ottenuti con i censimenti notturni. Un ulteriore dato sullo stato della specie è fornito dagli indici di prelievo venatorio. Si stima che la popolazione complessiva in un dato territorio sia almeno 2/3 volte maggiore rispetto al numero di individui abbattuti. Secondo alcuni Autori questo metodo deve considerare il numero di volpi abbattute in aree complessivamente non inferiori a 2.000 ha. I risultati non sono confrontabili per zone topograficamente diverse, in quanto la pressione venatoria e la resa dei controlli numerici può variare molto in base alle caratteristiche degli ambienti.

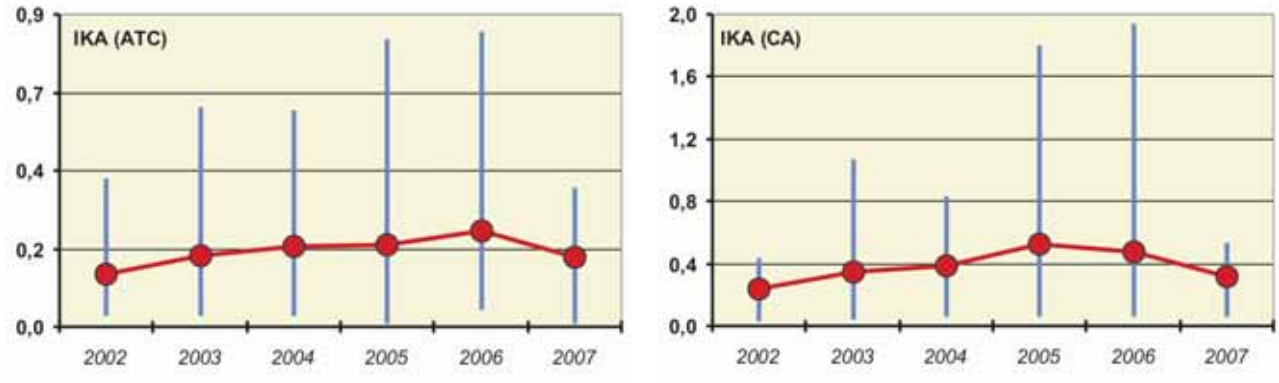


Fig. 3.8 - **I**ndice **K**ilometrico di **A**bbondanza "**IKA**" [N/km] della volpe. Valori medi, minimi e massimi negli ATC e nei CA dal 2002 al 2007 (dati in **tab. 3.7**).

Analisi del prelievo

In Piemonte il criterio per stabilire il piano di abbattimento della volpe è contenuto nella D.G.R. 146-12556/96, nella quale si prevede un capo abbattibile ogni 150 ha negli Ambiti Territoriali di Caccia e un capo ogni 200 ha nei Comprensori Alpini. Inoltre vengono considerati i risultati dei censimenti e i dati del carniere dell'anno precedente. L'andamento dei piani di prelievo concessi e dei capi effettivamente abbattuti è riportato nelle **tab. 3.9** e **fig. 3.9**. Risulta una leggera diminuzione dei capi assegnati ed un numero pressochè costante di capi abbattuti, con percentuali di abbattimento inferiori al 50 %. Torino e Cuneo sono le province con il più alto numero di capi abbattuti. I principali argomenti a favore del controllo numerico delle volpi nel recente passato sono stati la caccia e l'epidemia di rabbia silvestre diffusasi in Europa tra gli anni '50 e '80 (che ha interessato solo marginalmente l'Italia). Per quanto riguarda la rabbia silvestre, si può affermare che la lotta condotta in tutta Europa non è mai riuscita ad arrestare l'espandersi dell'epidemia.

Tab. 3.8 - Volpi assegnate (**ASS**) ed abbattute (**ABB**) in Piemonte (ATC e CA).

	2002		*2003*		*2004*		*2005*		*2006*		*2007-08*	*2009*		*2010*	
	ASS	**ABB**	**ASS**	**ABB**	**ASS**	**ABB**	**ASS**	**ABB**	**ASS**	**ABB**	-	**ASS**	**ABB**	**ASS**	**ABB**
AL	830	481	980	542	1080	518	1080	467	986	448	-	1.084	667	1.084	719
AT	450	515	550	317	500	393	470	344	420	365	-	480	468	506	477
BI	370	157	370	186	370	167	370	200	370	153	-	329	179	329	106
CN	2.481	1.067	2.535	969	2.760	738	2.645	739	1.984	850	-	2.163	1.003	2.165	1.153
NO	747	111	978	62	765	25	725	59	516	61	-	549	245	549	203
TO	1.795	883	1.840	487	1.800	854	1.750	843	1.662	973	-	1.815	818	1.861	767
VC	690	136	670	285	670	292	660	169	610	102	-	536	429	530	404
VCO	300	90	300	111	300	56	300	158	250	116	-	300	111	300	152
Totali	**7.663**	**3.440**	**8.223**	**2.959**	**8.245**	**3.043**	**8.000**	**2.979**	**6.798**	**3.068**	**-**	**7.256**	**3.920**	**7.324**	**3.981**

Competizione con altre specie

L'impatto della volpe sugli animali da cortile e talora su piccoli di altre specie dipende dal sistema di allevamento e dalle densità; in alcune situazioni ambientali può essere elevato. L'impatto pià significativo si verifica su Lagomorfi e Galliformi selvatici, in particolare sui giovani e sui soggetti immessi a scopo di ripopolamento. La letteratura riporta livelli di predazione su lepri variabili dal 10

% al 46 % delle popolazioni. Essa dipende in buona misura dal numero di volpi presenti e dalla densità di lepri, ma anche dalla disponibilità di altre fonti alimentari. Se queste sono abbondanti, come mediamente si verifica in zone antropizzate, le prede cessano di essere un fattore determinante per il successo riproduttivo e la sopravvivenza della specie. TOSO e GIOVANNINI (1991) affermano che l'azione della volpe come predatore non influenza in maniera significativa né la distribuzione né la densità pre-riproduttiva delle specie predate e quindi non interferisce con la loro conservazione. Al contrario, qualora si intenda migliorare la produttività dei Galliformi e Lagomorfi per scopi venatori, un controllo delle volpi può risultare un utile strumento gestionale, soprattutto in ambiti territoriali limitati quali le Zone di Ripopolamento e Cattura.

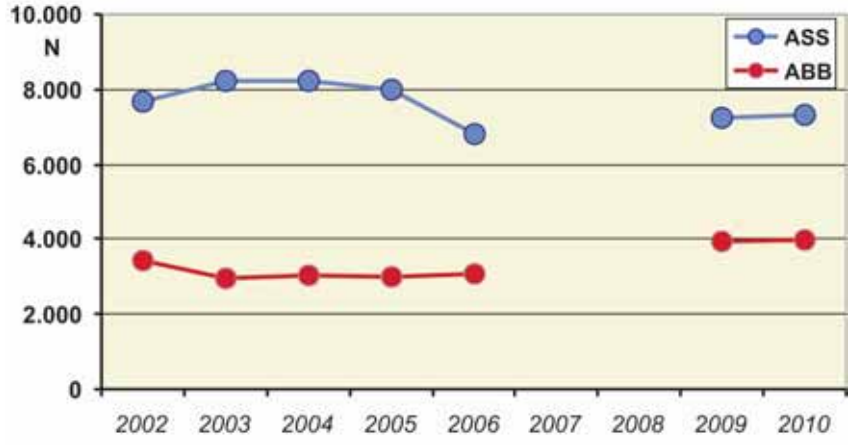


Fig. 3.9 - Numero (**N**) di volpi assegnate (**ASS**) ed abbattute (**ABB**) in Piemonte (ATC e CA) nel periodo di osservazione 2002 ÷ 2010 (dati in **tab. 3.8**).

Problemi sanitari
Come noto, la volpe è un potenziale veicolo della rabbia silvestre, zoonosi non più riscontrata in Piemonte da alcuni decenni, ma presente in altre regioni dell'Italia settentrionale. Il controllo delle volpi assume quindi anche una valenza sanitaria, tenuto conto che spesso le maggiori concentrazioni di tali animali sono prossime a zone fortemente antropizzate

3.2 - Ungulati

Camoscio - *Rupicapra rupicapra*

Distribuzione e Tassonomia
Il camoscio è specie autoctona dei rilievi alpini; la sottospecie tipica è presente su Alpi, Balcani, Carpazi, Tatra, Caucaso e monti dell'Asia minore. In Italia è presente sull'arco alpino (**fig. 3.10**) dove, rispetto alla distribuzione potenziale, si osservano aree in cui è molto raro, probabilmente a causa di prelievi antropici eccessivi. In Piemonte il camoscio presenta una distribuzione geografica abbastanza omogenea sull'arco alpino con differenze anche marcate, da settore a settore, nelle densità di popolazione. Secondo COUTURIER (1962) e LOVARI e SCALA (1980) le sottospecie del camoscio alpino sono**:** *Rupicapra rupicapra rupicapra* (Alpi, tranne Massiccio della Chartreuse, Nuova Zelanda a seguito di introduzioni), *R. r. balcanica* (Balcani e altre località d'Europa orientale a Sud delle Alpi e dei Carpazi), *R. r. cartusiana* (Massiccio della Chartreuse), *R. r. carpatica* (Carpazi meridionali), *R. r. tatrica* (Carpazi settentrionali), *R. r. asiatica* (Asia minore) e *R. r. caucasica* (Caucaso). *Rupicapra pyrenaica*, in passato ritenuta sottospecie di *R. rupicapra* è una specie distinta, differenziatasi a partire dal periodo Wurmiano (NASCETTI *et al*., 1985).

Esigenze ecologiche
Considerata specie rupicola per eccellenza, il camoscio è dotato di una notevole plasticità ecologica. Sono idonee alla specie le aree situate tra il limite inferiore del piano montano e l'intero piano culminale, caratterizzate da cime di altezza non inferiore a 2.000 m s.l.m. Per quanto riguarda lo svernamento, sono ottimali le quote comprese tra i 1.000/1.200 ed i 2.300 m (talora

anche più in alto), mentre in estate la fascia altitudinale occupata è posta tra 1.700/1.900 e 2.800 m s.l.m. o più. Le esposizioni preferite sono variabili, con minor frequentazione dei versanti meridionali durante la bella stagione ed una loro maggiore frequentazione in inverno. Le pendenze ottimali dei quartieri di svernamento sono superiori al 30°, tali da non consentire l'accumulo di neve, mentre in estate l'inclinazione risulta meno importante. È considerata ottimale la presenza di estese praterie alpine, meglio se prossime a zone rocciose poco accessibili, canaloni di valanga, arbusteti, boschi di diversa composizione. La specie è in grado di insediarsi anche in aree boscose con scarsa presenza di ambienti rupicoli e quote altimetriche inferiori. Gli elementi condizionanti l'insediamento del camoscio sono spesso legati al grado ed all'intensità della pressione antropica; il disturbo deve essere ridotto al minimo, con assenza o scara presenza di impianti di risalita, di piste da sci e di strade interpoderali molto transitate. Quando i settori ottimali sono occupati da popolazioni a elevate densità si può assistere a migrazioni in aree sub-ottimali, collocate al limite dell'orizzonte pedemontano o addirittura in prossimità dei fondovalle principali (per es. Val di Susa), a quote inferiori a 500 m.

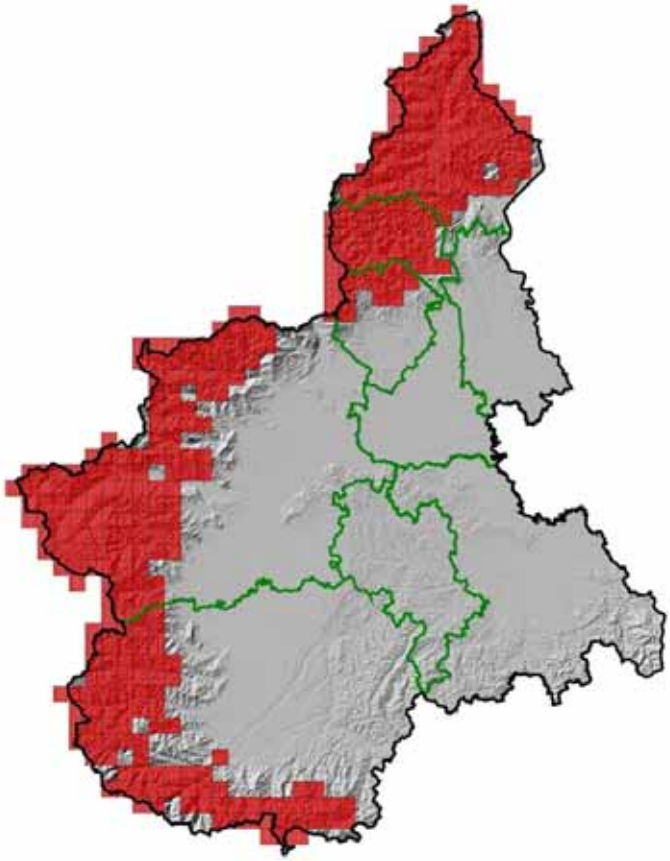


Fig. 3.10 - Areale di distribuzione del camoscio in Piemonte.

Stato delle popolazioni regionali

Sull'arco alpino italiano DUPRÈ *et al*. (1997) stimavano la presenza di circa 75.000 capi, saliti a 123.000 nel periodo 1998 ÷ 2000 secondo PEDROTTI *et al*. (2001), di cui 30.800 individui in Piemonte. Lo stato attuale delle popolazioni regionali di camoscio si può ricavare dai dati dei censimenti condotti da Comprensori Alpini, Enti Parco e Aziende Faunistico-Venatorie. La metodologia utilizzata per il camoscio è quella dell'*osservazione diretta da punti fissi o transetti.* L'area da censire è suddivisa in settori e in ognuno di essi una squadra di operatori conta gli animali avvistati da un punto di osservazione o percorrendo un transetto standardizzato. Questo metodo permette di censire superfici piuttosto ampie e data la facile contattabilità di questo ungulato, permette di ottenere risultati attendibili. I conteggi condotti all'esterno delle aree protette sono normalmente effettuati in primavera o in estate. Le dimensioni delle aree censite sono notevoli e nel periodo 2001 ÷ 2006 all'interno dei Comprensori Alpini è stata mediamente censito il 60 % (DS = 9,4 %) della superficie utile alla specie (SUS) con un massimo del 73 % nel 2005. In media si è assistito ad un aumento negli anni delle superfici censite, arrivando in alcuni CA a comprendere la SUS totale. In **tab. 3.9** ed in **fig. 3.11** è riportato il numero di camosci osservati

nelle province piemontesi dal 2001 al 2011. Dal momento che alcuni comprensori effettuano i censimenti in inverno o in primavera, prima delle nascite, mentre altri li realizzano in epoca successiva alle nascite, in tabella sono stati riportati i totali al netto degli individui di classe 0 (piccoli dell'anno). I dati èsi riferiscono al solo territorio venabile dei CA e non comprendono i camosci osservati all'interno delle AFV e delle aree protette. Le popolazioni appaiono stabili o in leggera crescita; l'aumento osservato dipende almeno in parte dall'aumento dell'area censita. Se si rapporta il numero totale di animali contati alla superficie censita si ottengono valori di densità compresi nell'intervallo 6 ÷ 7 ind/100 ha. Questi valori di densità possono essere considerati medio-alti rispetto a quelli medi registrati sull'arco alpino (MUSTONI *et al*., 2002, PEDROTTI *et al.,* 2001).

Tab. 3.9 - Consistenza minima di camosci nelle province piemontesi (al netto della classe 0), dal *2001* al *2011*.

	BI	CN	TO	VC	VCO	Totali
2001	282	4.460	5.541	2.143	2.821	**15.247**
2002	305	4.654	5.256	2.057	4.181	**16.453**
2003	400	4.528	5.587	1.907	3.585	**16.007**
2004	322	5.310	5.076	1.904	3.400	**16.012**
2005	384	5.560	5.360	1.925	3.586	**16.815**
2006	544	5.388	6.007	2.299	4.273	**18.511**
2007	525	5.885	6.375	2.138	4.237	**19.160**
2008	591	5.539	6.061	2.057	4.413	**18.661**
2009	601	5.783	5.495	1.666	3.954	**17.499**
2010	477	6.000	6.601	2.179	4.397	**19.654**
2011	451	5.969	6.546	1.861	4.582	**19.409**

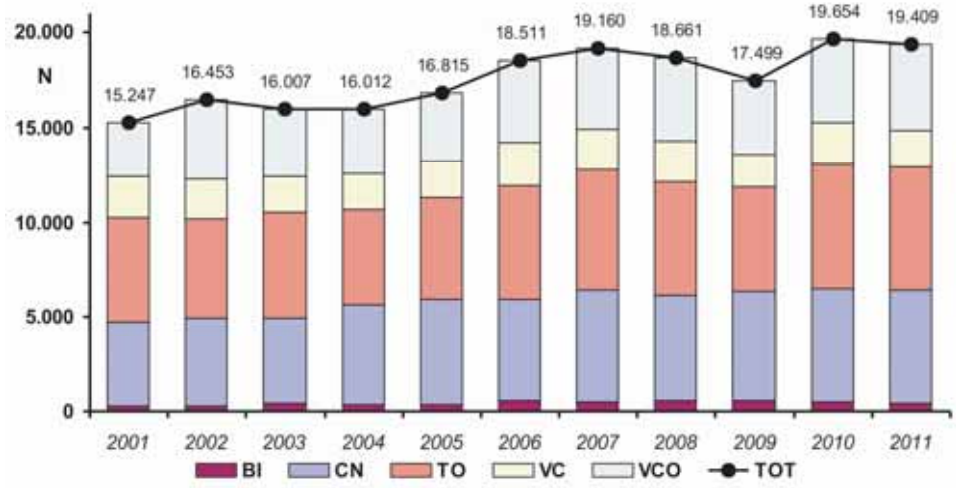


Fig. 3.11 - Consistenza minima di camosci (**N**) sull'arco alpino piemontese (al netto della classe 0) suddivisa per province dal *2001* al *2011*. Sono escluse le aree protette e le AFV (cfr. dati in **tab. 3.9**).

Per gli anni 2005, 2006 e 2007 sono disponibili anche i dati relativi alle AFV. All'interno delle Aziende Faunistico-Venatorie sono stati contati in totale, al netto della classe "0", 3.704 camosci nell'anno 2005, 3.801 nel 2006 e 4.084 nel 2007. A questi numeri devono essere sommati i camosci presenti nelle aree protette, che nel 2006 erano stimati in circa 13.000 (Orsiera-Rocciavrè, Veglia-Devero, Val Sesia, Alpi Marittime, Gran Paradiso, *in verbis*). Si conclude che il numero totale di camosci presenti in Piemonte nel 2006 (anno in occasione del quale massima è stata la disponibilità di dati) era superiore a 35.000 unità. tenuto conto della tendenza ad un modesto incremento sopra segnalato, si può concludere che la popolazione piemontese di camosci in Piemonte è ben rappresentata dall'intervallo 35.000 ÷ 40.000 unità, sempre ad esclusione della classe "0". Su di un campione analizzato il rapporto tra i sessi è prossimo all'unità, variando tra 0,98 e 1,14 femmine per maschio (1 maschio su 1,05 femmine in media). Per il camoscio si può considerare ottimale un rapporto tra sessi paritario (1:1), a volte con una leggera prevalenza delle femmine, principalmente a causa della loro maggiore capacità di sopravvivenza (MUSTONI *et al.*, 2002). I tassi di natalità per il camoscio variano tra il 70 e il 90 % delle femmine superiori all'anno di età e tra il 20 ed il 30 % del totale della popolazione (MUSTONI *et al.*, 2002). A livello alpino, gli incrementi medi annui sono pari

al 10 ÷ 15 %, con punte massime del 20 %. Il rapporto tra capretti (individui di classe “0”) e femmine adulte, calcolato sui dati raccolti dai CA nel periodo 2001 ÷ 2007, risulta essere in media di 75 capretti/100 femmine (**tab. 3.11**), con valori minimi di 71 e massimi di 77, in linea quindi con i valori medi per l’arco alpino.

Capriolo - *Capreolus capreolus*

Distribuzione e Tassonomia
Il capriolo è una specie a geonemia paleartica occidentale, diffusa dalla penisola iberica alle coste del Mar Caspio in Iran. La sua distribuzione, pressoché continua nell’Europa centro-orientale, è piuttosto frammentata nell’area mediterranea. In Italia, il capriolo era presente su tutto il territorio nazionale, ma a partire dal XVI secolo il suo areale e la sua consistenza sono andati diminuendo, arrivando, nel XIX secolo, ad una situazione critica. Dopo questo periodo la specie è andata incontro ad un recupero numerico e distributivo grazie principalmente ad un aumento della superficie disponibile per la fauna selvatica, delle aree boscate e di ecotono, conseguenza naturale del progressivo abbandono delle aree montane da parte dell’uomo e delle sue attività.

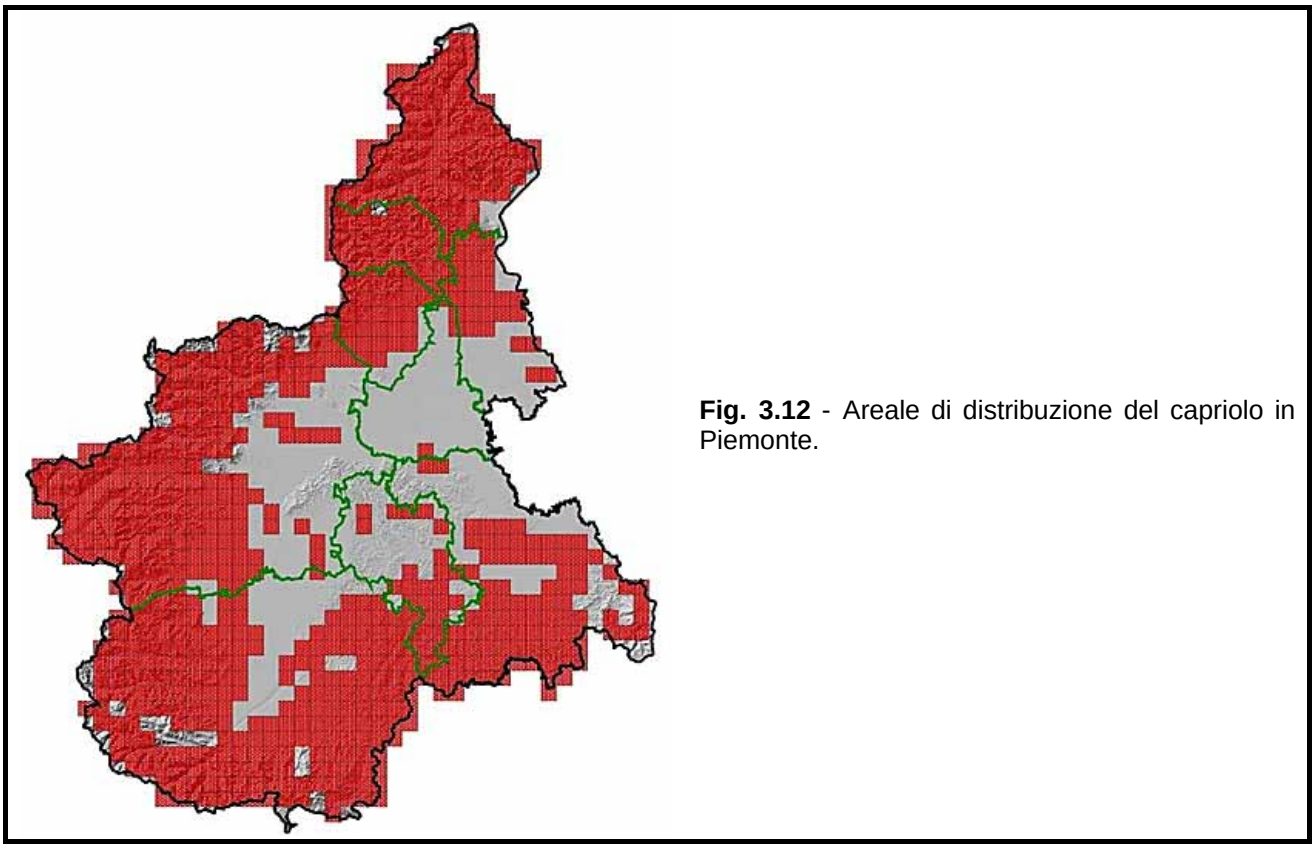


Fig. 3.12 - Areale di distribuzione del capriolo in Piemonte.

Grazie a questi fattori, unitamente a reintroduzioni/introduzioni e alla colonizzazione spontanea, la specie è attualmente ben distribuita e localmente in aumento sull’arco alpino e nel centro-Italia. Oggi il confine meridionale dell’area di presenza è in corrispondenza dell’Umbria e delle Marche; più a Sud esistono solo nuclei sparsi ed isolati. I caprioli immessi hanno avuto le origini più disparate, mentre appartengono alla sottospecie autoctona *C. c. italicus* i nuclei presenti in Toscana centro-meridionale, nella Riserva presidenziale di Castelporziano (Roma), sui monti Orsomarso, nella porzione settentrionale della Calabria e nella penisola del Gargano. Estinto sull’arco alpino occidentale nel XIX secolo, il capriolo ricolonizzò il settore settentrionale (Ossola e Valle d'Aosta) in seguito all'irradiazione spontanea delle popolazioni del Vallese e del Canton Ticino. Tutte le altre popolazioni piemontesi discendono da esemplari, di diversa provenienza, rilasciati in varie località a partire dagli anni '60 a fini venatori. Attualmente la specie è presente in tutta la regione, ad eccezione delle aree di pianura altamente antropizzate (**fig. 3.12**). Sono state descritte diverse “sottospecie” sulla cui validità molto si è dibattuto. CORBET (1978) ne riconosce quattro: *C. c. capreolus*, *C. c. pygargus*, *C. c. bedfordi*, *C. c. melanotis*, di cui solo la sottospecie nominale è

presente in Europa (Russia esclusa). LEHMANN e SÄGESSER (1985) considerano *C. capreolus* monotipico e *C. pygargus* specie separata. Gli Autori citati sono concordi nel considerare la "sottospecie" *C. c. italicus* sinonimo di *C. capreolus*.

Esigenze ecologiche
Il capriolo è dotato di notevole adattabilità; vive dalle foreste pure di conifere alla macchia mediterranea; predilige gli ambienti di pianura, collina e media montagna, soprattutto ove esiste un mosaico di boschi, cespuglieti e ambienti aperti. Il fattore ambientale più significativo per la presenza del capriolo è quindi la variabilità vegetazionale (soprattutto ecotoni) e la presenza di abbondante sottobosco (MUSTONI *et al*., 2002). In Piemonte occupa principalmente ambienti forestali del piano montano o subalpino**:** boschi di latifoglie o misti con sottobosco e alternati a prati-pascoli in utilizzo o di recente abbandono. Secondo APOLLONIO e GRIMOD (1984) la percentuale ottimale di bosco rispetto all'estensione totale è attorno al 60 ÷ 70 %; i boschi più indicati sono quelli a latifoglie mesofile mentre i boschi misti di faggio e abete rosso e bianco rappresentano situazioni intermedie. Gli Autori affermano che la configurazione ottimale del terreno per il capriolo prevede aree a leggera pendenza, interrotte da vallette e zone pianeggianti; meno idonei sono i terreni ripidi, scoscesi e con elevato grado di rocciosità. A differenza di quanto accade in Europa centrale, in Italia la sua presenza è scarsa nelle zone di pianura intensamente coltivate e le densità più elevate si registrano a quote comprese tra gli 800 e i 1.600 m s.l.m. (BASSANO *et al*., 1997). In ambiente montano risulta importante la presenza di idonei quartieri di svernamento. La permanenza del manto nevoso è un elemento limitante per questa specie perché può causare difficoltà agli animali negli spostamenti e nel reperimento del cibo; durante l'inverno vengono occupati con maggiore frequenza le zone a quote basse e in versanti esposti a Sud e Sud/Ovest.

Stato delle popolazioni regionali
Lo stato attuale delle popolazioni regionali di capriolo si può ricava dai dati dei censimenti condotti da Comprensori Alpini, Ambiti Territoriali di Caccia, Enti Parco e Aziende Faunistico-Venatorie. Le metodologie utilizzate sono le seguenti**:**

- *censimenti per osservazione diretta da punti fissi o transetti*; l'area da censire è divisa in settori; in ognuno di essi una squadra di operatori conta gli animali avvistati da un punto di osservazione o percorrendo un transetto standardizzato; si svolge in primavera alle prime ore del giorno;
- *censimento notturno con l'ausilio del faro*; le squadre di operatori si muovono nelle ore notturne con un autoveicolo nell'area da censire e con l'ausilio di un faro localizzano i caprioli nell'ambiente circostante il reticolo stradale percorso (principalmente prati e pascoli); si effettua di in primavera;
- *censimento in battuta*; si svolge in una piccola un'area di bosco su terreni planiziali e collinari e necessita di molti operatori; i battitori camminano nel bosco per muovere i caprioli presenti, mentre gli gli osservatori si collocano ai margini di aree aperte e contano gli animali che escono dal bosco; le battute si effettuano tutto l'anno, ma preferibilmente dalla fine dell'autunno all'inizio della primavera quando la vegetazione offre meno ostacoli all'osservazione.

Nella **tab. 3.10** sono riportati i risultati ottenuti mediante i censimenti effettuati negli ATC e nei CA dal 2001 al 2011 ed aggregati per provincia e sull'intero territorio regionale, con indicazione del numero dei maschi, delle femmine e degli individui non determinati. I totali delle province cumulati sono riportati in **fig. 3.13**. Data la molteplicità di metodologie utilizzate dai vari Istituti di Gestione, è difficile stimare la consistenza sull'intera regione; tuttavia è possibile unire i dati degli avvistamenti come "numero minimo di capi" presenti sul territorio. Risulta evidente l'incremento della popolazione del capriolo in Piemonte nel decennio 2001 ÷ 2011 considerato, fino ad oltre 20.000 individui distribuiti, seppure in modo eterogeneo come densità, un po' su tutta la nostra regione. I parametri relativi alla struttura delle popolazioni rivelano limiti piuttosto consistenti anche perché come succitato, i dati sono raccolti dai diversi Istituti con metodologie di censimento differenti. Nel complesso il numero di indeterminati totali (per sesso e per età) rispetto a quello di individui censiti è risultato, a livello regionale, variabile tra un minimo del 24 % (2011) a un massimo del 38 % (2002) con una media del periodo di osservazione del 30 % e con una lieve tendenza alla diminuzione (**fig. 3.14**) Una frazione di indeterminati nei censimenti è comunque attesa, data la morfologia della specie che non permette una facile determinazione del capriolo avvistato, fatta

eccezione per il trofeo del maschio, peraltro assente o poco visibile in alcuni mesi dell'anno.

Tab. 3.10 - Consistenza minima di caprioli nelle province piemontesi dal *2001* al *2011*. Sono distinti i maschi (**M**) dalle femmine (**F**) e sono evidenziati gli individui di sesso non determinato (**ind**). **T** = M + F + ind. Sono anche riportati i valori relativi all'intero territorio regionale.

anno	Alessandria				Asti				Biella				Cuneo			
	M	F	Ind	T	M	F	Ind	T	M	F	Ind	T	M	F	Ind	T
2001	144	169	170	483	31	45	64	140	62	95	46	203	259	290	235	784
2002	213	253	220	686	60	83	27	170	105	149	143	397	383	464	418	1.265
2003	262	372	173	807	52	59	54	165	207	280	177	664	520	726	522	1.768
2004	427	508	312	1.247	77	105	40	222	92	122	59	273	688	924	795	2.407
2005	452	611	219	1.282	94	109	73	276	140	149	93	382	803	994	896	2.693
2006	494	673	305	1.472	108	125	79	312	148	196	87	431	952	1.333	857	3.142
2007	561	658	485	1.704	135	156	99	390	131	171	95	397	1.352	1.694	1.023	4.069
2008	445	627	353	1.425	26	35	6	67	161	218	110	489	1.561	2.015	1.423	4.999
2009	640	884	468	1.992	190	243	154	587	145	192	71	408	1.813	2.394	1.607	5.814
2010	679	982	523	2.175	209	260	211	680	129	179	59	367	1.808	2.815	1.849	6.472
2011	854	1.093	573	2.520	225	269	196	690	168	231	92	491	2.237	3.379	1.844	7.460

anno	Novara				Torino				Vercelli				Verbano-Cusio-Ossola			
	M	F	Ind	T	M	F	Ind	T	M	F	Ind	T	M	F	Ind	T
2001	19	17	8	44	836	1.160	1.416	3.412	436	509	657	1.602	432	642	453	1.527
2002	18	27	11	56	822	1.128	1.324	3.274	420	452	872	1.744	558	836	649	2.043
2003	11	21	7	39	945	1.319	1.274	3.538	366	357	589	1.312	605	831	530	1.966
2004	21	17	8	46	944	1.348	1.434	3.726	375	432	291	1.098	641	845	484	1.970
2005	19	21	11	51	1.091	1.410	1.077	3.578	330	334	381	1.045	634	796	524	1.954
2006	32	31	15	78	1.258	1.719	1.345	4.322	410	437	364	1.211	797	970	687	2.454
2007	29	28	8	65	1.367	1.813	1.445	4.625	370	375	291	1.036	1.037	1.314	943	3.294
2008	33	35	9	77	1.601	2.293	1.314	5.208	211	276	317	804	1.220	1.700	1.020	3.940
2009	27	40	25	92	1.573	2.149	1.162	4.884	295	333	296	924	1.184	1.439	927	3.550
2010	30	61	23	114	1.629	2.293	1.182	5.104	346	471	208	1.025	729	1.023	540	2.292
2011	34	51	20	105	1.717	2.378	1.190	5.285	326	441	291	1.058	787	1.092	725	2.604

REGIONE PIEMONTE

anno	M	F	Ind	T
2001	2.219	2.927	3.049	8.195
2002	2.579	3.392	3.664	9.635
2003	2.968	3.965	3.326	10.259
2004	3.265	4.301	3.423	10.989
2005	3.563	4.424	3.274	11.261
2006	4.199	5.484	3.739	13.422
2007	4.982	6.209	4.389	15.580
2008	5.258	7.199	4.552	17.009
2009	5.867	7.674	4.710	18.251
2010	5.559	8.084	4.595	18.229
2011	6.348	8.934	4.931	20.213

La *sex-ratio* (maschi/femmine) relativa agli stessi dati di osservazione diretta risulta con un valore medio pari a 0,75 (3 maschi **:** 4 femmine) per il territorio regionale sull'intero periodo 2001 ÷ 2011 e senza tendenze significative, entro il ristretto intervallo tra il minimo di 0,69 (2010) ed il massimo di 0,81 (2005). Secondo MUSTONI *et al.* (2002) il valore medio della *sex-ratio* di popolazioni alpine è paritario o a favore delle femmine (massimo 1: 2). Il valore riscontrato in Piemonte indica un lieve sbilanciamento, dovuto ad una possibile sottostima dei maschi durante i censimenti o ad una effettiva prevalenza di femmine nelle popolazioni. Per quanto riguarda l'indice di natalità, non è possibile calcolarlo, in quanto, di norma, i censimenti per osservazione diretta vengono effettuati all'inizio della stagione primaverile prima delle nascite.

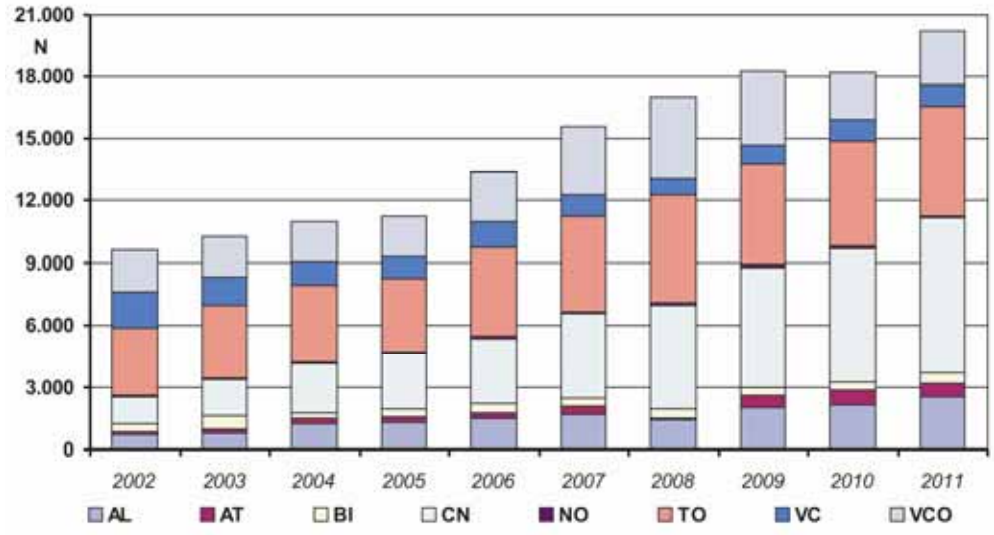


Fig. 3.13 - Consistenza minima dei caprioli (**N**) nel territorio piemontese suddiviso per province. (cfr. dati in **tab. 3.12**).

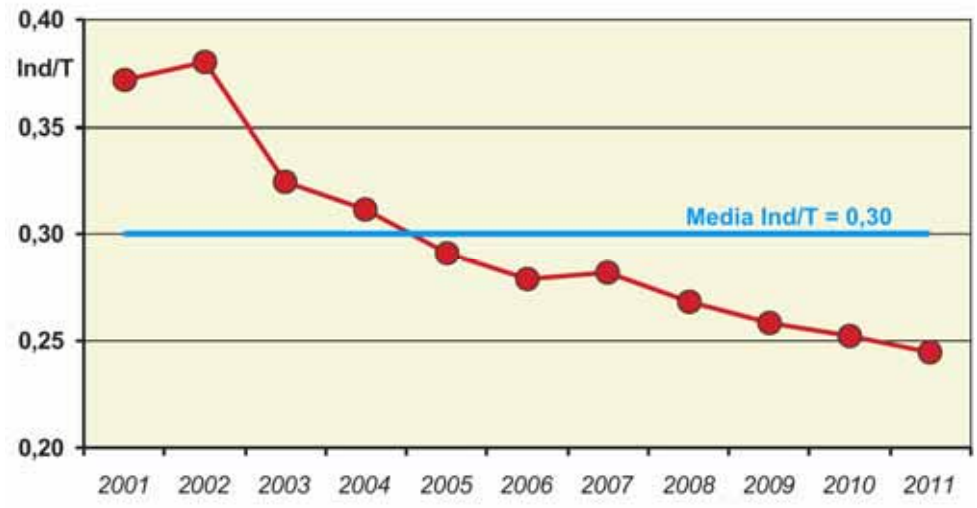


Fig. 3.14 - Rapporto tra il numero degli individui indeterminati ed il totale degli individui censiti (Ind/T) nel territorio piemontese dal 2001 al 2011 per osservazione diretta.

Cervo - *Cervus elaphus*

Distribuzione e Tassonomia

Specie a corologia oloartica ampiamente distribuita in Europa, Asia Minore, Transcaucasia e zone temperate dell'Asia tra l'Himalaya e la Siberia settentrionale, fino alla costa pacifica di Russia, Corea e Cina settentrionale. In Nord Africa è presente in una ristretta area tra Algeria e Tunisia. In Nord America (noto come *elk* o *wapiti*) è presente in diverse aree di Canada e USA. Il cervo era distribuito su tutta la penisola italiana sino al X-XI secolo; successivamente le trasformazioni ambientali e la caccia si fecero sempre più pesanti, tanto che scomparve nella maggior parte delle aree planiziali e collinari rifugiandosi nelle montagne. La situazione peggiorò dal XVII al XIX secolo con il progressivo perfezionamento delle armi da fuoco e il cervo scomparve da numerosi settori dell'Appennino e delle alpi; agli inizi del secolo scorso era quasi estinto. Oggi, grazie ad interventi di reintroduzione ed alla sua capacità di espansione, il cervo è presente in modo stabile su quasi tutto l'arco alpino, con una distribuzione più frammentaria nel settore occidentale ed in quello appenninico settentrionale, dove conta popolazioni isolate fra di loro. Il cervo ha ricolonizzato spontaneamente la Valle d'Aosta e l'Ossola irradiandosi dal Vallese e dal Canton Ticino (Svizzera). Le altre popolazioni piemontesi hanno diverse origini (jugoslava, ungherese ed anche nordamericano) per immissioni in varie località a partire dagli anni '60 a fini venatori. In seguito a reintroduzioni (per es. in Val di Susa negli anni '60), introduzioni (in tempi diversi e con esemplari delle più disparate origini, per es. nell'area della Mandria) e in parte colonizzazione spontanea, la specie è attualmente diffusa in buon parte della regione (**fig. 3.15**).

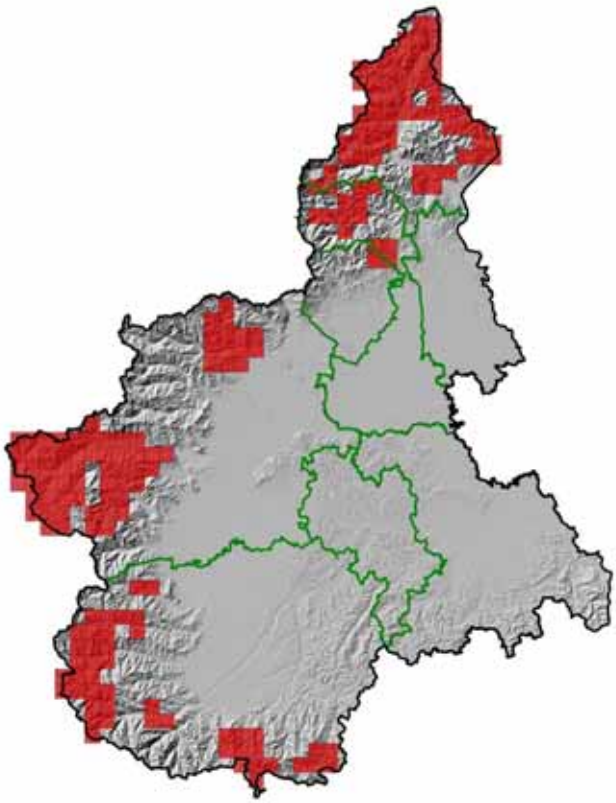


Fig. 3.15 - Areale di distribuzione del cervo in Piemonte.

È una specie politipica con diverse sottospecie, con validità spesso controversa. BÜTZLER (1985) riconosce, nella regione paleartica occidentale, *C. e. elaphus, C. e. hippelaphus, C. e. corsicanus, C. e. barbarus, C. e. maral, C. e. atlanticus, C. e. scoticus* e *C. e. hispanicus*. Ad eccezione di *C. e. maral* dell'Asia Minore; CORBET (1978) riconosce delle precedenti solo *C. e. elaphus* (Centro e Nord-Europeo) e *C. e. corsicanus* di Corsica, Sardegna, Nord Africa e Spagna meridionale. I cervi piemontesi, come gran parte di quelli europei, hanno origine alloctona quando non ibrida e pertanto la loro attribuzione sottospecifica risulta, nella maggior parte dei casi, impossibile. Per quanto riguarda la popolazione della Sardegna, le teorie più recenti la descrivono come una sottospecie distinta (*C. e. corsicanus*); tuttavia, date le lacune di fossili (i primi resti ritrovati risalgono al VI millennio a.C. (MASSETI, 1993), mentre la specie era assente nell'alto Pleistocene (CHEYLAN 1991), si ipotizza che la sua diffusione sull'isola (e nella vicina Corsica) possa essere spiegata con l'introduzione di soggetti provenienti dal Medio Oriente avvenuta in tempi antichi. Anche secondo i risultati preliminari di studi citogenetici (FONTANA, RUBINI, 1991), sembra discutibile considerare *C. e. corsicanus* una sottospecie endemica.

Esigenze ecologiche

L'ambiente naturale è costituito da vaste zone boscate, con strati arbustivi modesti, alternate a radure e pascoli. Secondo MUSTONI *et al*. (2002) l'ambiente ottimale per l'insediamento di nuclei stabili di cervo deve avere una proporzione di bosco pari al 70 ÷ 75 %, da solo o in associazione con altri tipi di vegetazione. Il cervo utilizza i prati e i pascoli per alimentarsi nelle prime ore del giorno e dopo il crepuscolo, mentre nella parte centrale della giornata trova rifugio nell'ambiente chiuso. Il bosco idoneo è ben strutturato, di sole conifere, tipico delle aree montane più elevate e delle Alpi interne, oppure misto con alta percentuale di latifoglie (soprattutto faggio e quercia). Le esigenze ecologiche possono cambiare nel corso dell'anno; stagionalmente può compiere migrazioni tra le zone di estivazione e quelle di svernamento, collocate ad altitudini differenti e su versanti con diversa esposizione. In inverno sono frequentate le basse quote, soprattutto boschi di latifoglie e ben soleggiate, dove cioè la neve persiste poco ed più facile trovare il cibo. In primavera i cervi occupano ancora i quartieri invernali o frequentano aree intermedie, a seconda della disponibilità del primo ricaccio vegetativo. In estate si portano alle quote maggiori, dove si dislocano tra i boschi e i pascoli, occasionalmente superando il limite superiore della vegetazione arborea; in queste aree generalmente rimangono anche per il periodo riproduttivo. Se i cervi mostrano questa differente selezione degli ambienti nell'anno, vengono definiti "*migratori*", mentre se frequentano le

medesime aree in tutte le stagioni vengono definiti "*stanziali*". Come è stato dimostrato dagli studi condotti in Val di Susa, in una popolazione possono essere presenti entrambe le tipologie di individui (LUCCARINI, MAURI, 2000).

Tab. 3.11 - Consistenza minima di cervi nelle province piemontesi dal *2001* al *2011*. Sono distinti i maschi (**M**) dalle femmine (**F**) e sono evidenziati gli individui di sesso non determinato (**ind**) e per le province di Cuneo, Torino e Vercelli anche i giovani di un anno "**Cl1**". **T** = (Cl1) + M + F + ind. Sono anche riportati i valori relativi all'intero territorio regionale.

anno	Biella					Cuneo							Torino						
	Cl1	F	M	ind	T	Cl1	F	M	ind	T	M/F	Cl1/F	Cl1	F	M	ind	T	M/F	Cl1/F
2001	ND	ND	ND	ND	ND	9	113	32	64	218	0,28	0,08	247	455	373	525	1.600	0,82	0,54
2002	ND	ND	ND	ND	ND	15	106	37	78	236	0,35	0,14	240	447	371	405	1.463	0,83	0,54
2003	ND	14	7	11	32	22	131	50	63	266	0,38	0,17	197	419	313	512	1.441	0,75	0,47
2004	ND	28	8	4	40	43	211	66	117	437	0,31	0,20	134	304	342	768	1.548	1,13	0,44
2005	ND	38	25	23	86	42	164	123	161	490	0,75	0,26	171	461	340	465	1.437	0,74	0,37
2006	ND	30	24	19	73	107	243	154	180	684	0,63	0,44	208	523	434	480	1.645	0,83	0,40
2007	ND	51	14	24	89	123	246	167	114	650	0,68	0,50	170	437	359	617	1.583	0,82	0,39
2008	ND	50	8	18	76	173	326	199	183	881	0,61	0,53	213	441	369	379	1.402	0,84	0,48
2009	ND	47	16	22	85	194	468	310	250	1.225	0,66	0,41	207	542	512	637	1.898	0,94	0,38
2010	ND	35	20	19	74	220	548	280	347	1.395	0,51	0,40	287	738	480	547	2.052	0,65	0,39
2011	ND	54	9	5	68	167	514	283	297	1.261	0,55	0,32	209	678	509	439	1.835	0,75	0,31

anno	VCO					Vercelli							Med		Regione		
	Cl1	F	M	ind	T	Cl1	F	M	ind	T	M/F	Cl1/F	M/F	Cl1/F	ind	T	ind/T
2001	ND	231	151	137	519	11	41	18	20	90	0,44	0,27	0,51	0,30	746	2.427	0,31
2002	ND	319	209	226	754	18	41	19	67	145	0,46	0,44	0,55	0,37	776	2.598	0,30
2003	ND	305	237	278	820	33	80	64	46	223	0,80	0,41	0,64	0,35	910	2.782	0,33
2004	ND	357	232	224	813	53	120	55	36	264	0,46	0,44	0,63	0,36	1.149	3.102	0,37
2005	ND	384	271	279	934	42	77	18	71	208	0,23	0,55	0,57	0,39	999	3.155	0,32
2006	ND	470	383	268	1.121	0	119	65	109	293	0,55	0,00	0,67	0,28	1.056	3.816	0,28
2007	ND	504	291	379	1.174	17	72	46	58	193	0,64	0,24	0,71	0,38	1.192	3.689	0,32
2008	ND	524	471	547	1.542	78	118	63	17	276	0,53	0,66	0,66	0,56	1.144	4.177	0,27
2009	ND	631	479	447	1.557	50	117	71	65	303	0,61	0,43	0,74	0,41	1.421	5.068	0,28
2010	ND	636	420	457	1.513	55	140	89	72	356	0,64	0,39	0,60	0,39	1.442	5.390	0,27
2011	ND	908	441	402	1.751	56	87	53	40	236	0,61	0,64	0,64	0,43	1.183	5.151	0,23

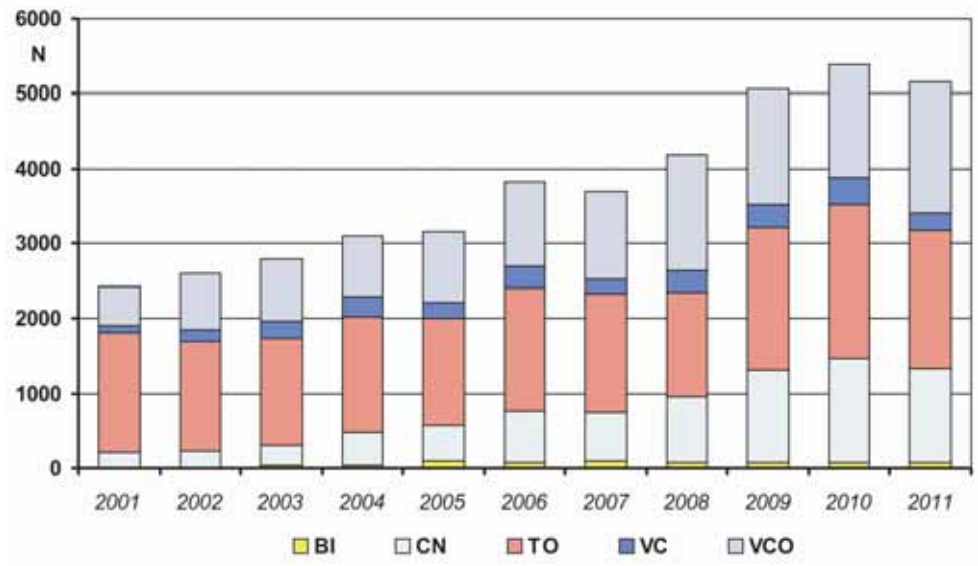


Fig. 3.16 - Consistenza minima dei cervi (**N**) nel territorio piemontese suddiviso per province. (cfr. dati in **tab. 3.11**).

Stato delle popolazioni regionali

Lo stato delle popolazioni si ricava dai dati dei censimenti condotti da Comprensori Alpini, Aziende Faunistico-Venatorie e Aree protette. Le metodologie utilizzate sono il "*censimento per osservazione diretta da punti fissi o transetti*" ed il "*censimento notturno con l'ausilio del faro*" già descritte per il camoscio ed il capriolo. La **tab. 3.11** riporta i dati dei censimenti effettuati nel periodo di osservazione 2001 ÷ 2011. La disponibilità dei dati non è omogenea; per esempio per la provincia di Biella e per quella del Verbano-Cusio-Ossola non sono disponibili le osservazioni dei giovani del primo anno (Cl1). La **fig. 3.16** riporta i totali degli individui come istogrammi cumulati delle singole province. Anche per questo ungulato si osserva una evidente tendenza all'incremento della popolazione piemontese. Sembrerebbe che la popolazione attuale dei cervi in Piemonte risulti superiore a 5.000 individui, ma molto probabilmente si tratta di un dato sottostimato. Per avere un'idea, seppure grossolana, di questo fatto merita considerare la **tab. 3.12** che riporta i dati del censimento dell'anno 2007, rispetto al quale sono disponibili non soltanto i dati dei censimenti effettuati nei dei diversi comparti alpini, ma si conoscono anche quelli effettuati da enti diversi, quindi con una maggiore copertura del territorio nel suo complesso. In sintesi il censimento primaverile del 2007 ha comportato un importante impegno di coordinamento di tutti gli istituti di gestione interessati dalla presenza di questa specie per effettuare le operazioni di conteggio contemporaneamente. Quale risultato complessivo è il valore totale della popolazione piemontese pari a 5.161 individui, quasi il 40 % in più di quello (3.689) ottenuto dai censimenti gestiti dai Comparti Alpini. Pertanto non si può escludere un valore complessivo attuale della popolazione piemontese pari a 6.000 ÷ 7.000 individui.

Tab. 3.12 - Risultati dei censimenti di cervi effettuati nella **primavera 2007** mediante diversi metodi (osser.dir = osservazione diretta; faro notturno). Sono indicati i numeri degli individui giovani di un anno "**Cl1**", femmine (**F**), maschi (**M**), di sesso non determinato (**ind**). **T** = Cl1 + F + M + ind.

Ente	Metodo	Cl1	F	M	Ind	T	M/F	Cl1/F
CA BI1	osser.dir.	0	51	14	24	**89**	0,27	0,00
CA CN1	osser.dir+faro	19	31	19	17	**86**	0,61	0,61
CA CN2	osser.dir+faro	5	27	16	40	**88**	0,59	0,19
CA CN4	osser.dir.	99	192	135	91	**517**	0,70	0,52
AFV Becchi Rossi	osser.dir.	6	9	14	7	**36**	1,56	0,67
AFV Viridio	osser.dir.	18	49	49	5	**121**	1,00	0,37
AFV Pietraporzio	osser.dir.	24	54	47	1	**126**	0,87	0,44
CA TO1	osser.dir.	53	105	71	190	**419**	0,68	0,50
AFV Albergian	osser.dir.	70	145	109	197	**521**	0,75	0,48
AFV Valloncrò	osser.dir.	0	13	9	7	**29**	0,69	0,00
PN Orsiera	osser.dir.	1	1	3	2	**7**	3,00	1,00
CA TO2	osser.dir+faro	88	270	224	405	**987**	0,83	0,33
AFV Salbertrand	osser.dir.	22	43	48	26	**139**	1,12	0,51
AFV Val Clarea	osser.dir.	45	78	54	8	**185**	0,69	0,58
PN Gran Bosco	osser.dir.	0	12	4	75	**91**	0,33	0,00
CA TO3	faro	91		64	22	**177**	-	-
CA VC1	osser.dir.	17	46	72	58	**193**	1,57	0,37
AFV Riva Valdobbia	osser.dir.	9	15	14	12	**50**	0,93	0,60
AFV Vallone d'Otro	osser.dir.	9	6	3	2	**20**	0,50	1,50
CA VCO1	osser.dir.	0	71	57	57	**185**	0,80	0,00
CA VCO2	osser.dir+faro	0	187	84	208	**479**	0,45	0,00
AFV Val Formazza	faro	23	23	35	25	**106**	1,52	1,00
CA VCO3	osser.dir.	0	246	150	114	**510**	0,61	0,00
Totali/medie		**599**	**1674**	**1295**	**1593**	**5161**	**0,91**	**0,44**

Per quanto riguarda i parametri relativi alla struttura delle popolazioni, i censimenti antecedenti al 2007 rivelano dei limiti piuttosto consistenti; soltanto i dati provenienti dai Comprensori Alpini consentono un livello minimo di approfondimento. Nel complesso il numero di indeterminati totali (per sesso e per età) rispetto al numero di individui censiti (ind/T in **tab. 3.11**) è risultato, a livello regionale, variabile tra il minimo di 0,23 (2011) ed il massimo di 0,37 (2004), con una media di 0,30

e senza tendenze particolare nel periodo di osservazione considerato. La *sex ratio* (rapporto maschi/femmine) emersa dagli stessi dati di censimento, a livelo regionale e calcolata in funzione dei dati felle sole province Cuneo, Torino e vecelli (cioè le uniche con sufficenti disponibuilità di dati) varia dal minimo di 0,51 (circa 1 maschio per 2 femmine) dell'anno 2001, al massimo di 0,74 (circa 3 maschi per 4 femmine) dell'anno 2009, con una media complessiva pari a 0,63 (circa 5 maschi per 8 femmine). Secondo MUSTONI *et al*. (2002) la proporzione naturale dei sessi è in media 1:1 (1,00) ÷ 1:1,2 (0,83) e puo arrivare al massimo 1:2 (0,50). Infine, per l'insieme delle tre province succitate, sono disponibili anche i rapporti tra i giovani dell'anno e le femmine (Ci1/F in tab. 3.12). Essi, sempre considerando lo stesso periodo di osservazione 2001 ÷ 2011, variano dal minimo 0,28 (circa 2 giovani per 7 femmine) a 0,56 (circa 5 giovani per 9 femmine), con una media complessiva pari a 0,38 (circa 4 giovani per 11 femmine).

Daino - *Dama dama*

Distribuzione e Tassonomia
Specie originaria dell'Asia Minore e della Mesopotamia, diffusa, per fini estetici e venatori, in gran parte d'Europa ed in varie zone dell'ex Unione Sovietica, delle Americhe, in Sudafrica, Australia, Tasmania, Nuova Zelanda ed altrove. In Europa le attuali popolazioni hanno origine antropica, derivando da nuclei di tenute aristocratiche, in passato e da recenti introduzioni varie. In Italia la distribuzione non è uniforme, ma si concentra in alcune aree dell'Appennino centro-settentrionale e in ex tenute di caccia (San Rossore e Castelporziano). In Piemonte è presente con nuclei sparsi nel cuneese, nell'astigiano e nell'alessandrino. La specie è suddivisa in due gruppi corrispondenti alle popolazioni europee e mesopotamiche o persiane**:** alcuni Autori considerano questi gruppi come due specie separate (*Dama dama* e *Dama mesopotamica*), altri invece, due sottospecie (*D. dama dama* e *D. d. mesopotamica*).

Esigenze ecologiche
Ungulato adattato all'ambiente mediterraneo. La versatilità alimentare (può icomportarsi sia come pascolatore che come brucatore) ed il llivello di socialità lo rendono adatto a numerosi ambienti, caratterizzati da boschi, praterie e radure, in particolare sui rilievi appenninici. Colonizza anche ambienti degradati ed antropizzati. Non si adatta bene all'ambiente montano, soprattutto nelle zone dove l'innevamento è prolungato o nelle aree fortemente aride. Tra le specie autoctone di ungulati e il daino si possono instaurare fenomeni di competizione; in particolare PERCO (1981) ha messo in evidenza effetti negativi sul capriolo.

Stato delle popolazioni regionali
Gli Enti di gestione interessati dalla presenza del daino sono l'ATC AL3, l'ATC AT2, 8 Aziende Faunistico-Venatorie e 4 Aziende Agrituristico-Venatorie; inoltre è presente nella Mandria e nel parco dell'IPLA. La metodologia utilizzata per il censimento del daino è quello *notturno con l'ausilio del faro* 8prcedentemente descritto). Sono anche disponibili dati ottenuti da osservazioni dirette. La **tab. 3.13** riporta la sintesi dei dati disponibili dal 2001 al 2011. All'interno di tale periodo di osservazione è evidente un intervallo minore di 6 anni "2002 ÷ 2007" durante il quale le attività di censimento sono state effettuate con migliore coordinamento tra gli enti e da cui risulta un popolazione regionale di daini, probabilmente un poco sottostimata, compresa nell'intervallo 1.000 ÷ 1.300 individui. I risultati dei censimenti condotti negli ATC (**tab. 3.14**) forniscono una stima della *sex ratio* media pari a M/F = 1,64 (quasi 5 maschi su 3 femmine). È un dato poco indicativo, in quanto caratterizzato da una variabilità interannuale piuttosto elevata, da un minimo di 0,74 nel 2003 (praticamente 3 maschi per 4 femmine) ad un massimo di 3,70 nel 2005 (i maschi sono in numero poco meno di quattro volte superiore a quello delle femmine). La scarsa attendibilità di tale rapporto è anche dato dall'elevata percentuale di individui indeterminati per sesso, mediamente quasi il 40 %, rispetto al numero totale di individui censiti. La difficoltà di fornire valutazioni attendibili sulla struttura e dinamica del daino in Piemonte risulta evidente anche dall'esame del rapporto tra i giovani dell'anno e le femmine adulte. I rapporti Cl1/F indicati nella **tab. 3.14** infatti, rispetto al media pari a 0,68 (2 giovani per 3 femmine), risultano i valori estremi di 0,20 nel 2008 (1 giovane per 5 femmine) e di 1,15 nel 2005 (7 giovani per 6 femmine).

Tab. 3.13 - Sintesi dei dati disponibili per i daini censiti nel territorio venabile piemontese dal 2001 al 2011.

Ente	*2001*	*2002*	*2003*	*2004*	*2005*	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*
ATC AL3	152	152	140	247	162	266	186	206	630	595	360
ATC AT2	7			11	14						
ATC NO1										151	113
ATC CN4											36
ATC CN5											70
AFV Ceresole d'Alba		51	69		48	63	67				
AATV Agrate		36	49	45	49	54	61				
AFV Alta Val Borbera		36	39		45	42	60				
AFV Cascina		564	476	408	521	562	510				
AFV Cassine						21					
AFV Costa Merlassino		34	42	56	59	63	58				
AFV Le Murazze		49	34	36	23	8	8				
AFV Rivarossa		88	87	135	104	126	108				
AFV Squaneto				12	10	8	7				
AATV Albera AL12		26	32	78	32	24	26				
AATV La Centuriona		13	27	18	7	21	9				
AATV Monteacuto		77	77	58	25	28					
Totali		**1.126**	**1.072**	**1.104**	**1.099**	**1.286**	**1.100**				

Tab. 3.14 - Dettaglio dei dati relativi ai censimenti dei daini disponibili per gli ATC**:** AL3, AT2, NO1, CN4 e CN5 per il periodo di osservazione 2001 ÷ 2011. Sono indicati i numeri degli individui giovani di un anno "**Cl1**", femmine (**F**), maschi (**M**), di sesso non determinato (**ind**). **T** = Cl1 + F + M + ind.

anno	**Cl1**	**M**	**F**	**Ind**	**T**	**M/F**	**Cl1/F**
2.001	13	39	21	86	159	1,86	0,62
2.002	14	21	16	101	152	1,31	0,88
2.003	8	26	35	71	140	0,74	0,23
2.004	27	67	35	129	258	1,91	0,77
2.005	23	74	20	59	176	3,70	1,15
2.006	36	64	43	123	266	1,49	0,84
2.007	27	58	40	61	186	1,45	0,68
2.008	11	77	54	64	206	1,43	0,20
2.009	78	193	114	235	630	1,69	0,68
2.010	113	278	161	194	746	1,73	0,70
2.011	115	106	154	204	579	0,69	0,75

Muflone - *Ovis aries*

Distribuzione e Tassonomia

Si ritiene abbia avuto origine in Sardegna intorno al 6000 a.C. in seguito al rinselvatichimento di ancestrali domestici o semidomestici provenienti dal Medio Oriente; non esistono infatti reperti fossili di *Ovis* su queste isole, mentre il genere è noto per il Pleistocene medio europeo (POPLIN, 1979). Sull'isola era distribuito in modo generalizzato, ma agli inizi del secolo veniva segnalato in rapido declino a causa del bracconaggio (BASSANO *et al*., 1997). Successivamente all'istituzione di aree protette e alla riduzione della pastorizia i mufloni hanno avuto un notevole aumento demografico e a partire dalla metà del secolo scorso furono avviate introduzioni in vari paesi d'Europa e sull'arco alpino. In Piemonte il muflone è stato a più riprese introdotto a fini venatori a partire dal 1962 (M. Albergian, Val Chisone, TO); MENEGUZ (1997) indicava 11 colonie alpine (8 derivanti da introduzioni e tre da migrazioni), per un totale di poco meno di 2.000 animali nel 1992. Il muflone è una delle 5 specie selvatiche appartenenti al genere *Ovis*, ma la sua sistematica è piuttosto controversa. Secondo GIUSTI (2005) la dicitura *Ovis aries,* la stessa della pecora domestica, è quella più corretta in base alle recenti indicazioni stabilite dall'ICZN (*International Commission on Zoological Nomenclature)*. Alcuni Autori (MUSTONI *et al*., 2002) affermano che il muflone è una sottospecie di *Ovis orientalis,* in quanto ci sono sufficienti somiglianze genetiche e

morfologiche e assegnano la dicitura *Ovis* [*orientalis*] *musimon*. Infine altri Autori non condividono la caratterizzazione di sottospecie e considerano il muflone, *Ovis musimon,* una specie distinta.

Tab. 3.15 - Consistenza minima di mufloni nelle province piemontesi dal *2001* al *2011*. Sono distinti i giovani delle classi "**Cl0**" e "**Cl1**", i maschi (**M**) dalle femmine (**F**) e sono evidenziati gli individui di sesso non determinato (**ind**). **T** = Cl0 + Cl1 + M + F + ind.

anno	Cuneo						Torino					
	Cl0	Cl1	M	F	Ind	T	Cl0	Cl1	M	F	Ind	T
2.001	13	3	20	23	0	59	69	51	158	235	12	525
2.002	63	25	30	101	18	237	53	36	129	171	21	410
2.003	23	11	48	52	69	203	42	31	113	158	35	379
2.004	33	9	39	70	15	166	56	22	125	200	84	487
2.005	74	19	83	113	30	319	95	24	134	201	43	497
2.006	53	32	33	99	19	316	66	50	144	202	55	517
2.007	57	16	46	103	67	289	75	31	144	158	112	520
2.008	73	29	67	108	56	333	95	19	148	200	76	538
2.009	33	21	27	61	26	188	60	36	91	134	80	401
2.010	33	10	31	54	21	149	77	54	194	205	25	555
2.011	42	13	65	73	42	235	84	44	211	251	66	656

anno	Vercelli						Verbano-Cusio-Ossola					
	Cl0	Cl1	M	F	Ind	T	Cl0	Cl1	M	F	Ind	T
2.001	42	11	34	58	25	170						
2.002	13	10	8	16	8	55						
2.003	16	8	23	49	29	125						
2.004	19	31	42	81	19	192			16	26	0	42
2.005	41	27	68	80	11	227			12	27	37	76
2.006	29	18	44	49	25	165			16	39	4	59
2.007		18	68	108	57	251			18	42	15	75
2.008			64	82	65	211		10	26	30	27	93
2.009	25	10	38	64	33	170			22	25	10	57
2.010	36	19	39	91	22	207			46	46	37	129
2.011	41	9	37	69	34	190	27	12	38	42	10	129

Esigenze ecologiche

Si adatta bene agli ambienti collinari e di bassa montagna a partire dai 300 m s.l.m., dove occupa generalmente le aree caratterizzate da vegetazione bassa e cespugliosa. La specie si è ben adattata a molti ambienti diversi**:** boschi di latifoglie miste, faggete termofile, boschi di conifere e pascoli alpini. Il terreno ideale per il muflone è costituito dagli altopiani e dai grandi spazi aperti, con modesti rilievi ricoperti di vegetazione erbacea e boschiva che vengono solitamente abbandonati in favore di territori rocciosi e scoscesi (SILVESTRI, 1975). Gli ambiti altitudinali occupati sono molto variabili nei luoghi d'origine (Sardegna e Corsica) andando dal livello del mare alla fascia 1.300 ÷ 1.600 m s.l.m. Non ama i lunghi periodi di innevamento e in seguito ad abbondanti nevicate cerca luoghi più favorevoli compiendo spostamenti anche ampi; nel periodo tardo primaverile-estivo si sposta verso le praterie alpine fino a 2.000 m di quota occupando gli stessi ambienti dei camosci. A questo proposito merita sottolineare che alcuni Autori hanno segnalato effetti negativi della competizione sul camoscio, sia in termini di intolleranza spaziale (GONZALES, 1985), sia in termini di competizione alimentare (PFEFFER, SETTIMO, 1973; PERCO, 1977), sia per la trasmissione di agenti patogeni. In particolare ROSSI *et al*. (1987) hanno verificato una riduzione del numero di camosci nell'Azienda Faunistico-Venatoria Albergian e in Val Sesia a causa dell'elevata densità di mufloni presenti. Di particolare importanza per la specie in Piemonte appaiono la presenza di ampi settori ad esposizione meridionale (S, SE, SO), dove sia le rocce sia il bosco sono ben rappresentati, con prevalenza di formazioni vegetali del piano montano.

Stato delle popolazioni regionali

In Piemonte il muflone è presente nelle province di Torino, Cuneo, Vercelli, Verbano-Cusio-Ossola. Viene censito con la metodologia dell'*osservazione diretta da punti fissi o transetti*

(precedentemente descritta). I dati di sintesi ottenuti dai censimenti condotti negli ATC e negli AC sono riportati nella **tab. 3.15** dove sono aggregati per province e nella **tab. 3.16** dove sono riassunti a livello regionale. La **fig. 3.17** illustra l'evoluzione nel periodo di osservazione 2001 ÷ 2011. Seppure con variazioni interannuali, si nota una certa tendenza all'incremento della popolazione piemontese, fino al valore massimo di oltre 1.200 individui nel 2011, ma probabilmente un dato sottostimato. Merita citare l'anno 2006, quando furono censiti i mufloni in "tutti" gli Istituti di gestione interessati, escluse le aree protette; risultò il valore totale di 1.452 capi, ma considerando anche le aree protette si potrebbe ipotizzare un valore anche superiore a 1.500 individui e certamente non sovrastimato. I censimenti negli ATC e negli AC nello stesso anno portano al valore di 1.057 capi, circa 2/3 di quello succitato. Per avere una situazione complessiva del territorio piemontese, si potrebbe ipotizzare un valore pari a 1,5 volte superiore a quello ottenuto con i censimenti dell'ultimo anno (2011), ma ritenendo opportuno fornire una stima prudenziale, si potrebbe proporre l'intervallo 1.500 ÷ 2.000 capi. I dati forniti dai Comprensori Alpini e dagli Ambiti Territoriali di Caccia permettono di valutare la sex-ratio (M/F) e l'indice di natalità (Cl0/F e Cl1/F). I dati a livello regionale, sia lungo la serie 2001÷ 2011, sia a livello medio dell'intero intervallo di osservazione, sono in **tab. 3.16**. Non risultano particolari tendenze; più interessanti sono i singoli valori. Il rapporto maschi/femmine (M/F) varia da un minimo di 0,58 (2002) al massimo di 0,81 (2011) rispetto al valore medio di 0,68 (circa 2 maschi per 3 femmine), quindi inferiore al rapporto paritario indicato da MUSTONI *et al*. (2002). Il tasso di natalità (numero di piccoli per ogni femmina adulta), con valori medi Cl0/F = 0,39 e Cl1/F = 0,20, sembra abbastanza costante negli anni.

Tab. 3.16 - Consistenza minima di mufloni a livello del territorio regionale dal *2001* al *2011*. Sono distinti i giovani delle classi "**Cl0**" e "**Cl1**", i maschi (**M**) dalle femmine (**F**) e sono evidenziati gli individui di sesso non determinato (**ind**). **T** = Cl0 + Cl1 + M + F + ind.

anno	Cl0	Cl1	M	F	Ind	T	Cl0/F	Cl1/F	M/F	Ind/T
2001	124	65	212	316	37	754	0,39	0,21	0,67	0,05
2002	129	71	167	288	47	702	0,45	0,25	0,58	0,07
2003	81	50	184	259	133	707	0,31	0,19	0,71	0,19
2004	108	62	222	377	118	887	0,29	0,16	0,59	0,13
2005	210	70	297	421	121	1.119	0,50	0,17	0,71	0,11
2006	148	100	237	389	103	1.057	0,38	0,26	0,61	0,10
2007	132	65	276	411	251	1.135	0,32	0,16	0,67	0,22
2008	168	58	305	420	224	1.175	0,40	0,14	0,73	0,19
2009	118	67	178	284	149	816	0,42	0,24	0,63	0,18
2010	146	83	310	396	105	1.040	0,37	0,21	0,78	0,10
2011	194	78	351	435	152	1.210	0,45	0,18	0,81	0,13
medie							**0,39**	**0,20**	**0,68**	**0,13**

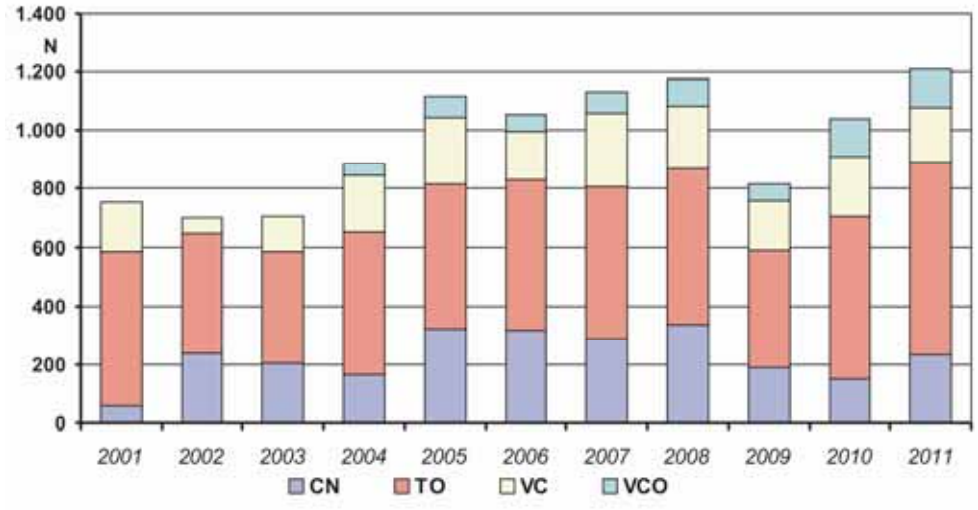


Fig. 3.17 - Consistenza minima dei mufloni (**N**) nel territorio piemontese suddiviso per province. (cfr. dati in **tab. 3.17**).

Cinghiale - *Sus scrofa*

Distribuzione e Tassonomia

Specie a geonemia Paleartica e Orientale, presente in gran parte d'Europa (manca nelle isole Britanniche, in gran parte della Scandinavia e della Grecia, in Sicilia), Medio Oriente, penisola Indiana e Indo-Malese, Cina meridionale e Indonesia ad Est fino alle isole della piccola Sonda (fino a Timor) (CORBET, HILL, 1992). In Italia la specie aveva una buona distribuzione in epoca storica, ma già a partire dal XVII secolo si sono susseguite serie di estinzioni locali che hanno portato alla scomparsa totale del cinghiale dal Nord Italia ed alla separazione delle popolazioni centro-meridionali da quelle centro-europee (BASSANO *et al*., 1997). Sulle Alpi Nord-occidentali ricomparve nel primo ventennio del secolo scorso (1919 in Val di Susa e 1920 in Val Varaita) e nei decenni successivi, grazie all'abbandono da parte dell'uomo della fascia di media montagna e ad immissioni a scopo venatorio, il cinghiale ha ampliato in modo considerevole il proprio areale. Attualmente la specie ha una distribuzione capillare su tutta la penisola. In **fig. 3.18** è riportata la distribuzione in Piemonte. La diffusione di questo ungulato ha portato alla descrizione di diverse sottospecie, molte delle quali di dubbio valore e cadute in sinonimia; un'ulteriore complicazione deriva dall'ibridazione con le razze di maiali domestici. CORBET (1978) considera il cinghiale monotipico e non riconosce alcuna sottospecie. In Italia furono descritte due sottospecie, *S. s. meridionalis* della Sardegna, e *S. s. majori* della Toscana. Attualmente sono considerate semplice sinonimi perchè recenti studi di genetica (CORBET, HILL, 1992) hanno verificato che il "cinghiale sardo" è una forma derivata da soggetti addomesticati introdotti nell'isola nel VI millennio a.C. e non ha alcun valore tassonomico. Attualmente molte "popolazioni" di cinghiali continentali sono costituite da individui della forma "selvatica" (con 36 cromosomi nei cinghiali europei) e "domestica" (con 38 cromosomi), insieme a ibridi di prima generazione (con 37 cromosomi) (MASSEI, TOSO, 1993).

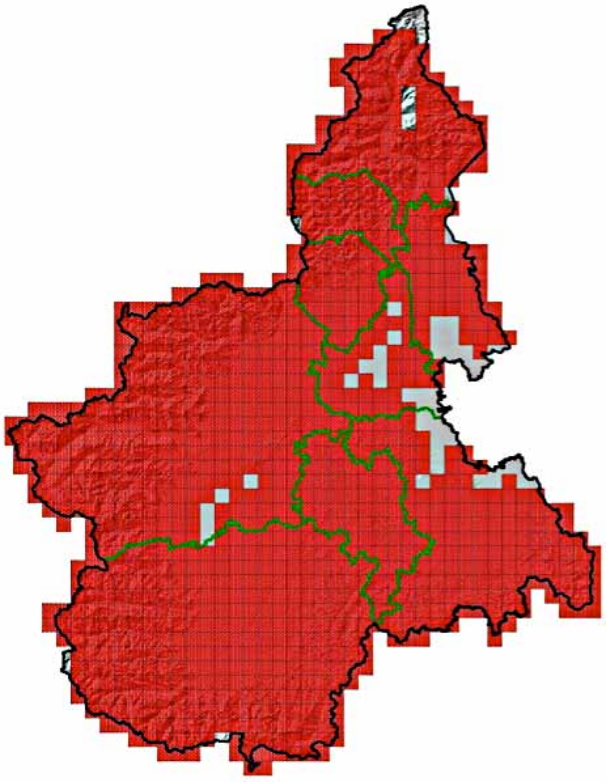


Fig. 3.18 - Areale di distribuzione del cinghiale in Piemonte.

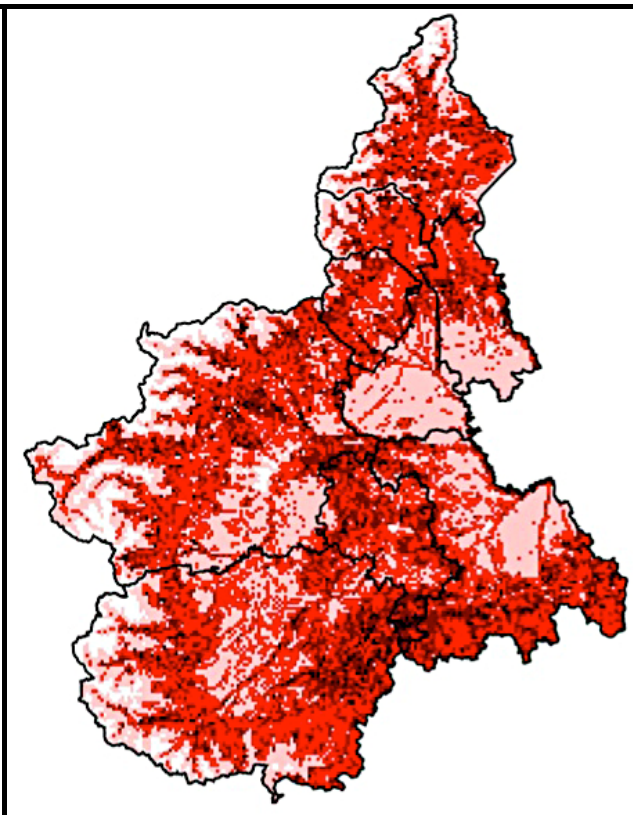


Fig. 3.19 - Modello di vocazionalità per il cinghiale costruito su griglia kilometrica. Le celle sono colorate con saturazione crescente con l'incremento dell'idoneità.

Esigenze ecologiche

Il cinghiale si adatta a vari tipi di ambiente, dalla pianura coltivata ai boschi di latifoglie alle quote montane. Preferisce le aree con buona copertura arborea, anche discontinua, che offrono rifugio ed

alimento; cerca il cibo nello strato arbustivo della vegetazione oppure arando il terreno. La vicinanza dell'acqua costituisce un elemento essenziale; dove è presente, l'ambiente di palude è frequentato tutto l'anno, in particolare in primavera o all'inizio dell'estate. I cinghiali non effettuano grandi spostamenti sul territorio, a condizione che il disturbo da parte dell'uomo non sia eccessivo. Per quanto riguarda la vocazionalità del territorio piemontese, le aree migliori sono costituite dalle zone appenniniche, collinari e di bassa montagna situate tra i 300 e gli 800 m s.l.m., anche se in montagna può trovarsi durante l'estate anche al di sopra dei 2.000 m di quota. Sono preferiti i boschi di querce (roverella, cerro), faggio e castagno, inframmezzati da cespuglieti, appezzamenti coltivati e prato-pascoli (BASSANO *et al*., 1997). La **fig. 3.19** è una carta di vocazionalità costruita con un "modello a punti" sulla base dei dati di quota e vegetazione, applicato ad una griglia kilometrica.. Gran parte del territorio regionale è idoneo alla specie, con l'eccezione delle aree di alta quota e di alcune zone di pianura ad agricoltura intensiva.

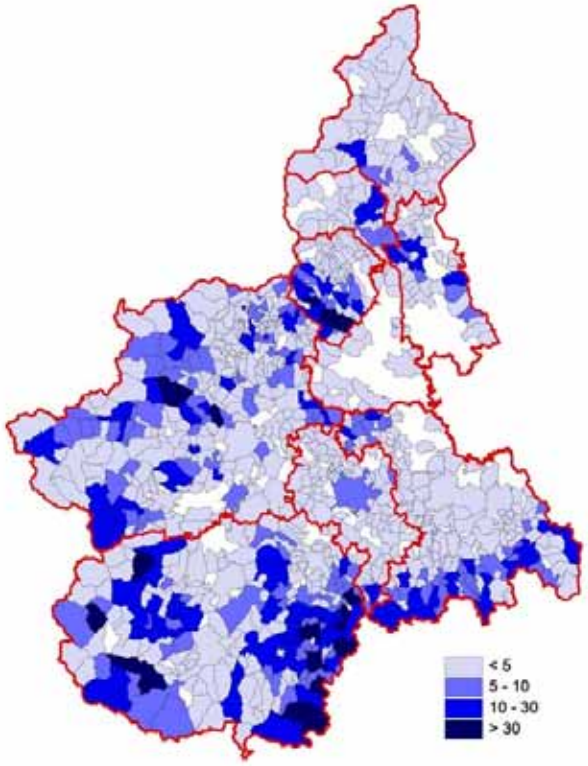


Fig. 3.20 - Numero medio annuo di danni alle coltivazioni provocati, nel periodo 2000 ÷ 2006, da cinghiali per comune. In rosso i confini provinciali.

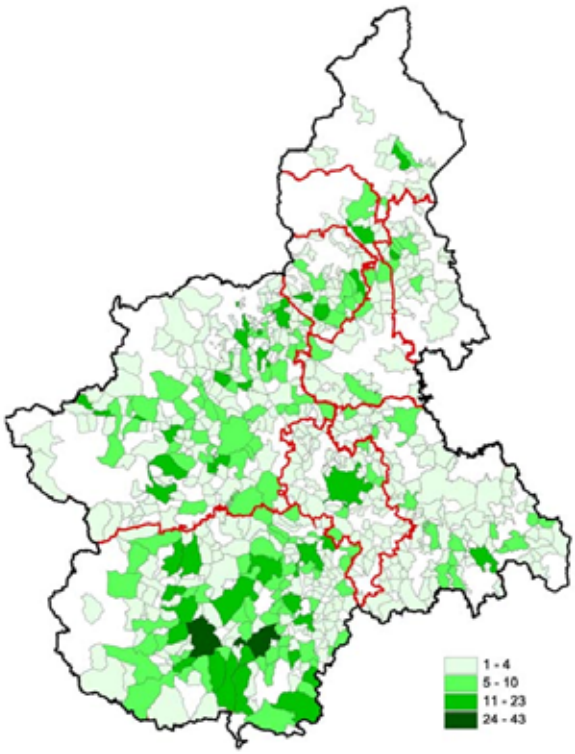


Fig. 3.21 - Numero totale di incidenti stradali provocati, nel periodo 2000 ÷ 2006, da cinghiali per comune. In rosso i confini provinciali.

Stato delle popolazioni regionali

La stima della consistenza delle popolazioni è importante, visto anche l'impatto di sulle colture agricole e sui prati-pascoli. Date le abitudini notturne ed elusive della specie, oltre al tipo di ambiente utilizzato, i conteggi diretti, effettuati per lgli altri ungulati, non possono essere impiegati. L'unico metodo efficace è il *censimento in battuta* perché i cinghiali tendono a spostarsi non appena avvertono disturbo; ma è applicabile solo in aree piccole perché presuppone la presenza di molto personale. Altre metodologie prevedono *indici relativi di abbondanza* a partire dal conteggio dei segni di presenza; si effettuano percorsi diurni o notturni per contare il numero delle pozze fangose frequentate, di piante contro cui l'animale si è fregato,… I segnali danno un'idea della frequenza della specie in un'area, senza però fornire informazioni sulla struttura della popolazione e sul numero assoluto di individui. Attualmente, per difficoltà tecniche e scarsa affidabilità dei conteggi anche in aree con morfologia e viabilità favorevoli (per es. Mandria), sul territorio aperto all'attività venatoria non vengono eseguiti censimenti. Per avere un'idea della consistenza della popolazione, ci si può basare sui dati degli abbattimenti degli anni precedenti; in tal modo si conosce il numero minimo di animali che erano presenti sul territorio in una determinata stagione venatoria. A titolo di esempio sono disponibili serie dettagliate di dati per il 2005. Furono abbattuti 7.243 cinghiali nei

CA e 6.778 negli ATC; a questi si devono aggiungere 2.175 capi abbattuti durante le operazioni di controllo effettuate da Province e Parchi. Si arriva al totale di 16.196 cinghiali. Si stima che la popolazione complessiva conti almeno il doppio degli animali abbattuti.

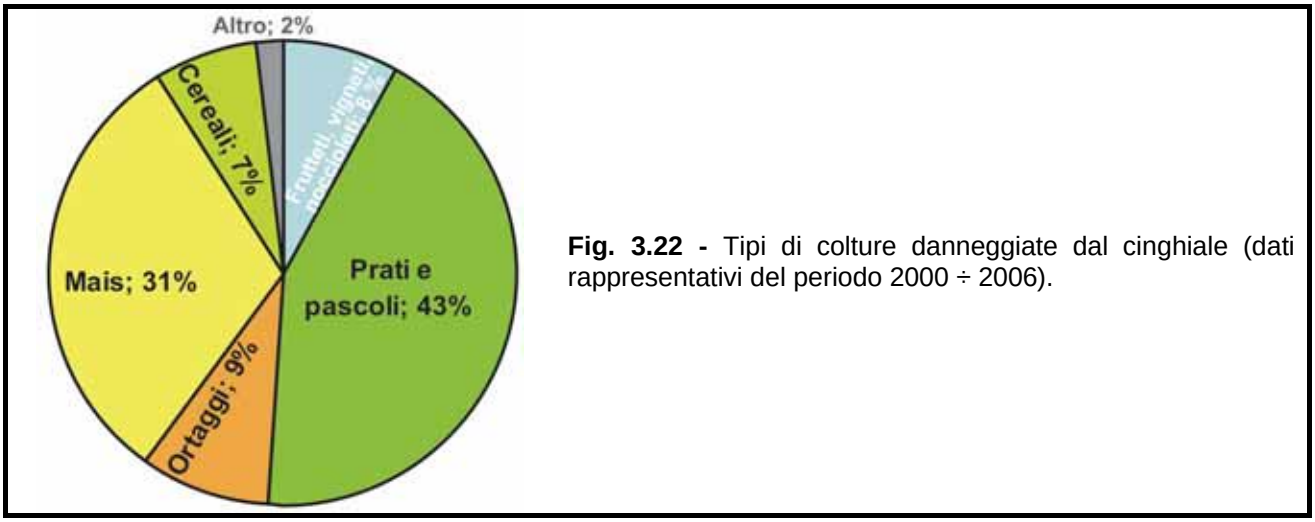


Fig. 3.22 - Tipi di colture danneggiate dal cinghiale (dati rappresentativi del periodo 2000 ÷ 2006).

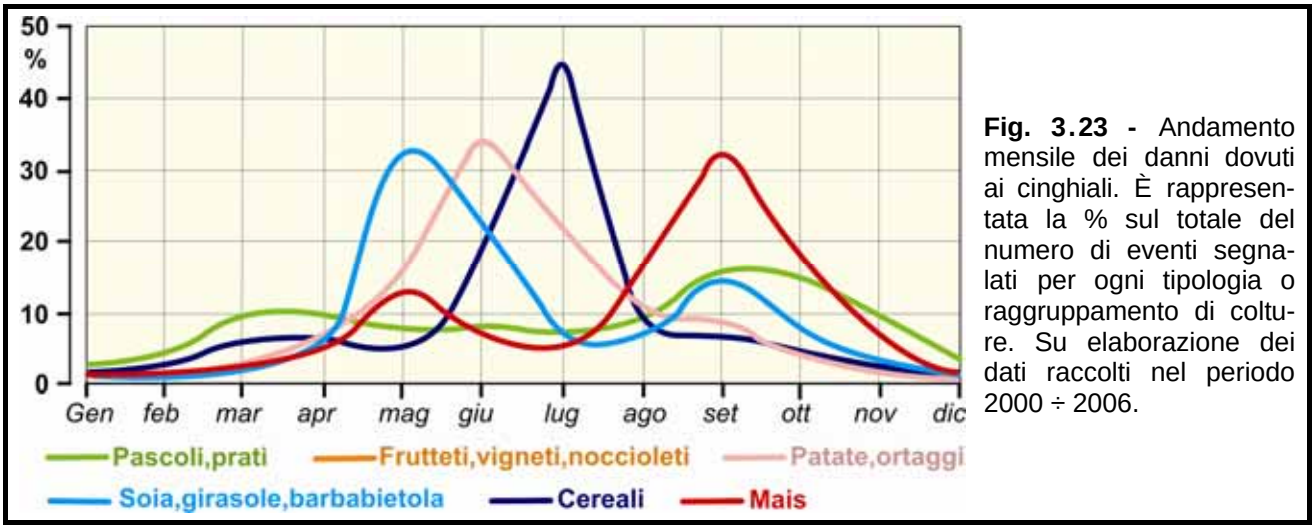


Fig. 3.23 - Andamento mensile dei danni dovuti ai cinghiali. È rappresentata la % sul totale del numero di eventi segnalati per ogni tipologia o raggruppamento di colture. Su elaborazione dei dati raccolti nel periodo 2000 ÷ 2006.

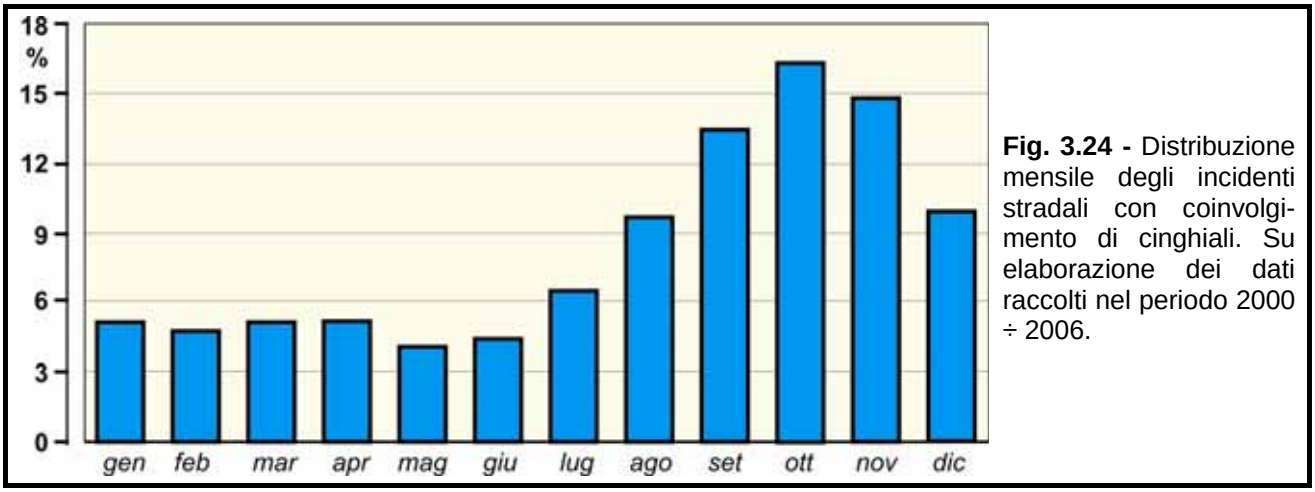


Fig. 3.24 - Distribuzione mensile degli incidenti stradali con coinvolgimento di cinghiali. Su elaborazione dei dati raccolti nel periodo 2000 ÷ 2006.

Problematiche legate alla specie

Il cinghiale è responsabile di circa il 70 % dei danni agricoli denunciati in Piemonte tra il 2000 ed il 2006, con un importo complessivo per il periodo di circa 12.500.000 euro. Nello stesso intervallo è stato coinvolto in almeno 2.687 incidenti stradali (**fig. 3.21**). La distribuzione dei danni agricoli per comune è presentata in **fig. 3.20**; dal confronto con la **fig. 3.17**, emerge che il maggior numero

di danni risulta nelle aree maggiormente vocate alla specie. Le colture più danneggiate (**fig. 3.22**) sono i prati e i pascoli (43 % del totale dei danni) e il mais (31 %); seguono diverse tipologie di ortaggi (9 %), frutteti, vigneti e noccioleti (8 %) e cereali (7 %). Per quanto riguarda gli incidenti stradali, il numero maggiore di eventi si verifica nel periodo compreso tra settembre e novembre (**fig. 3.24**) e riguarda in particolare la fascia pedemontana. In **fig. 3.25** è riportato il numero di incidenti stradali per comune: i dati rappresentano il numero totale di sinistri del periodo 2000 ÷ 2006. Occorre tuttavia ricordare come questi dati rappresentino soltanto il numero di incidenti denunciati alla Regione e siano quindi una sicura sottostima del numero totale di collisioni.

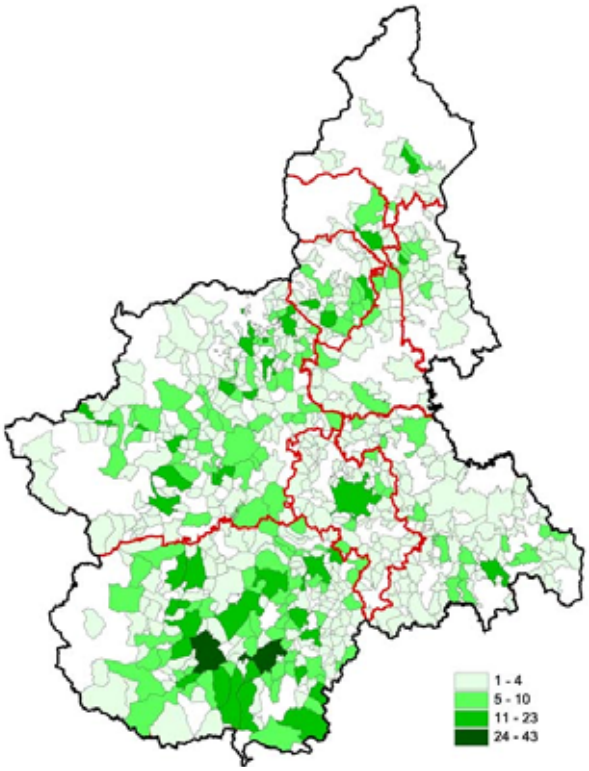


Fig. 3.25 - Numero totale di incidenti stradali provocati da cinghiali registrati nel periodo 2000 ÷ 2006 per comune. In rosso i confini provinciali.

Tab. 3.17 - Il cinghiale è oggetto di interventi di controllo numerico da parte delle Amministrazioni provinciali e di alcuni Enti Parco. Sono indicati i numeri di cinghiali abbattuti durante gli interventi di controllo numerico operati dalle Province e dalle Aree Protette.

PROV	*2001*	*2002*	*2003*	*2004*	*2005*	*2006*
AL	657	393	369	302	312	265
AT	20	60	63	45	220	76
BI	35	136	63	96	89	182
CN	92	120	61	51	271	211
NO	176	181	233	191	104	199
TO	903	814	771	685	968	1.019
VC	137	285	250	177	203	256
VB	47	25	44	32	8	119

La distribuzione dei danni nei diversi mesi dell'anno (**fig. 3.23**) assume andamenti diversi per le colture. Per il mais si hanno due picchi: maggio, nel periodo successivo alla semina, quando vengono asportati i semi con successiva perdita di una quota del raccolto e settembre nella fase di maturazione della pannocchia, quando si ha l'abbattimento del fusto e l'asportazione del prodotto. L'azione di rivoltamento della cotica, nella ricerca di artropodi, molluschi, anellidi, tuberi, radici, è il tipico danno sul prato stabile in pianura e sul pascolo in zona montana, più o meno in tutti i mesi dell'anno, con un minimo nell'inverno. Per le altre colture il numero maggiore di danni è concentrato in corrispondenza dei periodi di maturazione**:** giugno per gli ortaggi, luglio per i cereali e settembre per frutteti e vigneti.

3.3 - Avifauna

Germano reale - *Anas platyrhynchos*

Distribuzione e Tassonomia
Specie politipica ad ampia distribuzione Olartica. Diversi Autori sono in disaccordo sul numero di sottospecie, che secondo PRIGIONI e BOANO (1992) sono almeno sette. La sottospecie nominale *Anas p. platyrhynchos* è distribuita ampiamente in gran parte d'Europa, Asia e America

settentrionale. È il più diffuso ed abbondante fra gli anatidi italiani in tutto l'anno. Presente come nidificante in tutte le regioni, raggiunge le densità più elevate nell'area padana (BOANO 1993a). Alle popolazioni nidificanti si aggiungono durante l'inverno cospicui contingenti svernanti. È il progenitore di gran parte delle anatre domestiche e viene frequentemente allevato in cattività. Gli individui fuggiti alla cattività o liberati di proposito a scopo di "ripopolamento" sono grado di ambientarsi con successo, creando problemi di inquinamento genetico delle popolazioni naturali, in quanto i soggetti di allevamento sono spesso geneticamente e morfologicamente diversi da quelli selvatici (BOANO, 1988a; SERRA *et al*., 1997). In Piemonte è ampiamente diffuso nelle pianure e nei fondovalle principali, sia durante la stagione riproduttiva, sia durante lo svernamento.

Esigenze ecologiche

Durante il periodo riproduttivo frequenta varie zone umide (paludi, lanche, canali, stagni, laghi e risaie), prevalentemente in pianura, ma con penetrazioni nei fondovalle alpini fino alla quota di 1.100 m (Boano, 1988a). Nell'inverno mostra tende a concentrarsi (spesso in numeri elevati) in pochi specchi d'acqua di maggiori dimensioni, ma si può osservare con frequenza anche in corpi idrici minori (stagni, paludi, laghetti di cava, canali). Sono frequentati anche ambienti vicini agli insediamenti antropici (per es. l'elevata concentrazione di individui a Torino, in particolare presso la confluenza tra il Po e la Stura di Lanzo). Il germano reale è onnivoro ed opportunista. Il cibo viene ricercato sia in acqua, sia a terra, anche se raramente la specie si allontana dagli specchi d'acqua.

Stato delle popolazioni regionali

Le popolazioni nidificanti sono in incremento dagli anni '60 (BOANO, 1988a), ma è difficile una stima attendibile della consistenza attuale. Le ragioni di questo incremento sono difficili da individuare e solo in parte riconducibili al numero cospicuo di individui di allevamento rilasciati in natura. Altri fattori sono probabilmente la creazione di varie aree protette in zone umide importanti per la specie (per es. lungo il corso del Po) nonché l'anticipo delle date di chiusura della stagione venatoria (il germano reale è un riproduttore precoce; BOANO, 1988a). Anche la popolazione svernante sembra in aumento, almeno a scala nazionale (+ 44 % tra il 1991 ed il 2000; BACCETTI *et al*., 2002).

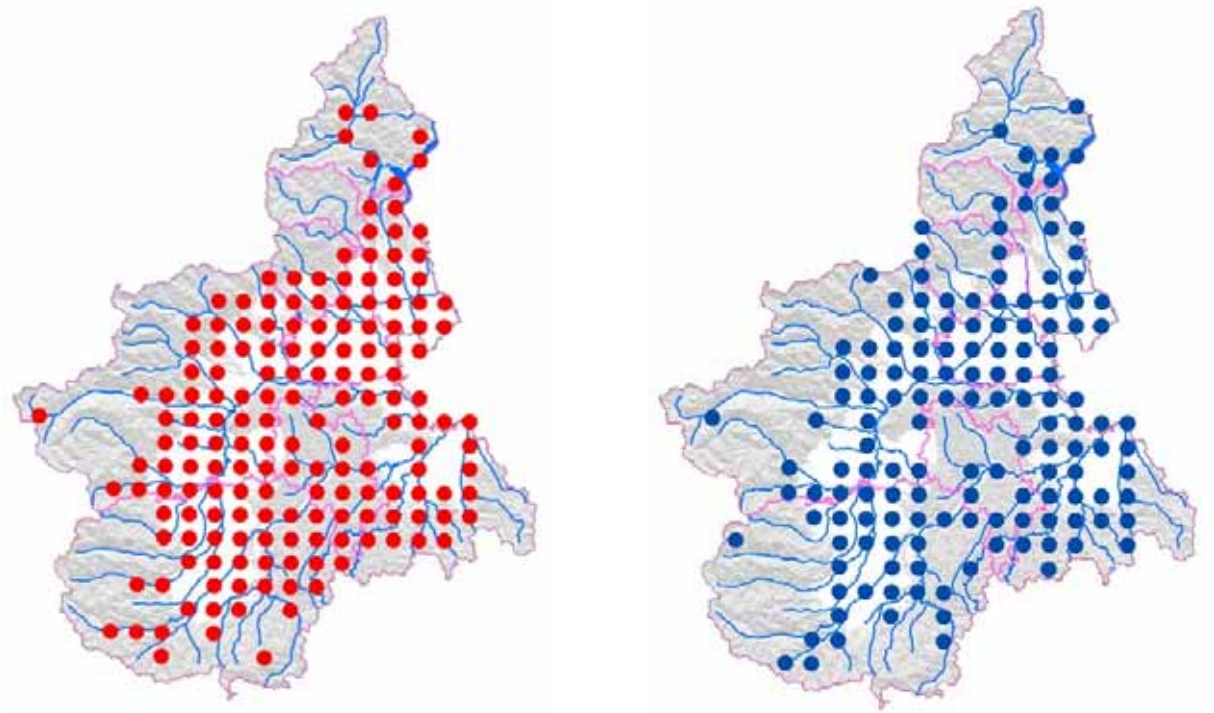


Fig. 3.26 - Germano reale. Distribuzione in periodo riproduttivo (da MINGOZZI *et al*., 1988b modif.) a sinistra e distribuzione invernale (da CUCCO *et al*., 1996 modif.) a destra.

Analisi del prelievo

Non si dispone di statistiche riguardo ai prelievi venatori. È probabile che l'entità dei prelievi sia cospicua (migliaia di individui all'anno) ed apparentemente abbastanza ben tollerata dalla

specie, considerando la tendenza demografica positiva degli ultimi anni. È stato infatti dimostrato che il prelievo venatorio compensa, entro certi limiti, la mortalità naturale durante il periodo invernale (ANDERSON, BURNH AM, 1976).

Immissioni
Per il periodo 1997 ÷ 2006 è stato registrato il rilascio di 3.500 individui, prevalentemente in provincia di Cuneo. Questo valore è probabilmente una sottostima del totale effettivo, in quanto è verosimile che un elevato numero di individui sfugga alla cattività o sia rilasciato da privati.

Pernice rossa - *Alectoris rufa*

Distribuzione e Tassonomia
Specie politipica a corologia W-europea. Sono descritte tre sottospecie: *A. r. rufa* (Francia, Italia, Corsica, estinta in Germania e Svizzera, introdotta in Gran Bretagna), *A. r. intercedens* (Spagna orientale e centro meridionale), *A. r. hispanica* (Penisola Iberica nord-occidentale). In Italia la è distribuita lungo l'Appennino centro-settentrionale, ma l'areale italiano si è espanso in tempi recenti verso l'Emilia Romagna in conseguenza di ripopolamenti che hanno dato origine a piccole popolazioni autoriproducentesi, sempre localizzate all'interno di aree protette (SPANÒ, 1992). La presenza in Piemonte è limitata ad alcune aree collinari del Sud della Regione, lungo il confine con la Liguria (provincie di Cuneo, Asti e Alessandria). La popolazione italiana è stimata in 1.500 ÷ 2.000 coppie (BRICHETTI, FRACASSO, 2004).

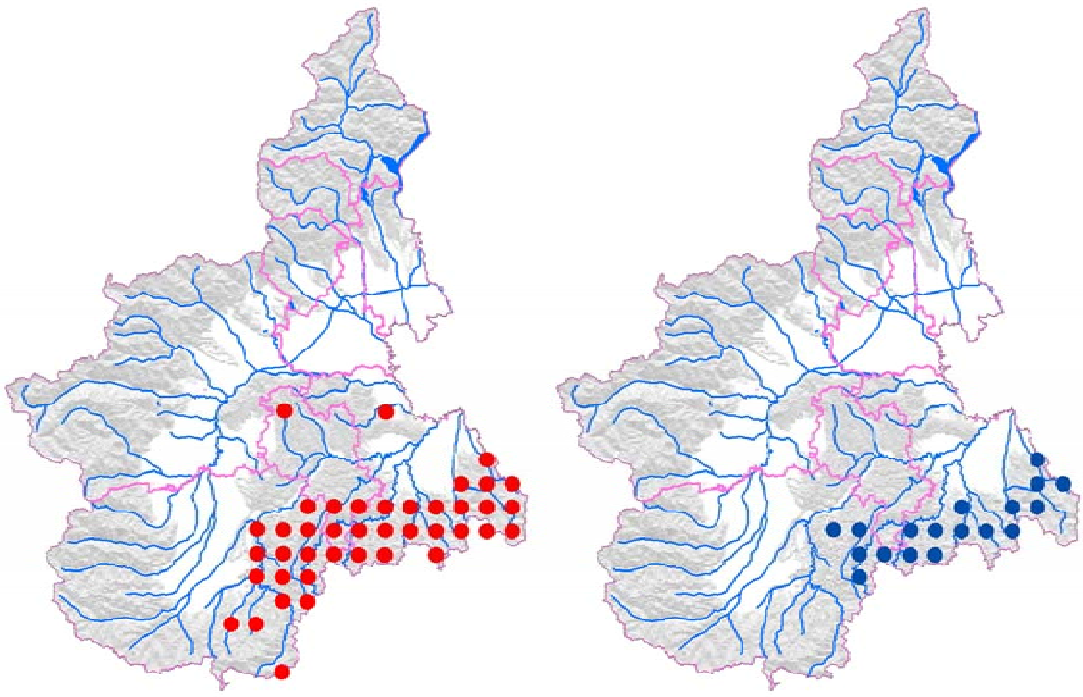


Fig. 3.27 - Pernice rossa. Distribuzione in periodo riproduttivo (da MINGOZZI *et al*., 1988b modif.) a sinistra e distribuzione invernale (da CUCCO *et al*., 1996 modif.) a destra.

Esigenze ecologiche
Presente in Piemonte nella fascia tra i 300 e gli 800 m s.l.m. (raramente fino a 1.000 m s.l.m.), in zone collinari ben drenate, coltivate a piccole parcelle di vigneto, grano, orzo, erba medica e trifoglio, alternate a boschi più o meno estesi di roverella dominante. Sono sovente presenti frane e calanchi con vegetazione arbustiva e aree incolte di varia estensione (SPANÒ, 1988a). Fra i *Perdicinae* italiani, la pernice rossa è probabilmente la più adattabile (SPANÒ, 1992), ma buona parte dei cali numerici che si sono verificati a partire dal dopoguerra siano imputabili ai cambiamenti delle tecniche di coltivazione, che hanno portato alla riduzione della variabilità ambientale, alla scomparsa dei siti di alimentazione invernali ed alla riduzione degli ambienti di nidificazione (spesso localizzati in campi di erba medica). Nelle colline, un altro elemento di minaccia è rappresentato

dall'abbandono delle coltivazioni e dal progressivo rimboschimento degli ambienti. La dieta è sostanzialmente vegetariana (cereali, radici, bulbi, bacche, apici vegetativi di leguminose). Durante la primavera sono però assunte cospicue quantità di alimento animale (insetti, lombrichi), che hanno un ruolo essenziale durante le prime fasi dello sviluppo dei nidiacei (GREEN, 1984). L'incremento dell'uso di pesticidi nell'agricoltura può dunque costituire un'ulteriore minaccia per la specie, contribuendo ad abbassarne il successo riproduttivo.

Stato delle popolazioni regionali
È sedentaria e nidificante in Piemonte. L'areale regionale, in linea gli altri paesi europei, ha subito una netta contrazione a partire dal dopoguerra, che ha portato alla sua scomparsa da varie valli alpine (Valli Pellice, Susa, Grana, Alta Val Tanaro; SPANÒ, 1988a). Le popolazioni italiane sono ora ritenute stabili, almeno negli ultimi anni (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004) ed anche in Piemonte la popolazione, stimata nel 2002 in 250 ÷ 270 coppie (BOANO, PULCHER, 2003), sembra stabilizzata grazie anche agli interventi di protezione, in particolare alla sospensione del prelievo venatorio in alcune province (Alessandria, Asti), di cui la specie ha beneficiato. Gli effetti negativi del prelievo venatorio non adeguatamente pianificato sono provati al dal fatto che pressoché tutte le popolazioni italiane in grado di mantenersi nel tempo sono localizzate in aree escluse dall'attività venatoria. Esperienze compiute in Lombardia hanno verificato come, in situazioni ambientali simili, la specie subisca continui cali numerici in aree soggette a prelievo venatorio, mentre sia in grado di ottenere cospicui incrementi numerici se sottoposta a protezione

Censimenti
I censimenti sono effettuati da alcuni ATC delle province di Cuneo, Alessandria e Asti; i dati sono molto frammentati nel tempo e raccolti con metodi differenti (mappaggio delle coppie, censimenti al canto, censimenti estivi con l'ausilio dei cani). A causa di questa disomogeneità non è possibile fornire un dato attendibile di stima delle popolazioni piemontesi.

Competizione con altre specie
La specie subisce la predazione di uova e nidiacei da parte di corvidi, roditori e di carnivori (sia specie selvatiche che rinselvatichite). Vari autori (ad es. MALACARNE *et al*., 1999) hanno suggerito l'esistenza di rapporti di competizione diretta con il fagiano, ma su questo argomento mancano le conferme sperimentali. La competizione con la starna è al momento da escludere data la rarità di questa specie.

Analisi del prelievo
La **fig. 3.28** elenca il numero di individui di pernice rossa assegnati in Piemonte tra le stagioni 1999/2000 e 2010/2011, sulla base dei piani di prelievo approvati dalla Regione. Gli abbattimenti sono avvenuti nella sola provincia di Cuneo, in quanto nelle altre provincie (AT, AL) il prelievo non viene esercitato. L'entità dei piani fluttua tra i 350 ed i 1.055 individui, mostrando una tendenza di aumento, seppure con oscillazioni inter-annuali. Il numero di individui cacciabili risulta, come ordine di grandezza, pari (o superiore) al totale numerico delle popolazioni piemontesi, indicando quindi che il prelievo venatorio al momento non può essere considerato sostenibile da un punto di vista ambientale. È evidente dunque che la gran maggioranza delle pernici rosse cacciate in Piemonte è costituita da individui introdotti a scopo di ripopolamento.

Immissioni
Nel periodo 2000 ÷ 2006, 2010 e 2011 (9 anni) sono registrate immissioni per oltre 42.000 individui (**fig. 3.29**). Altre sono state effettuate da privati in numerose aree della regione, come testimoniato dall'occasionale osservazione di individui in zone (per es. canavese) al di fuori dell'area di distribuzione della specie. Gran parte delle immissioni (94,4 %) sono avvenute nella provincia di Cuneo ed in parte in quella di Alessandria (5,3 %) e con soggetti di allevamento. La pratica dei ripopolamenti con soggetti di dubbia origine e spesso incrociati con la coturnice orientale *Alectoris chukar* ha portato a fenomeni di inquinamento genetico; è dubbio che i genotipi autoctoni della nostra regione possano essersi conservati nella loro purezza in popolazioni selvatiche. Sembra inoltre lecito avanzare perplessità sull'utilità di "rinsanguare" le popolazioni con soggetti d'immissione, la cui capacità di persistenza nel territorio è molto bassa; infatti nonostante i ripetuti interventi di ripopolamento, la popolazione regionale non mostra segni di incremento numerico.

	1999/00	*00/01*	*01/02*	*02/03*	*03/04*	*04/05*	*205/06*	*06/07*	*07/08*	*08/09*	*09/10*	*2010/11*
ATC AT1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	90
ATC CN1	-	-	-	40	-	50	75	75	100	-	60	-
ATC CN2	89	100	100	100	80	100	80	80	80	-	40	40
ATC CN3	500	250	250	220	200	250	250	230	250	-	140	120
ATC CN4	-	-	-	250	250	250	250	250	250	-	250	250
ATC CN5	-	-	-	-	-	-	400	200	200	-	180	-
CA CN4	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CA CN7	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALE	**627**	**350**	**350**	**610**	**530**	**650**	**1.055**	**835**	**880**	**-**	**820**	**500**

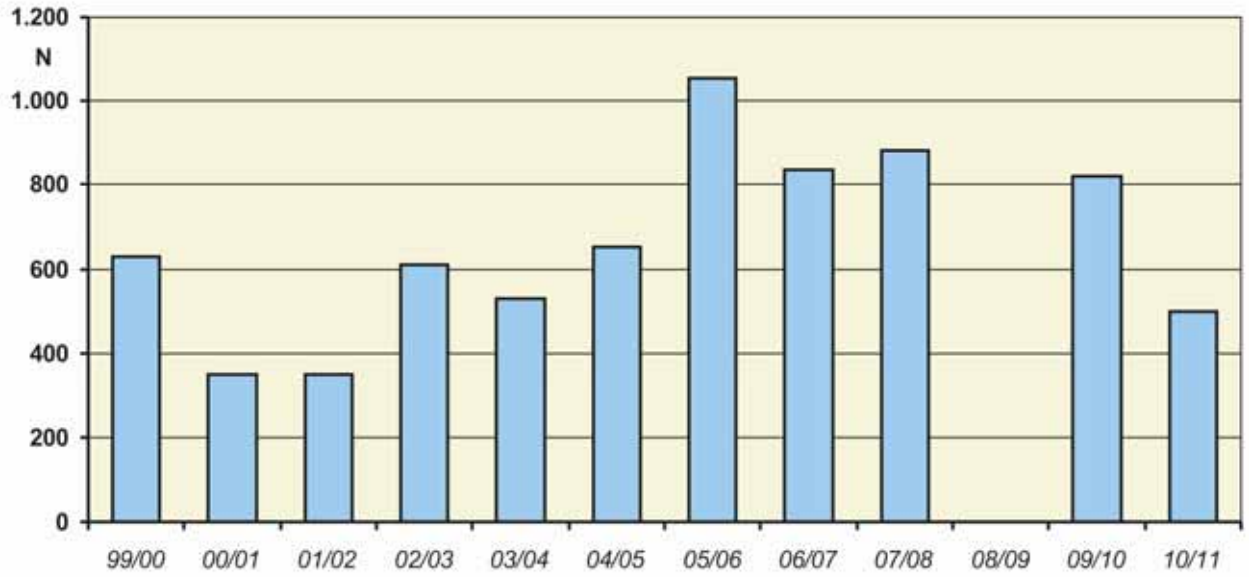


Fig. 3.28 - Numero (**N**) di pernici rosse assegnate in Piemonte (1999 ÷ 2011) in base ai piani di prelievo approvati dalla Regione. La percentuale deli esemplari abbattuti è generalmente piuttosto bassa rispetto al numero di quelli assegnati. Per esempio 109 capi abbattuti nella stagione 2009/10 (13 %) e 134 nella stagione 2010/2011 (27 %).

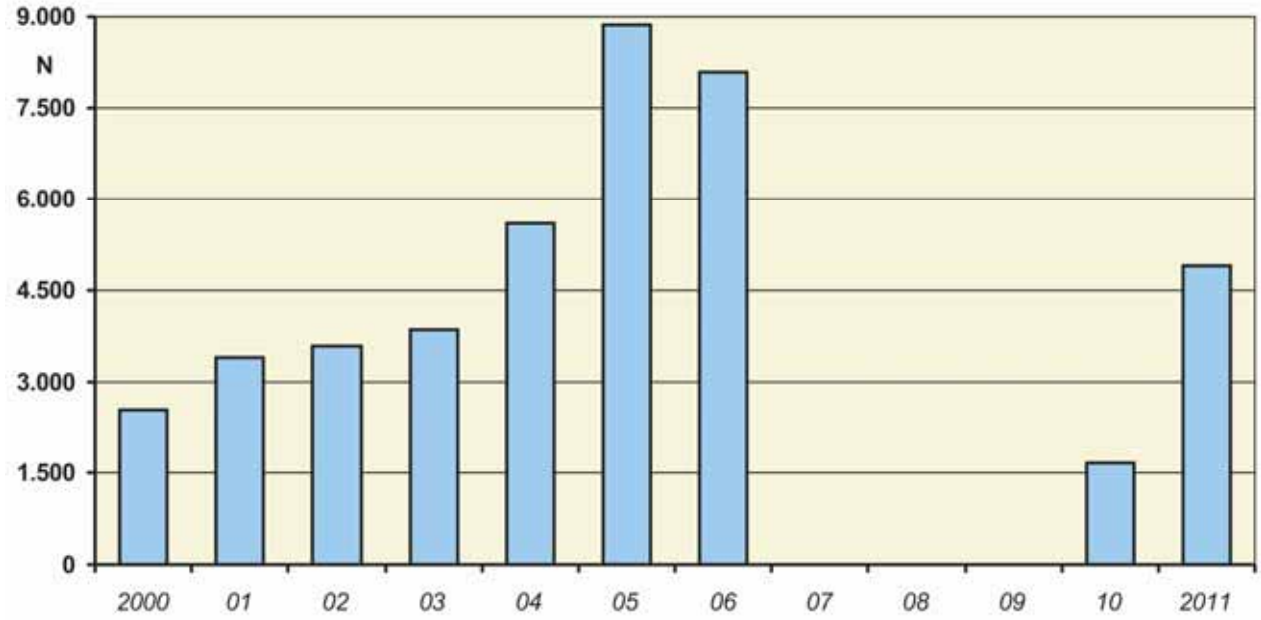


Fig. 3.29 - Numero (**N**) di individui di pernice rossa rilasciati da Province, CA ed ATC tra il 2000 ed il 20011.

Starna - *Perdix perdix*

Distribuzione e Tassonomia
Specie politipica a corologia euroasiatica. In Italia è presente la sottospecie *P. p. italica*, endemica del nostro paese, ma da ritenersi estinta per l'inquinamento genetico dovuto al rilascio di soggetti di allevamento di provenienza estera (BULGARINI *et al*., 1998). Altre 8 sottospecie sono distribuite in Europa ed in Asia. L'areale italiano era continuo lungo tutta la Penisola in passato, ma ha subito forti contrazioni negli ultimi decenni, in particolare nel Meridione, ma anche nel Nord, dove nella maggior parte dei casi i nuclei sono mantenuti tramite immissioni di soggetti di allevamento (TOSO, 1993). Si stima in Italia la presenza dim2000/4000 coppie (BRICHETTI, FRACASSO, 2004).

Esigenze ecologiche
La specie è originaria delle praterie naturali euroasiatiche ed è tipica, in Piemonte, dei paesaggi agrari tradizionali, con ampie aree di ecotono, coltivazioni cerealicole, medicai e colture arboree inframezzate da siepi e bordi erbosi. Gli ambienti ideali presentano un elevato grado di frazionamento in parcelle di piccole dimensioni. La starna è molto esigente dal punto di vista dell'ambiente e si adatta con difficoltà ai mutamenti determinati dall'intensificazione delle colture agricole. In aree montane, la principale causa di degradazione dell'ambiente è da attribuire all'abbandono delle aree agricole marginali. L'alimentazione è prevalentemente vegetariana negli adulti (semi, germogli, bacche), ma durante la stagione primaverile ed estiva è anche assunta una buona percentuale (10 ÷ 20 %) di cibo animale (MONTAGNA, TOSO, 1992). La disponibilità di insetti è fondamentale per lo sviluppo dei nidiacei nelle prime settimane di vita e la drastica diminuzione degli insetti dovuta ai pesticidi è una delle principale cause di declino (CRAMP, SIMMONS, 1980).

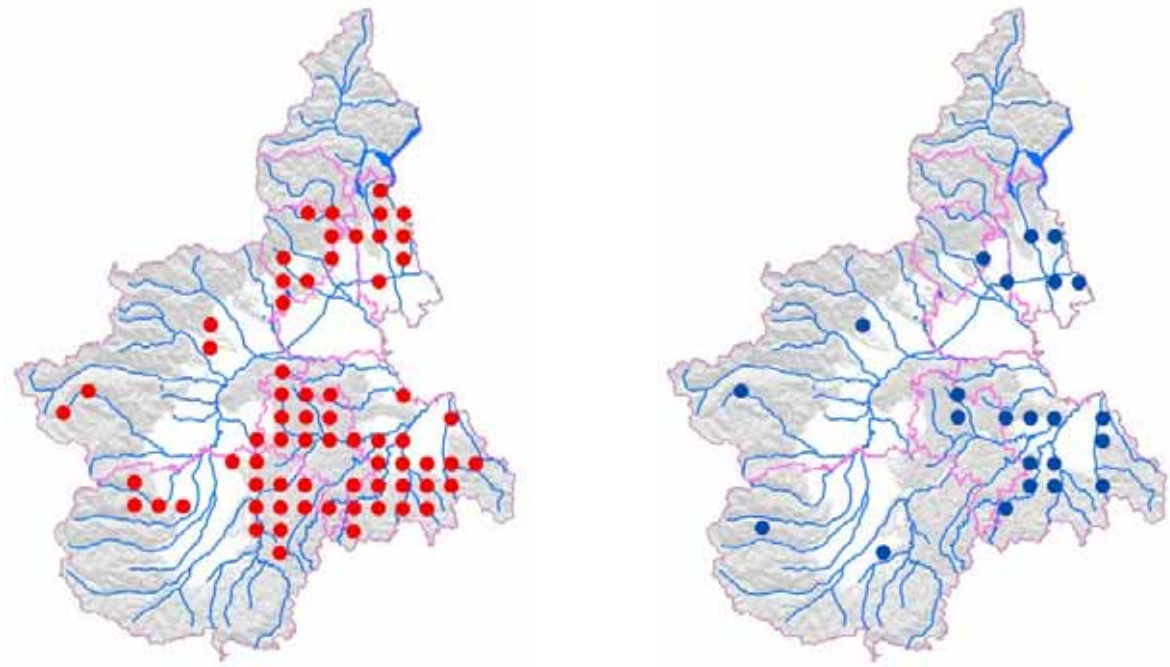


Fig. 3.30 - Starna. Distribuzione in periodo riproduttivo (da MINGOZZI *et al*., 1988b modif.) a sinistra e distribuzione invernale (da CUCCO *et al*., 1996 modif.) a destra.

Stato delle popolazioni regionali
La starna è sedentaria e nidificante in Piemonte, segnalata per quasi tutta la pianura; ma una elevata proporzione delle segnalazioni è attribuita ad individui di ripopolamento. Per tale motivo è difficile elaborare stime della popolazione regionale. L'entità delle popolazioni ha subito contrazioni negli ultimi decenni, in particolare nelle valli alpine. La starna è scomparsa da gran parte delle aree di pianura, ma persiste in alcuni settori collinari delle provincie di Asti ed Alessandria, nonché in alcune zone della fascia prealpina (provincie di Vercelli e Biella). La maggioranza delle popolazioni è localizzata a quote inferiori a 400 m s.l.m. (CUCCO *et al*., 1996). Anche nel resto d'Italia la tendenza di popolazione è da ritenere sostanzialmente negativo, nonostante gli interventi di ripopolamento (HEATH *et al*., 2000). Al di là delle minacce poste dalla degradazione degli ambienti,

il prelievo venatorio non sostenibile è una causa importante del declino della specie, come è dimostrato dal fatto che le popolazioni residue in Italia sono localizzate in aree escluse dalla caccia.

Censimenti
La specie viene censita al canto nel periodo pre-riproduttivo (marzo-aprile) lungo transetti da effettuarsi nelle prime ore del mattino e da ripetere annualmente lungo gli stessi itinerari al fine di ottenere indici di abbondanza relativa. Possono essere utilizzati richiami registrati per stimolare la risposta dei maschi territoriali. Stime di densità assoluta sono ottenute tramite cospicui impegni di tempo e di mezzi, con tecniche di mappatura dei territori e sono giustificabili solo in aree in cui la specie sia oggetto di specifici interventi gestionali o di conservazione. I censimenti post-riproduttivi sono effettuati sia al canto che con cani da ferma ben addestrati. I censimenti alla starna vengono effettuati da alcuni CA e ATC delle province di Cuneo, Alessandria, Novara e Torino; i dati sono molto frammentati nel tempo e sono raccolti con metodi differenti. A causa di questa disomogeneità non è possibile fornire un dato attendibile di stima delle popolazioni piemontesi.

Competizione con altre specie
La specie subisce la predazione di uova e pulli da parte di corvidi, roditori e diversi carnivori (selvatici e rinselvatichiti). Studi compiuti in Lombardia (provincia di Pavia) al fine di valutare l'impatto della predazione non hanno però messo in evidenza nessun incremento numerico in aree sottoposte al controllo numerico dei predatori rispetto a quelle in cui i predatori non erano controllati. Al contrario, nell'area studiata, la densità di nidificazione della starna è risultata significativamente correlata alla densità di nidi di gazza (MONTAGNA, TOSO, 1992). La predazione non sembra dunque costituire un'importante minaccia per la specie. La possibile competizione con il fagiano è stata segnalata da vari Autori (MALACARNE *et al*., 1999), ma andrebbe confermata e non sembra costituire un problema di importanza confrontabile alla distruzione degli ambienti ed all'eccessivo prelievo venatorio.

Tab. 3.18 - Piani di prelievo di starna autorizzati dal 1999 al 2011. La percentuale deli esemplari abbattuti è significativamente inferiore rispetto al numero di quelli assegnati. Per esempio 629 capi abbattuti nella stagione 2009/10 (43 %) e 530 nella stagione 2010/2011 (55 %).

	1999/00	*00/01*	*01/02*	*02/03*	*03/04*	*04/05*	*05/06*	*06/07*	*07/08*	*08/09*	*09/10*	*1010/11*
ATC CN1	52	60	100	250	500	500	500	500	500	-	400	80
ATC CN2	210	120	120	70	70	70	50	50	50	-	40	100
ATC CN3	300	200	200	200	180	270	270	200	250	-	89	84
ATC NO1	-	-	-	267	250	200	140	162	130	-	180	150
ATC NO2	-	500	400	450	394	240	-	-	-	-	-	-
ATC TO2	300	200	-	-	-	-	-	-	-	-		
ATC TO3	420	360	180	150	150	150	120	120	120	-	120	120
CA CN1	150	60	60	-	-	30	30	30	30	-	45	45
CA CN2	-	50	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-
CA CN3	100	50	70	70	150	70	80	50	50	-	100	80
CA CN4	30	30	30	-	20	20	-	-	-	-	-	-
CA CN5	100	100	100	125	125	75	150	150	100	-	80	40
CA CN6	100	100	200	500	150	180	280	250	200	-	180	80
CA CN7	45	48	200	200	200	150	200	200	145	-	100	80
CA TO2	-	20	-	20	15	25	22	22	15	-	15	10
CA TO4	10	50	50	50	50	50	-	-	20	-	-	-
CA TO5	250	150	150	150	150	150	-	100	90	-	90	100
TOTALE	**2.067**	**2.098**	**1.860**	**2.517**	**2.419**	**2.180**	**1.842**	**1.834**	**1.700**	**-**	**1.479**	**960**

Analisi del prelievo
La **tab. 3.18** elenca i prelievi di starna autorizzati dalla Regione nel periodo 1999 ÷ 2007. Nel periodo considerato sono stati assegnati 18.517 individui (62 % nella provincia di Cuneo; 21 % nella provincia di Torino, 17 % in quella di Novara), prevalentemente negli ATC (61 % negli ATC, 39 % nei CA). Non si evidenzia nessuna tendenza all'incremento o alla diminuzione del numero di individui per quanto riguarda i prelievi autorizzati (**fig. 3.31**). Per quanto la dimensione delle

popolazioni piemontesi non sia stimabile, in quanto fortemente influenzata dai ripopolamenti a scopo venatorio, l'entità del prelievo non sembra commisurata alla reale capacità produttiva delle esigue popolazioni autoctone. La gran maggioranza delle starne cacciate in Piemonte è costituita da individui introdotti a scopo di ripopolamento.

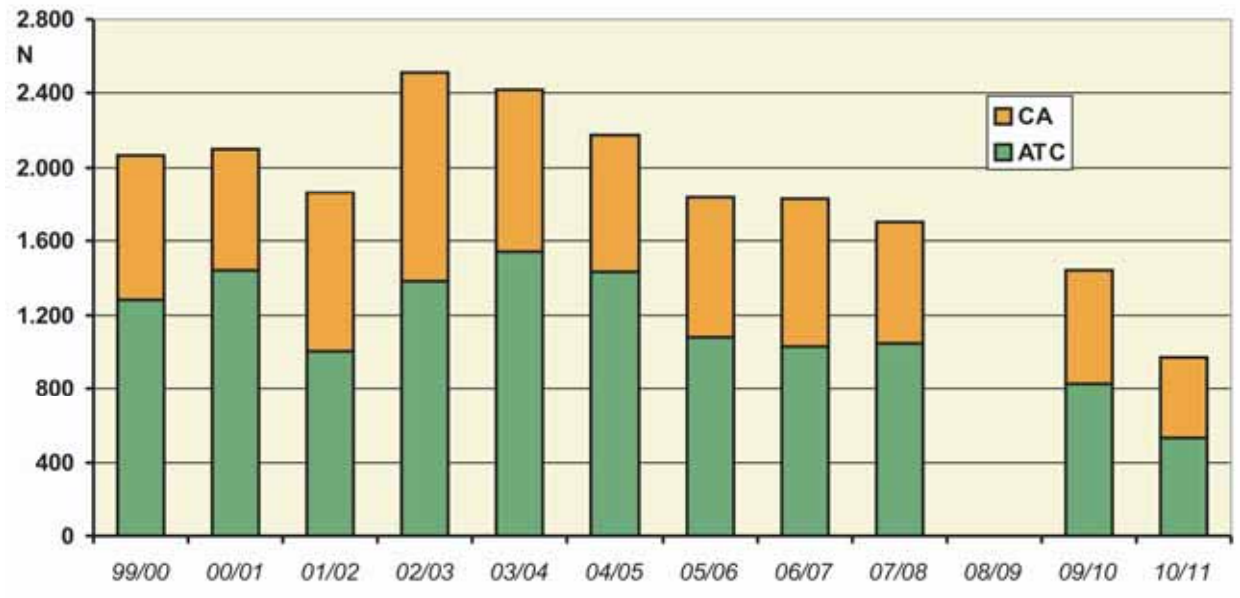


Fig. 3.31 - Prelievi di starna autorizzati in ATC e CA dal 1999 al 20011 (dati in **tab. 3.18**).

Immissioni

Nel periodo 2000 ÷ 2006 le immissioni hanno oscillato nell'intervallo 5.000 ÷ 10.000 capi (**fig. 3.32**); nel 2010 e 2011 si sono assestate sui 6.000 ÷ 7.000 capi. Tra il 2000 ed il 2006 gli ATC e i CA hanno effettuato immissioni per un totale di 50.565 individui. A questi vanno aggiunti quelli rilasciati dai privati, per i quali non sono disponibili informazioni, ma il cui totale è probabilmente cospicuo. La provincia di Cuneo è quella in cui risulta il maggior numero di immissioni (60 % dei totali), seguita da Torino, Novara e Alessandria (20 %, 17 % e 2 % rispettivamente). La maggioranza (96 %) degli individui rilasciati provenivano da allevamenti, e solo il 4 % da operazioni di cattura. Nonostante i numeri notevoli di individui rilasciati (**fig. 3.32**), la specie non ha manifestato tendenze all'incremento numerico, denunciando così l'inefficacia dei ripopolamenti.

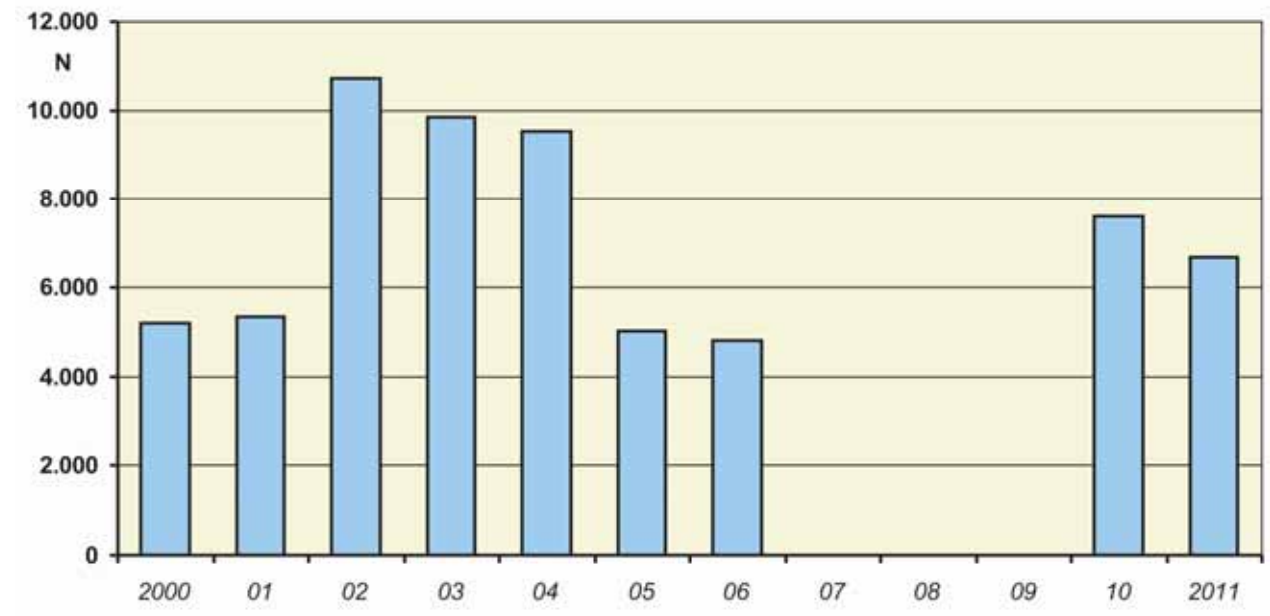


Fig. 3.32 - Numero di individui di starna rilasciati in Piemonte tra il 2000 ed il 2011.

Il recupero numerico della specie è dunque subordinato a misure diverse dagli interventi di ripopolamento, in particolare a quelli per il miglioramento degli ambienti ed all'applicazione di efficaci piani di gestione. Il rilascio nell'ambiente di ingenti quantità di individui di allevamento, oltre a determonare problemi di inquinamento genetico (la sottospecie di starna endemica della Penisola italiana è estinta dal punto di vista della purezza genetica), incoraggiano modalità di caccia di tipo consumistico RENZONI, 1974; POTTS, 1985) e cercano di ricreare, surrogandole, le condizioni venatorie cui si erano formati molti cacciatori ormai anziani nella loro gioventù.

Quaglia - *Coturnix coturnix*

Distribuzione e Tassonomia
Specie politipica (5 sottospecie descritte, di cui 3 nel Paleartico occidentale) a distribuzione Paleartico-Paleotropicale. È distribuita ampiamente in Europa ed in gran parte dell'Asia fino alla latitudine di 60° N. In Italia è presente la sottospecie nominale *C. c. coturnix*, nidificante e di passo in tutta la penisola. Le popolazioni sarde sono probabilmente in parte sedentarie (SPANÒ, 1993), ma parte dei contingenti nazionali sverna nel continente africano, prevalentemente nell'area a Sud del Sahel e nei paesi dell'Africa nord-occidentale.

Esigenze ecologiche
In Piemonte gli ambienti di nidificazione sono in pianura e bassa collina, ove sono presenti coltivazioni prevalenti a cereali e foraggere, soprattutto laddove le pratiche del diserbo chimico non hanno diminuito la diversità floristica. Ambienti secondari di nidificazione, fino alla quota di circa 2.000 m, sono rappresentati da ampie vallate erbose con zone pianeggianti e dolci pendii, soprattutto dove sopravvivono attività agricolturali di altitudine (SPANÒ, BOCCA, 1988a). L'alimentazione è prevalentemente vegetariana (semi e germogli), ma la disponibilità di cibo animale è fondamentale sia per i giovani sia per gli adulti durante il periodo riproduttivo. L'uso di insetticidi in agricoltura è quindi nocivo per la specie (AEBISCHER, POTTS, 1994).

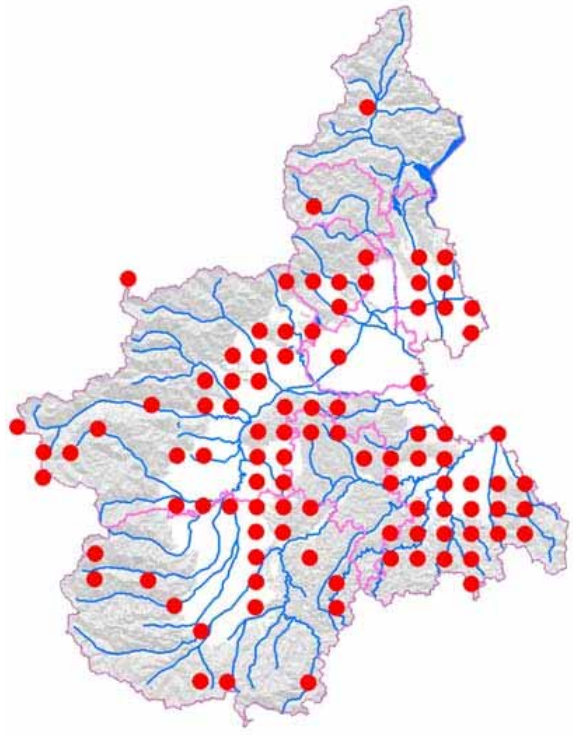


Fig. 3.33 - Quaglia. Distribuzione in periodo riproduttivo (da MINGOZZI *et al*., 1988b modif.).

Stato delle popolazioni regionali
Nonostante le fluttuazioni numeriche, che rendono difficile il riconoscimento di tendenze di popolazione, la specie è certamente in declino in Europa (AEBISCHER, POTTS, 1994; HEATH *et al*., 2000). I dati più recenti sullo stato delle popolazioni di quaglia in regione sono di Spanò e Bocca (1988a); secondo gli Autori anche in Piemonte si sono verificate contrazioni numeriche, intervallate

da occasionali periodi di parziale ripresa. Non avendo a disposizione dati di censimento, risulta difficile stimare l'entità delle fluttuazioni. Le cause del declino sono legate a fattori localizzati lungo le rotte migratorie (desertificazione nella fascia saheliana - dinamica che sembra essersi invertita negli ultimi anni, piuttosto piovosi - eccessivo prelievo venatorio nei paesi del Nord Africa), ma la riduzione della qualità degli ambienti di nidificazione ha pure un ruolo importante nel calo demografico di questa specie. Il mutamento delle pratiche agricole a partire dagli anni '70 (incremento dell'uso di insetticidi, meccanizzazione delle pratiche di falciatura ed aratura, sovescio delle stoppie) è la principale causa di degradazione degli ambienti. L'espansione della coltura del mais è coincisa con una netta diminuzione delle popolazioni. Frequentemente le pratiche agricole (in particolare lo sfalcio di colture foraggere eseguito prima della schiusa delle uova) sono causa diretta di ingenti danni alla specie.

Competizione con altre specie
La quaglia subisce la predazione da parte di diversi rapaci diurni e notturni, specialmente durante la migrazione. Al suolo, adulti e nidiate sono predati da carnivori (selvatici e rinselvatichiti), ofidi, roditori e corvidi. Non esistono motivi che inducano a pensare che la predazione abbia reali effetti negativi sulle popolazioni. Da non sottovalutare l'immissione a fini venatori (illegale) della quaglia giapponese (*Coturnix japonica*), di cui è nota la riproduzione in regione, sebbene non siano ancora state segnalate popolazioni più o meno stabili.

Analisi del prelievo
Per il prelievo venatorio della quaglia non è prevista la predisposizione di un piano di abbattimento e non sono disponibili dati relativi al numero di capi abbattuti nelle passate stagioni venatorie.

Immissioni
La quaglia è stata di rado oggetto di interventi di ripopolamento da parte delle Amministrazioni Pubbliche in Piemonte. I dati disponibili indicano il rilascio di 4.190 individui dal 1997 nel 2002 (Asti 64 %, Cuneo 36 %), provenienti da allevamenti nazionali e di 180 individui tra il 2003 ed il 2004, tutti in provincia di Cuneo. Un numero molto più cospicuo di individui è stato immesso ad opera di privati nelle Aziende Faunistico-Venatorie e Agri-Turistico-Venatorie. È assai comune il rilascio (illegale, in quanto fauna alloctona) di individui appartenenti ad una specie affine, la quaglia giapponese (*C. japonica*), che per quanto scarsamente interfecondi con le popolazioni locali (l'inquinamento genetico è dunque ridotto, anche se non nullo), indicano come i rilasci siano essenzialmente volti ad una concezione dell'attività venatoria consumistica e scarsamente compatibile con l'ambiente. Una prescrizione importante è l'utilizzo, per le immissioni, di individui appartenenti alla sottospecie nominale. Le operazioni di ripopolamento difficilmente danno risultati duraturi per l'incremento delle popolazioni, in quanto le migliori iniziative per la conservazione di questa specie sono quelle volte alla conservazione ed al miglioramento degli ambienti.

Fagiano - *Phasianus colchicus*

Distribuzione e Tassonomia
Specie politipica. La sistematica a livello sottospecifico è complessa ed al momento sono descritte circa 30 sottospecie. L'areale originario è situato in Asia, dall'Anatolia al Giappone, ma a seguito di interventi di introduzione il fagiano ha ora una distribuzione pressoché cosmopolita. In Italia è stato introdotta in epoca romana, ma il suo incremento massiccio, sempre legato ad immissioni, è avvenuto negli ultimi 50 anni (COCCHI *et al*., 1998). La sottospecie maggiormente usata nelle immissioni in Italia è quella nominale (*P. c. colchicus*), ma in realtà le popolazioni italiane sono ibridi risultanti dall'incrocio di numerose forme, con caratteri fenotipici difficilmente distinguibili. È ampiamente diffuso nella penisola ad esclusione dei rilievi alpini e delle quote più elevate negli Appennini. La distribuzione nel meridione è comunque più frammentata che nel Nord. La specie è assente dalle isole.

Esigenze ecologiche
È stanziale e nidifica in pianura e collina. Gli ambienti frequentati sono aperti, con coltivi, aree incolte, cespuglieti. I boschi fitti di estese dimensioni sono di norma evitati, ma piccole macchie

boschive sono importanti come aree di rifugio. Rispetto agli altri galliformi degli ambienti planiziali (starna, pernice rossa, quaglia), il fagiano è favorito dalle aree alberate. L'alimentazione è principalmente vegetariana (semi, apici vegetativi, ortaggi). Oltre alla frazione vegetale, assume anche piccole quantità di alimento animale (insetti, lombrichi), in genere quantificabile intorno al 5 % della dieta. L'alimento di origine animale è molto importante per i giovani, che hanno dieta prevalentemente insettivora durante le prime tre settimane di vita (BIADI, MAYOT, 1990).

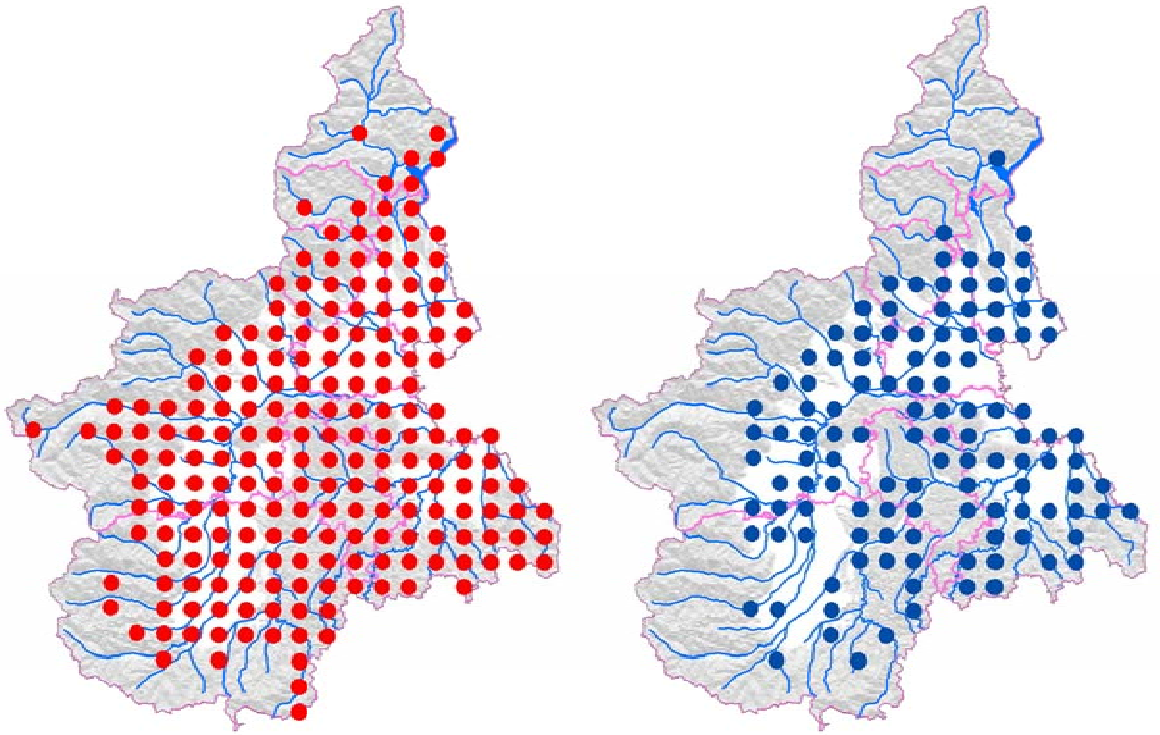


Fig. 3.34 - Fagiano. Distribuzione in periodo riproduttivo (da MINGOZZI *et al*., 1988b modif.) a sinistra e distribuzione invernale (da CUCCO *et al*., 1996 modif.) a destra.

Stato delle popolazioni regionali
Il fagiano è diffuso ovunque nei settori di pianura e di collina (**fig. 3.34**). Sono presenti nuclei limitati nei fondovalle più ampi, fino alla quota di 700/800 m, con sporadiche nidificazioni fino a 1.100 m s.l.m. (PALLAVICINI, BORDIGNON, 1988). La stima della consistenza delle popolazioni regionali è pressoché impossibile in quanto la dinamica numerica è condizionata dai massicci contingenti di individui di allevamento che vengono rilasciati in tutto il territorio regionale, spesso senza alcuna valutazione preventiva della qualità degli ambienti di rilascio. La consistenza dei nuclei può variare enormemente nei diversi periodi dell'anno, in quanto non è raro assistere a fenomeni di estinzione locale al termine della stagione venatoria, seguiti da forti incrementi a seguito dei "lanci".

Censimenti
La specie è relativamente semplice da censire, ma l'utilità dei censimenti può essere fortemente ridotta in presenza di ripopolamenti non pianificati, che possono mascherare i reali andamenti numerici delle popolazioni. La modalità di censimento più utilizzata è il conteggio al canto dei maschi, effettuato con punti di ascolto in orario mattutino (o nelle ore precedenti al tramonto) nel periodo primaverile (BOANO *et al*., 1999; COCCHI *et al*., 1998). I punti di ascolto forniscono dati di abbondanza relativa utili per valutare l'andamento numerico delle popolazioni su scala pluriennale. La **tab. 3.19** mostra i dati di censimento effettuati con il metodo del conteggio al canto dei maschi in alcuni ATC e CA nel periodo 2003 ÷ 2007. Come è evidente anche dal grafico in **fig. 3.35** si osserva un'estrema variabilità tra aree diverse, con valori medi più o meno costanti negli anni.

Problematiche legate alla specie
Il fagiano è un possibile competitore di altri galliformi (starna, pernice rossa), ma questa ipotesi non dispone di adeguate prove scientifiche. Numerosi predatori (volpe, rapaci diurni e notturni, cani e

gatti rinselvatichiti, corvidi) possono influire sul successo riproduttivo e sul tasso di sopravvivenza della specie. Alcuni studi hanno effettivamente confermato come le popolazioni di fagiano possano incrementarsi in aree a ridotta densità di predatori (LINDSTRÖM *et al*., 1994). È responsabile di danni alle colture abbastanza cospicui, soprattutto a carico di mais e girasole.

Tab. 3.19 - Risultati dei censimenti primaverili di fagiano (N maschi/100 ha) in alcuni ATC e AC.

	2003	*2004*	*2005*	*2006*	*2007*
ATC AL1	4,2	4,1	4,2	5,1	4,2
ATC AL2	8,8	4,4	4,1	4,0	5,6
ATC AT1	3,0	4,1	3,5	4,2	4,5
ATC BI1	9,1	8,6	7,5	7,5	9,5
ATC CN1	4,0	4,0	4,0	3,8	4,0
ATC NO1	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5
ATC NO2	2,2	3,2	3,0	2,4	1,7
ATC TO1	1,5	1,1	1,4	1,7	2,0
ATC VC1	5,5	5,0	3,9	3,3	3,4
ATC VC2	6,2	6,6	6,3	4,5	4,5
CA CN5	3,7	4,0	3,6	3,9	3,6
CA CN6	5,4	6,4	6,8	6,4	5,7
CA CN7	4,7	6,0	4,8	4,3	4,8
CA TO4	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

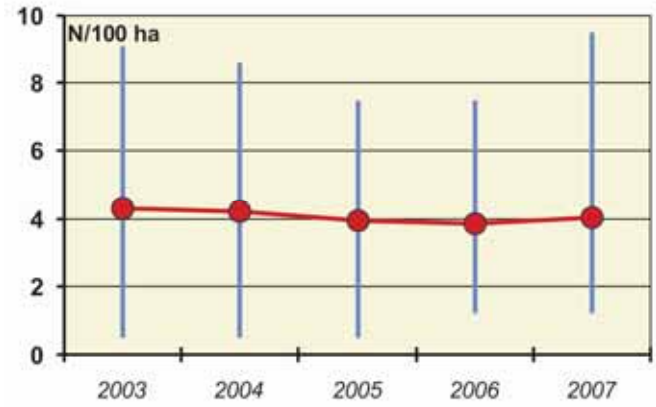


Fig. 3.35 - Risultati dei censimenti di fagiano dal 2003 al 2007. Valori massimi, medi e minimi del numero "**N**" di maschi per 100 ettari [N/100 ha].

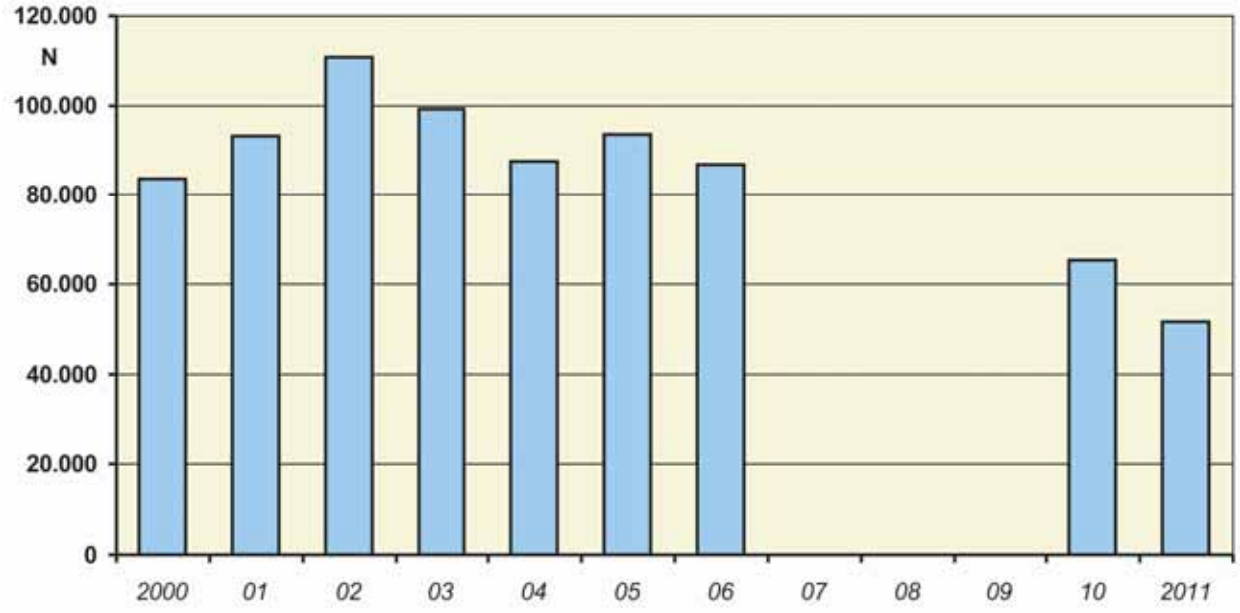


Fig. 3.36 - Numero di individui di fagiano rilasciati dalle Province, ATC e CA nel periodo dal 2000 al 2011.

Analisi del prelievo
Il prelievo venatorio non viene attualmente registrato in Piemonte, ma può sicuramente ritenersi cospicuo, in quanto la specie è con tutta probabilità una delle prede più frequenti dei cacciatori.

Immissioni
Il fagiano è di gran lunga la specie più utilizzata nei ripopolamenti (**fig. 3.36**). Nel periodo 2000 ÷ 2006 gli Istituti di gestione (Province, ATC, CA) hanno effettuato immissioni con quantità annue minime di circa 83.000 capi e massime di 110.000 capi. Negli ultimi anni si è registrata una forte diminuzione, fino a 53.000 capi nel 2011. A questi numeri vanno però aggiunti quelli rilasciati dalle aziende private. La maggioranza (almeno l'80 %) dei capi utilizzati nei ripopolamenti proviene da allevamenti, fatto da considerare negativamente, in quanto è ben noto che i ceppi di allevamento sono selezionati al fine di massimizzare caratteristiche non idonee a favorire la sopravvivenza in natura degli esemplari rilasciati (COCCHI *et al.*, 1998).

Beccaccino - *Gallinago gallinago*

Distribuzione e Tassonomia
Specie politipica a distribuzione subcosmopolita. Sono descritte 8 sottospecie, ma la situazione sistematica delle forme africane e sudamericane è controverso, in quanto queste popolazioni sono probabilmente da considerare buone specie. Nel Paleartico è ampiamente diffusa, soprattutto alle latitudini più settentrionali, mentre la presenza si fa sporadica nei paesi dell'area mediterranea, Italia compresa. In Italia è presente la sottospecie nominale (*G. g. gallinago*), prevalentemente di passo e svernante. Sono anche noti alcuni casi, estremamente infrequenti, di nidificazione in Italia settentrionale (BOANO, 1993b).

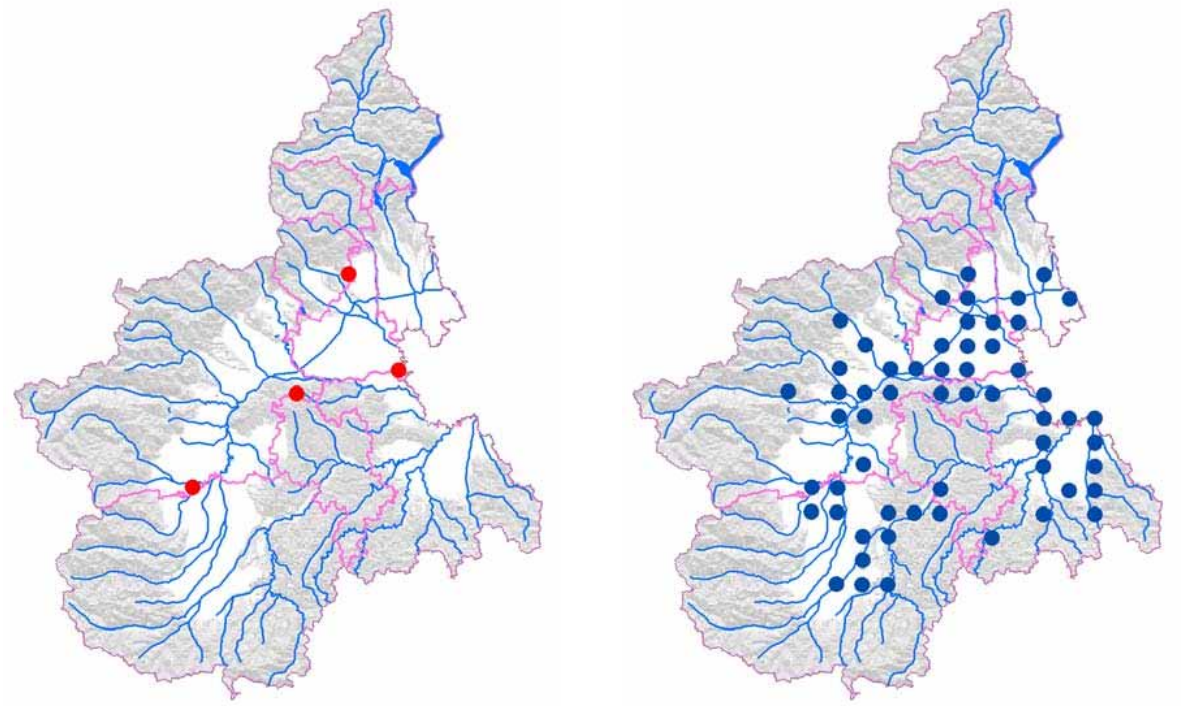


Fig. 3.37 - Beccaccino. Distribuzione in periodo riproduttivo (da MINGOZZI *et al*., 1988b modif.) a sinistra e distribuzione invernale (da CUCCO *et al*., 1996 modif.) a destra.

Esigenze ecologiche
Predilige ambienti con presenza di zone umide, con suoli soffici e ricchi in materiale organico in cui effettuare la ricerca delle prede. Durante lo svernamento frequenta prati umidi, marcite, risaie, lanche, canali e greti di fiume, fino alla quota di circa 500 m (CUCCO *et al*., 1996). L'alimentazione è basata su un'ampia gamma di invertebrati (insetti, anellidi, irudinei, molluschi), prevalentemente sotterranei, ma anche reperiti sulla superficie. I contenuti stomacali rivelano la presenza anche di materiale vegetale, la cui importanza nell'ambito della dieta non è ben conosciuta

Stato delle popolazioni regionali
La specie è considerata in declino in varie parti dell'areale Paleartico (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004) e anche in Italia le popolazioni svernanti e di passo hanno subito decrementi (MASSOLI-NOVELLI, 1989) in anni recenti. La situazione piemontese è simile a quella del resto d'Italia (CUCCO *et al*., 1996). La causa principale del declino sembra legata alle trasformazioni degli ambienti, ma mancano studi dettagliati in proposito. MINGOZZI *et al.* (1988b) riportano alcuni dati di osservazioni nell'area vercellese e nella pianura torinese, ma non si sono ottenute conferme riguardo alla nidificazione della specie.

Beccaccia - *Scolopax rusticola*

Distribuzione e Tassonomia
Specie monotipica a distribuzione Eurosibirica, è distribuita in tutta Europa fino ai limiti del Circolo Polare Artico, con presenza più frammentaria nei paesi dell'area Mediterranea, Italia inclusa. Le popolazioni nordiche sono migratrici, mentre quelle meridionali e dell'Europa occidentale sono maggiormente stanziali. Lo svernamento avviene nella fascia temperata (Europa occidentale, Mediterraneo e Nord Africa). In Italia, la beccaccia è nidificante rara nelle regioni settentrionali. I contingenti nidificanti sono notevolmente incrementati dall'afflusso di individui di passo e svernanti.

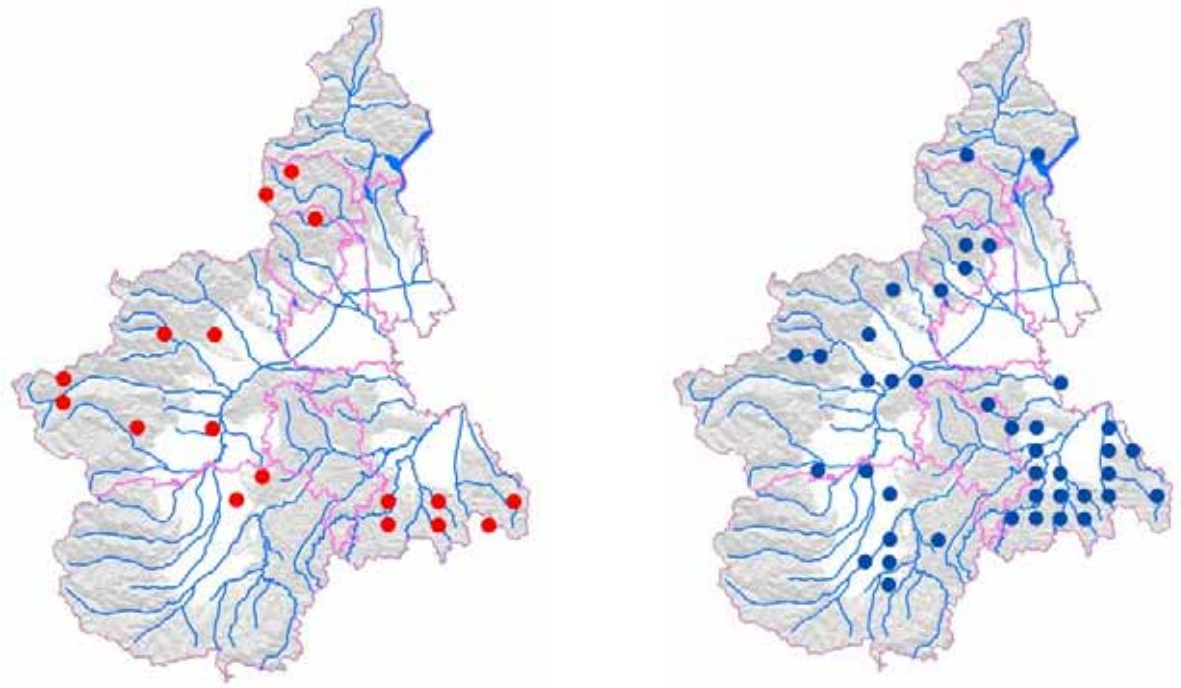


Fig. 3.38 - Beccaccia. Distribuzione in periodo riproduttivo (da MINGOZZI *et al*., 1988b modif.) a sinistra e distribuzione invernale (da CUCCO *et al*., 1996 modif.) a destra.

Esigenze ecologiche
L'ambiente preferenziale è costituito da boschi aperti decidui o misti. Sono anche frequentati incolti arbustivi, fino alla quota di 1.200 m circa durante lo svernamento, più in alto (1.900 m s.l.m.) in nidificazione (SPANÒ, 1988c; CUCCO *et al*., 1996). L'alimentazione avviene spesso nelle ore notturne in praterie incolte permanenti circostanti ai boschi. Queste aree sono raggiunte con spostamenti giornalieri che avvengono soprattutto nel tardo pomeriggio ed al mattino. La dieta è prevalentemente carnivora (adulti e larve di insetti, e soprattutto anellidi) ed il cibo viene reperito sulla superficie del suolo, tra le foglie morte, o sondando nel fango con il lungo becco. Nel periodo invernale sono assunte anche considerevoli quantità di cibo vegetale (CRAMP, SIMMONS, 1983).

Statodelle popolazioni regionali
La specie è in calo nell'areale europeo (HOODLESS, 1994; BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004). Solo la Francia dispone di stime di popolazione affidabili. I dati sulla mortalità annuale indicano tassi di

sopravvivenza assai bassi (intorno al 39 %; FADAT, 1997), che vanno ricondotti a prelievi venatori eccessivi e non compatibili con il mantenimento delle popolazioni. Il calo numerico delle popolazioni francesi non sembra i imputabile a riduzioni della qualità degli ambienti, in quanto una frazione considerevole di essi apparentemente adatti non è occupata durante il periodo riproduttivo (FADAT, 1997). Il caso dell'Italia è probabilmente analogo alla situazione francese. Le popolazioni svernanti in Italia sono in calo numerico (HEATH *et al*., 2000).

Colombaccio - *Columba palumbus*

Distribuzione e Tassonomia
Specie politipica (cinque sottospecie descritte) a distribuzione Eurocentroasiatico-mediterranea, in Europa è distribuita quasi ovunque con continuità, dall'area mediterranea fino al Circolo Polare Artico. In Italia è presente la sottospecie nominale (*C. p. palumbus*), nidificante con popolazioni parzialmente sedentarie, a cui si aggiungono in inverno cospicui contingenti svernanti.

Esigenze ecologiche
Nidifica in aree boscose, sia di latifoglie che di conifere, ma anche in ambienti modificati dall'uomo, come pioppeti, filari, viali alberati anche nelle aree abitate. Può effettuare lunghi spostamenti tra le zone di nidificazione e quelle di alimentazione e può occupare anche le aree ad agricoltura intensiva. A fine estate si concentra nei pressi dei boschi di querce, nutrendosi prevalentemente di ghiande. La maggior parte degli individui lascia il Piemonte nella prima quindicina di ottobre, contemporaneamente al passaggio di grossi branchi migratori, parte dei quali si fermano a svernare nella regione (FERRO, 1988a). L'alimentazione è in massima parte vegetariana (frutta, semi, ghiande,…). Il cibo viene raccolto a terra o sugli alberi.

Stato delle popolazioni regionali
La specie è in incremento numerico in Piemonte, come d'altra parte nella maggior parte degli altri paesi europei (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004). L'osservazione di svernanti era considerata insolita fino a qualche decennio fa, in parte a causa dell'elevata pressione venatoria (CUCCO *et al*.,1996), ma negli ultimi anni i contingenti svernanti sono aumentati. Tuttavia non avendo a disposizione dati di censimento è difficile stimare l'entità dell'incremento. La specie ha saputo adattarsi agli ambienti modificati dall'uomo, ma è probabile che l'incremento della coltivazione del mais possa avere effetti negativi sulle popolazioni, come osservato ad esempio in Olanda (SAARI, 1997).

Tortora selvatica - *Streptopelia turtur*

Distribuzione e Tassonomia
Specie politipica (quattro sottospecie descritte) a distribuzione Eurocentroasiatico-mediterranea, in Europa è una visitatrice estiva in tutto il continente (esclusa la Penisola Scandinava). I quartieri di svernamento sono in Africa, a Sud del Sahara e fino all'Equatore. In Italia la sottospecie nominale (*S. t. turtur*) è diffusa in tutta la penisola e nelle isole. Manca lungo la catena alpina.

Esigenze ecologiche
Frequenta le zone coltivate a cereali, in particolare il frumento (luoghi di alimentazione), alternate a macchie di ceduo, siepi di rovo, pruno, biancospino (siti di nidificazione). Raggiunge buone densità di nidificazione nelle vicinanze dei fiumi per via della forte necessità di acqua (FERRO, 1988b). La dieta è costituita principalmente da semi e grani di cereali, solo occasionalmente sono ingeriti invertebrati. Il cibo è ricercato prevalentemente a terra.

Stato delle popolazioni regionali
È diffusa ovunque in pianura, fino verso i 600 m s.l.m. La zona alpina non è frequentata, fatta eccezione per i fondovalle più ampi, dove eccezionalmente possono essere raggiunte quote più elevate (900 m s.l.m.). È migratrice e la partenza dei nidificanti verso le zone di svernamento si conclude entro settembre; solo occasionalmente qualche individuo può essere osservato ad ottobre. Le popolazioni piemontesi ed italiane sono numericamente stabili, ma in Europa risulta un

calo numerico, forse correlato ad eventi climatici sfavorevoli (desertificazione) lungo le rotte migratorie e nei siti di svernamento africani (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004).

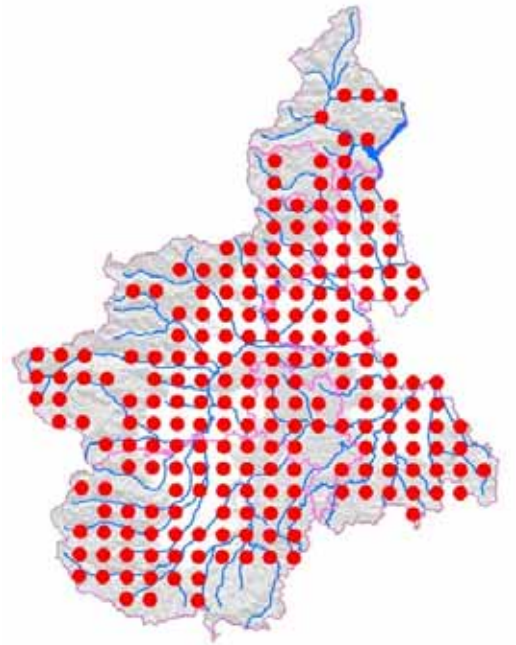


Fig. 3.39 - Colombaccio. Distribuzione in periodo riproduttivo (da MINGOZZI *et al*., 1988b modif.).

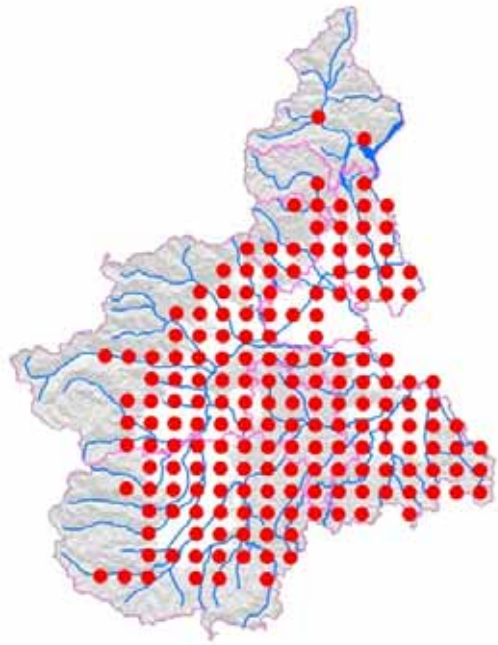


Fig. 3.40 - Tortora. Distribuzione in periodo riproduttivo (da MINGOZZI *et al*., 1988b modif.).

Analisi del prelievo
Non esistono dati numerici sull'entità dei prelievi, ma considerando che i periodi di apertura della stagione venatoria si sovrappongono solo marginalmente alla presenza della specie, è verosimile che la pressione venatoria sia contenuta.

Tordo sassello - *Turdus iliacus*

Distribuzione e Tassonomia
Specie politipica (due sottospecie descritte) a distribuzione Eurosibirica, in Europa nidifica nei paesi dell'area baltica ed in Scandinavia. In Italia è presente la sottospecie nominale *T. i. iliacus*, di passo e svernante. Lo svernamento avviene principalmente nell'Europa occidentale e in Africa nord-occidentale.

Esigenze ecologiche
Frequenta ambienti aperti o semiaperti di media e bassa quota (fino a 1.200 m s.l.m.). Si osserva in prati, pascoli, giardini, frutteti e vigneti e lungo i margini delle formazioni boschive di latifoglie. È raro nei boschi di conifere. D'inverno si incontra in piccoli gruppi fino a 5 individui; di rado si formano stormi più numerosi, fino a 300 individui (Cucco *et al*. 1996). Si ciba di un'ampia varietà di invertebrati raccolti al suolo, ma d'inverno ingerisce anche una forte percentuale di frutti (bacche di edera, rovo, biancospino, ginepro,…).

Stato delle popolazioni regionali
Non è molto frequente in Piemonte, ma è presente in gran parte della regione, soprattutto nelle aree di pianura. Le popolazioni possono subire rilevanti fluttuazioni da un anno all'altro, ma nel complesso i contingenti sembrano essere stabili.

Analisi del prelievo
L'entità dei prelievi non è quantificabile in quanto i dati al momento non vengono registrati, ma è probabile che la specie sia cacciata in numeri piuttosto elevati, almeno a giudicare dall'elevata percentuale di ricatture di individui inanellati (Cucco *et al*. 1996). Considerando la probabile

stabilità delle popolazioni regionali, il prelievo venatorio sembra nell'ambito della sostenibilità, ma sarebbe utile disporre di maggiori informazioni sugli andamenti numerici delle popolazioni da un anno all'altro al fine di valutare con maggiore precisione l'impatto dell'attività venatoria.

Tordo bottaccio - *Turdus philomelos*

Distribuzione e Tassonomia
Specie politipica (quattro sottospecie descritte) a distribuzione Eurosibirica. In Europa è distribuito con continuità fino all'estremo Nord, verso il limite degli alberi; nell'area meridionale la presenza è più frammentaria. Lo svernamento delle popolazioni europee avviene nei paesi dell'area atlantica e nel bacino del Mediterraneo. In Italia è presente la sottospecie nominale *T. p. philomelos*, distribuita nel periodo della nidificazione lungo l'arco alpino e l'Appennino fino alla Puglia ed alla Campania. In Italia la specie è nidificante e parzialmente svernante; ingenti contingenti provenienti dai paesi nordici transitano dal nostro paese durante il periodo migratorio.

Esigenze ecologiche
È legato agli ambienti boschivi. La nidificazione avviene in boschi sia di conifere, sia misti o di latifoglie pure, soprattutto nei cedui di faggio e di castagno. La presenza della specie in pianura sembra un fatto relativamente recente. Alle basse quote può essere incontrato in boschi di querce con ricco sottobosco di sambuco o nocciolo (BOANO, 1988b). Anche in inverno il tordo bottaccio frequenta prevalentemente aree boscate, ma in Piemonte le segnalazioni si spostano verso quote inferiori, generalmente sotto i 600 m s.l.m. (CUCCO *et al*., 1996). L'alimentazione è prevalentemente carnivora, ed i molluschi sembrano rappresentare spesso una frazione importante della dieta. Se disponibili, possono anche essere ingeriti diversi tipi di frutti.

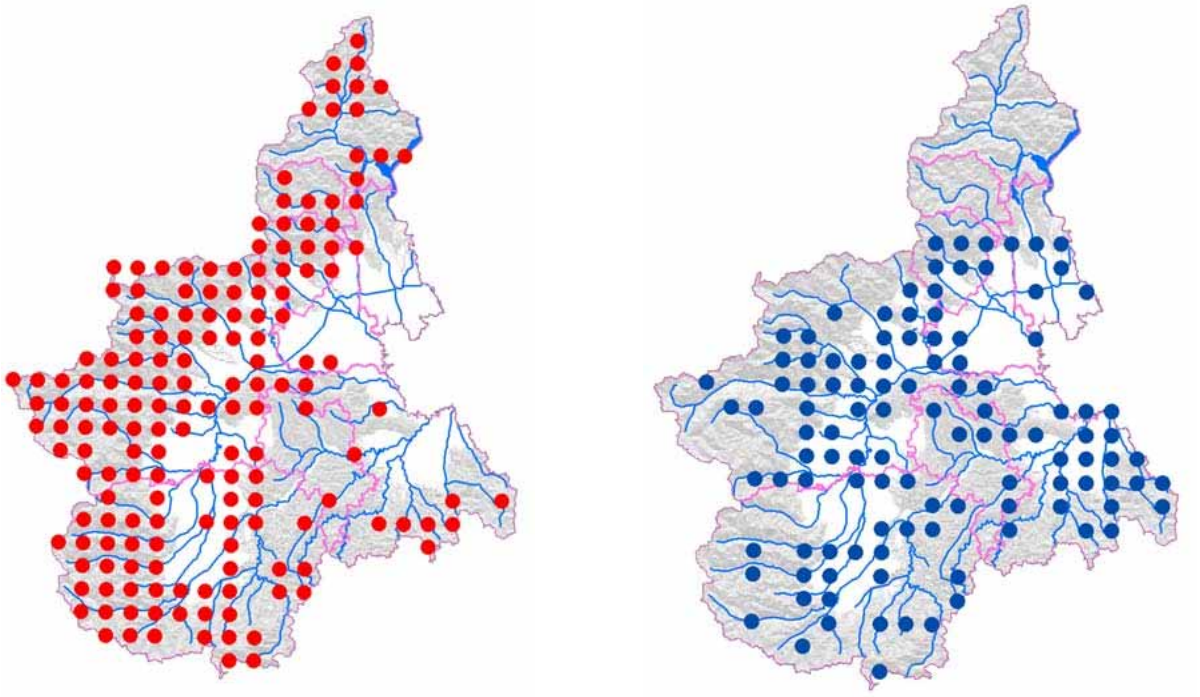


Fig. 3.41 - Tordo bottaccio. Distribuzione in periodo riproduttivo (da MINGOZZI *et al*., 1988b modif.) a sinistra e distribuzione invernale (da CUCCO *et al*., 1996 modif.) a destra.

Stato delle popolazioni regionali
Come nidificante, la specie è diffusa, ma non molto abbondante, sull'arco alpino. La presenza in pianura è decisamente più frammentata, in quanto sembrano occupate stabilmente solo aree collinari (collina di Torino, aree del Cuneese). Nell'inverno la diffusione nelle aree di pianura è più ampia, in coincidenza con l'abbandono di molti settori montani. Le popolazioni piemontesi sembrano stabili numericamente, in accordo con la generale situazione riscontrata in Europa (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004).

Analisi del prelievo
I prelievi venatori non sono quantificati nella nostra Regione, ma in base agli indici derivati dalle frequenze di recupero degli uccelli inanellati il numero di individui cacciati in Italia è piuttosto elevato, e forse in aumento (MC CULLOCH *et al*., 1992). L'apparente stabilità numerica del tordo bottaccio suggerirsce che il prelievo venatorio sia entro i limiti di sostenibilità, ma questa ipotesi dovrebbe essere corroborata da dati più precisi, in particolare da censimenti delle popolazioni ripetuti su più anni.

Cesena - *Turdus pilaris*

Distribuzione e Tassonomia
Specie monotipica a corologia Eurosibirica, in nidificazione è distribuita con continuità in tutti i paesi dell'Europa centrale, ma manca dall'area atlantica. In Italia è occupato solo l'arco alpino. Nel periodo invernale la distribuzione si espande verso occidente (in questa stagione la cesena si rinviene in tutta Italia, isole comprese), ma di rado viene superato il bacino del Mediterraneo, in quanto solo negli inverni più freddi la si spinge (in piccoli numeri) nei paesi dell'Africa settentrionale.

Esigenze ecologiche
Nidifica in piccole colonie (3 ÷ 10 coppie). In Piemonte la nidificazione avviene in località montane, sul margine dei boschi di conifere, in prossimità di prati e pascoli frequentati a scopo trofico. Alcune coppie costruiscono il nido nei giardini alberati delle case periferiche dei villaggi di montagna (BOCCA, 1988). In inverno la distribuzione regionale si amplia notevolmente in tutta la pianura, per quanto le aree montane continuino ad essere occupate. Anche nel periodo invernale la maggior parte degli individui occupa ambienti alberati o semialberati (CUCCO *et al*., 1996). Si ciba di un'ampia gamma di invertebrati ed anche di frutta, in ogni periodo dell'anno.

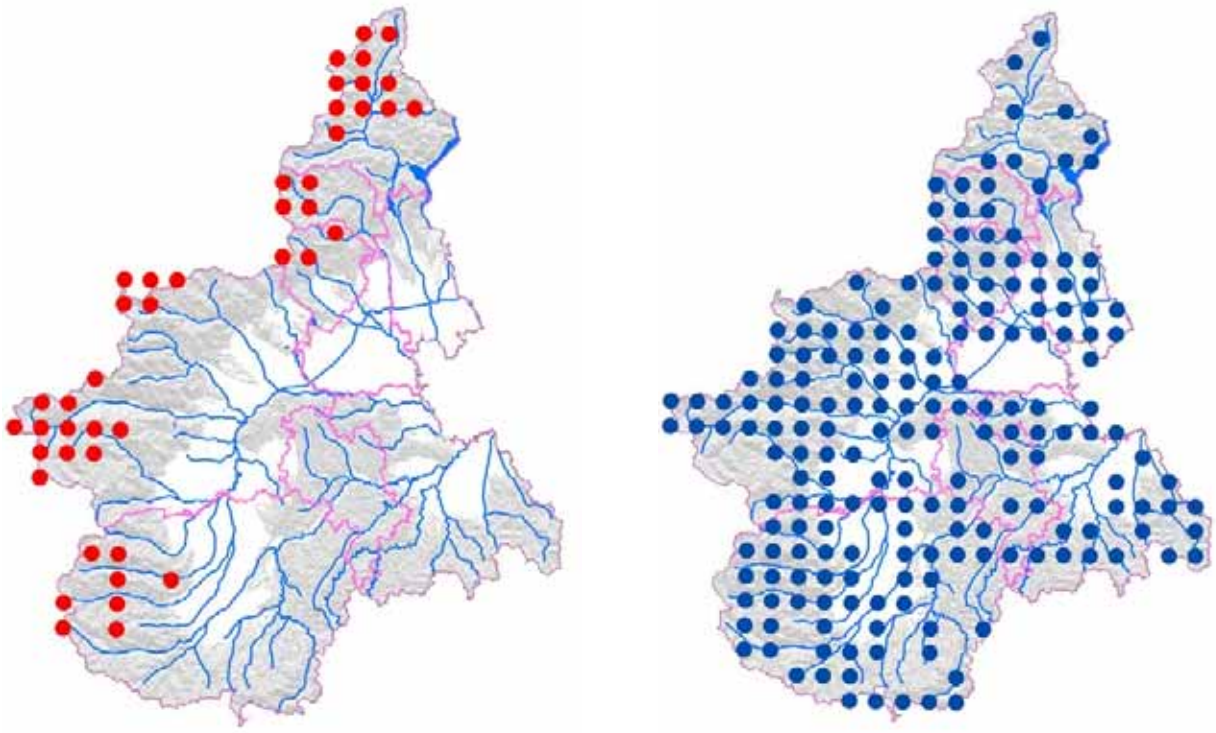


Fig. 3.42 - Cesena. Distribuzione in periodo riproduttivo (da MINGOZZI *et al*., 1988b modif.) a sinistra e distribuzione invernale (da CUCCO *et al*., 1996 modif.) a destra.

Stato delle popolazioni regionali
L'areale europeo è in fase di espansione da oltre due secoli (TIAINEN *et al*., 1997; HEATH *et al*., 2000) ed anche in Piemonte ha evidenziato un ampliamento della distribuzione e del numero di individui (BOCCA, 1988). La popolazione nidificante è fincrementata durante l'inverno da cospicui

contingenti di individui svernanti e di passo provenienti dai paesi nordici. Nei tempi più recenti, la tendenza verso l'incremento sembra però essersi arrestata (BOANO, PULCHER, 2003), anche se le forti fluttuazioni numeriche a cui questa specie è soggetta e l'assenza di dati di censimento specifici rendono difficile valutare se i decrementi numerici si perpetueranno nel lungo periodo.

Analisi del prelievo
Il prelievo venatorio è abbastanza cospicuo; al momento non è quantificabile con precisione. Nel complesso gli indici venatori basati sul tasso di recupero degli individui inanellati suggeriscono che in Italia la pressione venatoria sia stabile (MC CULLOCH *et al*., 1992) e che in Piemonte i tassi di recupero siano inferiori a quelli verificati in regioni confinanti (Lombardia e Liguria), ad indicazione di un prelievo venatorio meno elevato nella nostra regione rispetto al resto dell'Italia settentrionale (ANDREOTTI *et al*., 2001b). Nonostante i recenti decrementi numerici (che andrebbero confermati), sembra che il prelievo venatorio sia entro i limiti della sostenibilità.

Gazza - *Pica pica*

Distribuzione e Tassonomia
Specie politipica (14 sottospecie descritte, ma esistono discordanze tra i vari autori) a distribuzione Olartica. In Italia è stanziale la sottospecie nominale *P. p. pica*, distribuita in tutta la Penisola, ma originariamente assente dalla Sardegna, dove è stata recentemente introdotta (Meschini, 1993). La specie è sedentaria ed uniformemente diffusa su tutto il territorio europeo, dall'area Mediterranea fino alle estreme latitudini settentrionali.

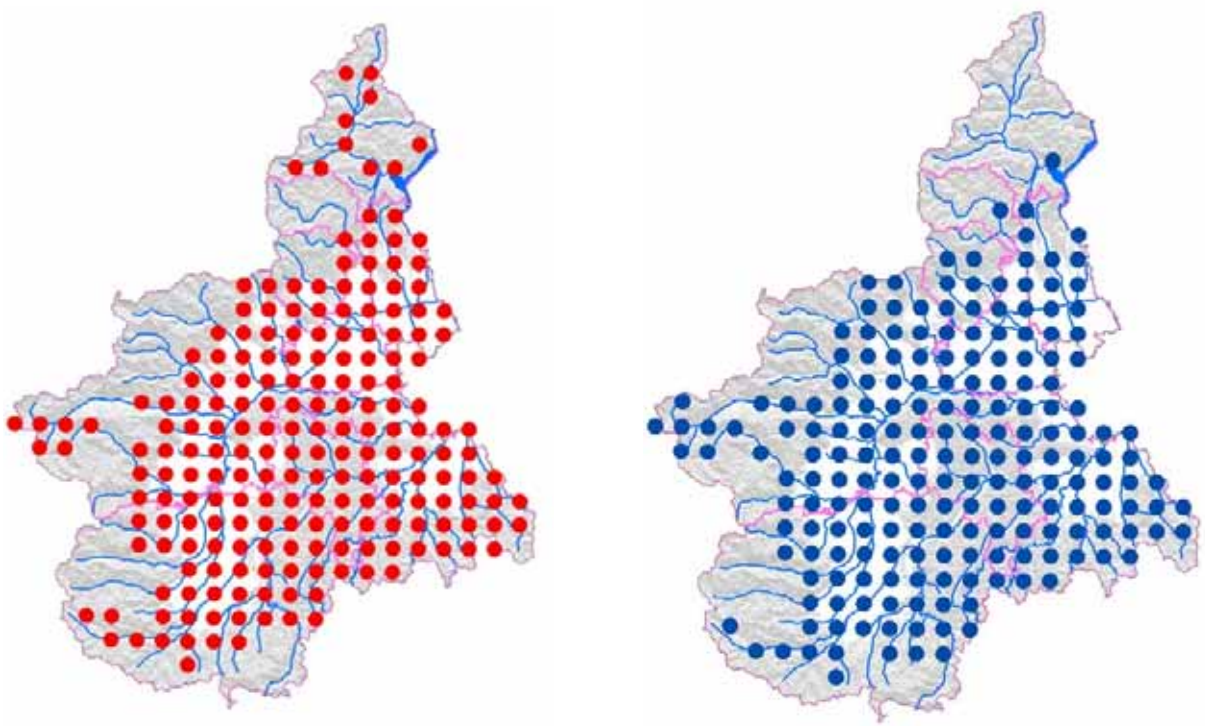


Fig. 3.43 - Gazza. Distribuzione in periodo riproduttivo (da MINGOZZI *et al*., 1988b modif.) a sinistra e distribuzione invernale (da CUCCO *et al*., 1996 modif.) a destra.

Esigenze ecologiche
Frequenta numerosi ambienti aperti e semiaperti, con coltivi di varia natura alternati a macchie arboree, boschetti e filari. È meno frequente nelle estese monocolture, in particolare nelle risaie. Recentemente sono anche occupate le grandi città (DOTTI, GALLO ORSI, 1991). La distribuzione invernale è pressoché coincidente con quella estiva, a conferma della sostanziale sedentarietà della specie. La dieta della gazza è opportunistica e comprende qualsiasi alimento disponibile nell'ambiente. Gli invertebrati sono spesso predominanti, almeno durante la stagione calda, mentre il materiale vegetale (frutta, semi) aumenta durante i periodi freddi. Sono predati numerosi piccoli

vertebrati, quali roditori e passeriformi, anche se spesso più che con vera e propria predazione si ha a che fare con necrofagia. La predazione sugli uccelli avviene in particolare a carico di uova e nidiacei, molto di rado sono catturati esemplari adulti. I rifiuti prodotti dall'uomo costituiscono una importante fonte alimentare per la gazza.

Stato delle popolazioni regionali
È diffusa in tutta la pianura e sui rilievi collinari interni. La sua distribuzione in Piemonte si arresta ai piedi della catena alpina, in cui penetra localmente attraverso le valli più ampie (BOANO, MINGOZZI, 1988). Le popolazioni italiane e piemontesi sono numericamente stabili o in aumento (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004; BOANO, PULCHER, 2003). La chiusura della caccia nei primi anni '90 non ha portato a variazioni numeriche significative (CUCCO *et al.*, 1996) ad indicazione della scarsa efficacia degli interventi diretti di controllo numerico. In effetti, come spesso avviene fra i corvidi, in situazioni di alta densità di popolazione una parte cospicua degli individui (fino al 50 %; COCCHI, 1996) non si riproduce e può sostituire gli individui rimossi, annullando con grande rapidità gli effetti degli interventi di controllo.

Problematiche legate alla specie
È responsabile di danni alle colture, difficilmente quantificabili in quanto le tracce di alimentazione sono pressoché indistinguibili da quelle di altri corvidi. A causa delle abitudini in parte predatorie, è sospettata di esercitare effetti negativi sulle popolazioni di altri uccelli, in particolare dei piccoli passeriformi ,anche se in realtà non pare esista nessuna prova scientifica di queste affermazioni (BAEYENS, JERZAK, 1997).

Analisi del prelievo e dei controlli
La specie è soggetta ad interventi di controllo numerico, ma in assenza di dati di censimento non è possibile verificarne l'efficacia, che è comunque da considerare piuttosto scarsa in considerazione dell'elevata potenzialità riproduttiva della gazza e della presenza di un considerevole numero di individui non riproduttori nelle popolazioni che vivono in situazioni di alta densità.

Provincia	*2001*	*2002*	*2003*	*2004*	*2005*
Alessandria	1.137	627	646	523	10.46
Asti	1.319	1.267	633	613	431
Cuneo	87	-	257	43	503
Torino	72	164	183	140	283
Totali	2.615	2.058	1.719	1.319	2.263

Tab. 3.20 - Numero di gazze abbattute con interventi di controllo da parte delle province dal 2001 al 2005.

Cornacchia nera - *Corvus corone corone*

Distribuzione e Tassonomia
È considerata conspecifica della cornacchia grigia, con la quale si accoppia producendo ibridi fertili, ma apparentemente dotati di un minore successo riproduttivo, ad indicazione dell'esistenza di parziali barriere genetiche tra le due sottospecie (HOUSTON, 1997; SAINO, 1990). Come specie la cornacchia (*Corvus corone* in senso lato) è distribuita in tutta la regione Paleartica. La cornacchia nera occupa in Europa le aree occidentali (Gran Bretagna, Spagna, Francia, Svizzera, Paesi Bassi, Austria, Germania) ed entra in contatto con la cornacchia grigia lungo una linea irregolare che corre dal Sud della Scozia e della Danimarca e scende verso l'area mediterranea attraverso la Germania e le Alpi. La linea di demarcazione tra le due sottospecie attraversa il Piemonte, dove la zona alpina è prevalentemente occupata dalla cornacchia nera, mentre il resto della regione vede la prevalenza della cornacchia grigia, anche se esistono forti sovrapposizioni ed individui delle due sottospecie (nonché ibridi) possono essere osservati pressoché ovunque (CUCCO *et al*., 1996).

Esigenze ecologiche
Occupa qualsiasi ambiente ad eccezione dei boschi più fitti. La distribuzione piemontese segue principalmente l'arco alpino, dove le massime densità sono raggiunte nei fondovalle più ampi. Vive frequentemente a contatto dell'uomo, anche se in generale i paesaggi più fortemente antropizzati tendono a favorire la cornacchia grigia, che ha abitudini spiccatamente opportunistiche. La fascia

altitudinale di presenza va dalla pianura fino verso i 2.000 m (BOANO, 1988C). L'alimentazione avviene prevalentemente a terra. Il cibo è prevalentemente costituito da invertebrati e semi, ma la cornacchia è fortemente opportunista. I rifiuti sono spesso una importante fonte alimentare. Le carogne di animali (in particolare gli individui investiti dai veicoli) sono anche spesso utilizzate come fonte di cibo. La cornacchia è in grado di predare un'ampia gamma di vertebrati, quali roditori, pesci, anfibi, rettili, uccelli (sia adulti sia, soprattutto, uova e nidiacei). La proporzione di prede animali cresce durante la primavera e l'estate, mentre nella stagione fredda la dieta è prevalentemente vegetariana (CRAMP, PERRINS, 1994).

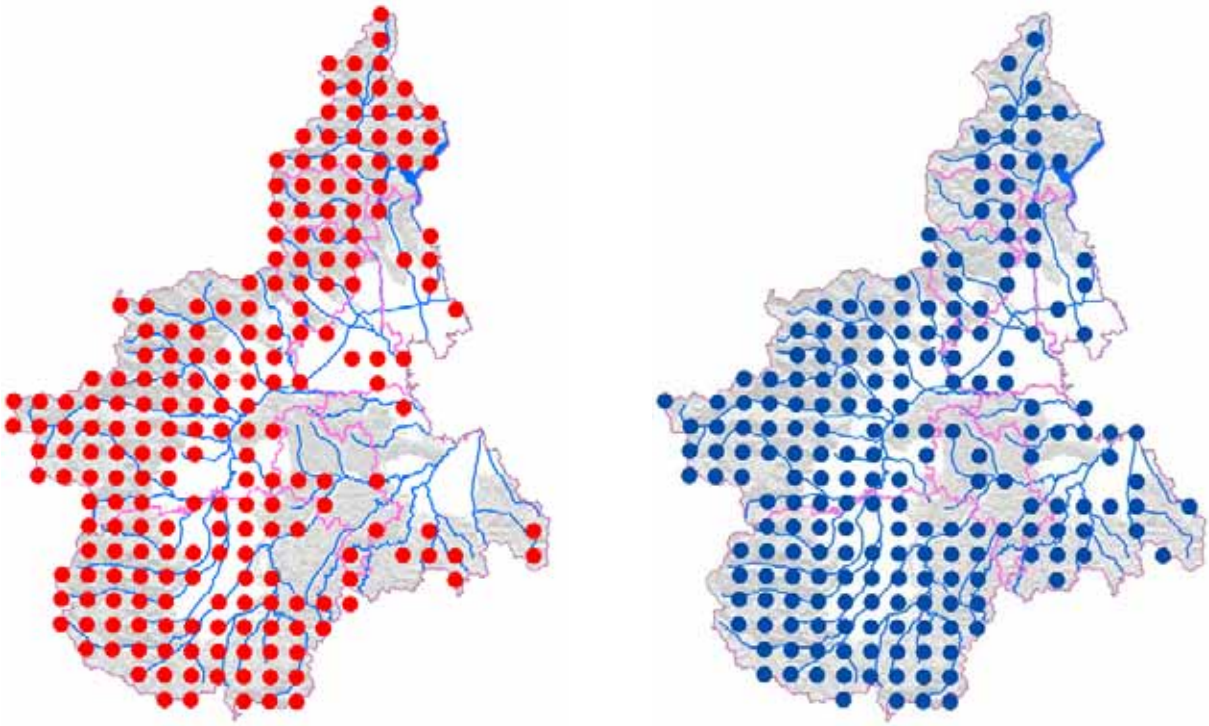


Fig. 3.44 - Cornacchia nera. Distribuzione in periodo riproduttivo (da MINGOZZI *et al*., 1988b modif.) a sinistra e distribuzione invernale (da CUCCO *et al*., 1996 modif.) a destra.

Stato delle popolazioni regionali

La cornacchia nera è meno frequente in Piemonte della grigia, probabilmente in conseguenza della sua maggiore diffusione nelle aree montane, dove l'estensione dei boschi e più ampia e in generale l'impatto antropico è minore. I dati sugli andamenti numerici sono limitati, ma la popolazione della cornacchia nera al momento sembra sostanzialmente stabile nella nostra regione (BOANO, PULCHER, 2003).

Problematiche legate alla specie

La cornacchia è in grado di prevalere in situazioni di coesistenza con altri corvidi, in particolare con la gazza, che spesso occupa gli stessi ambienti (ROLANDO, GIACHELLO, 1992). È ritenuta responsabile di danni alle colture, inoltre le sue abitudini parzialmente predatorie hanno spesso sollevato l'ipotesi che questa specie possa influenzare negativamente le popolazioni di altre specie selvatiche, in particolare di quelle di interesse venatorio. È comunque probabile che entrambi i problemi siano da associare principalmente alla cornacchia grigia, assai più abbondante della nera in Piemonte (BOANO, 1995). Considerando la minore diffusione sul territorio piemontese della cornacchia nera rispetto alla grigia, è probabile che l'entità dei prelievi venatori e dei controlli numerici su questa specie sia relativamente limitata. Importanti misure di contenimento potrebbero essere realizzate con la riduzione delle fonti di alimentazione (in particolare delle discariche a cielo aperto) e tramite l'incremento della variabilità ambientale nelle aree di pianura.

Cornacchia grigia - *Corvus corone cornix*

Distribuzione e Tassonomia
È conspecifica della cornacchia nera, con la quale si accoppia producendo ibridi fertili, ma dotati di un minore successo riproduttivo, ad indicazione dell'esistenza di parziali barriere genetiche tra le due sottospecie (HOUSTON, 1997; SAINO, 1990). Come specie la cornacchia (*Corvus corone* in senso lato) è distribuita pressoché in tutta la regione Paleartica. La cornacchia grigia occupa in Europa la Scozia e l'Irlanda, la Scandinavia, i paesi dell'Europa orientale e gran parte dell'Italia (nelle regioni meridionali gli individui di "cornacchia grigia" sono in realtà ascritti ad una sottospecie distinta: *C. corone sharpii*). Cornacchia grigia e cornacchia nera entrano in contatto lungo le Alpi. La linea di demarcazione tra le due sottospecie attraversa il Piemonte, dove la zona alpina è prevalentemente occupata dalla cornacchia nera, mentre il resto della regione vede la prevalenza della cornacchia grigia, anche se esistono forti sovrapposizioni, ed individui delle due sottospecie (nonché ibridi) possono essere osservati pressoché ovunque (CUCCO *et al*., 1996).

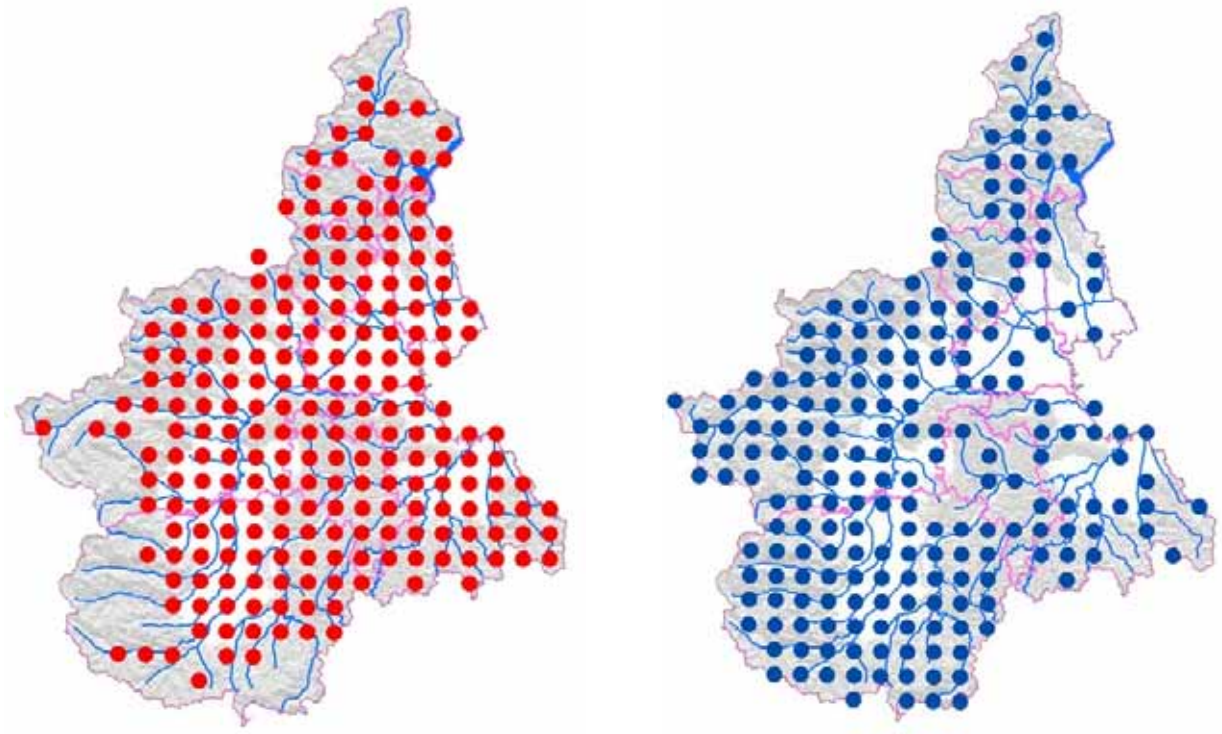


Fig. 3.45 - Cornacchia grigia. Distribuzione in periodo riproduttivo (da MINGOZZI *et al*., 1988b modif.) a sinistra e distribuzione invernale (da CUCCO *et al*., 1996 modif.) a destra.

Esigenze ecologiche
Occupa pressoché qualsiasi ambiente ad eccezione dei boschi più fitti; è certamente il più abbondante tra gli uccelli di dimensioni medio-grandi. Vive frequentemente a contatto dell'uomo ed i paesaggi più fortemente antropizzati tendono a favorirla, poiché ha abitudini spiccatamente opportunistiche. In Piemonte occupa prevalentemente le aree di pianura (in genere al di sotto dei 600 m s.l.m.; CUCCO *et al*., 1996). L'alimentazione avviene prevalentemente a terra. Il cibo è costituito da invertebrati e semi, ma la cornacchia è fortemente opportunista e può cibarsi praticamente di qualunque tipo di alimento rinvenga nell'ambiente. I rifiuti prodotti dall'uomo sono una importante fonte di approvvigionamento. Le carogne (in particolare gli individui investiti dai veicoli) sono utilizzate come fonte di cibo. La cornacchia è in grado di predare un'ampia gamma di vertebrati, quali roditori, pesci, anfibi, rettili, uccelli (sia adulti che, soprattutto, uova e nidiacei). La proporzione di prede animali cresce durante la primavera e l'estate, mentre nella stagione fredda la dieta è prevalentemente vegetariana (CRAMP, PERRINS, 1994).

Stato delle popolazioni regionali
La cornacchia ha evidenziato una tendenza all'incremento numerico in tutta l'Europa nel corso degli ultimi decenni (HOUSTON, 1997) ed anche i dati più recenti confermano la tendenza all'incremento in

Piemonte (BOANO, PULCHER, 2003). Le cause di questo aumento numerico sono dovuti ai profondi cambiamenti ambientali operati dall'uomo. In Piemonte, fra le cause principali vanno ricordate**:**

- l'incremento della coltura del mais; costituisce uno degli alimenti preferiti da questa specie;
- l'incremento della pioppicoltura, che ha fornito siti di nidificazione che la cornacchia sfrutta quasi in esclusiva;
- l'aumento delle discariche (fonti pressoché inesauribili di alimento);
- il cospicuo numero di animali uccisi lungo le strade (altra importante fonte di cibo).

Provincia	*2001*	*2002*	*2003*	*2004*	*2005*
Alessandria	5.622	4.154	3.063	2.345	3.708
Asti	1.405	1.237	541	509	398
Biella	793	579	1.285	770	689
Cuneo	8.809	8.625	10.069	10.506	9.013
Novara	3.489	2.311	2.763	2.335	3.497
Torino	2.025	3.746	2.492	2.050	6.982
Vercelli	1.965	2.163	2.140	1.861	2.297
Verbano/Cusio/Ossola	28	15	25	11	10
Totali	**24.136**	**22.830**	**22.378**	**20.387**	**26.594**

Tab. 3.21 - Numero di cornacchie grigie abbattute con interventi di controllo da parte delle province dal 2001 al 2005.

Problematiche legate alla specie
Le cornacchie sono responsabili di cospicui danni alle colture; i danni da corvidi rappresentano circa il 10 % del totale dei danni agricoli attribuiti alla fauna selvatica nel periodo 2000 ÷ 2005. Le abitudini parzialmente predatorie inoltre hanno spesso fatto sospettare che questa specie possa influenzare negativamente le popolazioni di altre specie selvatiche, in particolare di quelle di interesse venatorio.

Analisi del prelievo e dei controlli
La cornacchia è la specie più frequentemente oggetto di interventi di controllo nella nostra Regione (**tab. 3.21**). È difficile stabilire una correlazione tra l'entità del prelievo e la diminuzione dei danni, stante la ristrettezza dei territori in cui vengono spesso effettuati gli interventi e la grande capacità di spostamento di questi animali; è probabile che gli interventi di controllo abbiano una efficacia temporanea a livello locale, più che su larga scala. I dati delle stime di popolazione non indicano nessuna riduzione numerica della specie a livello regionale (BOANO, PULCHER, 2003).

3.4 - Galliformi alpini

Comprendono 5 specie, 4 appartenenti alla famiglia dei tetraonidi: francolino di monte, fagiano di monte e pernice bianca presenti anche in Piemonte e gallo cedrone presente unicamente sull'arco alpino italiano centro-orientale e un fasianide, la coturnice. Fagiano di monte, pernice bianca e coturnice sono presenti su tutto l'arco alpino piemontese mentre il francolino di monte ha una distribuzione limitata alla porzione più settentrionale della regione. Sono inseriti negli Allegati I e II della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Le carte di distribuzione dei galliformi alpini sono realizzate sulla base di segnalazioni recenti, georiferite su griglia kilometrica, ricavate dalle seguenti fonti di**:**

- censimenti realizzati dai Comprensori Alpini;
- abbattimenti registrati dai Comprensori Alpini nella Banca Dati faunistica regionale;
- censimenti ed osservazioni di Parchi Nazionali o Regionali (Alpe Veglia-Alpe Devero, Val Troncea, Orsiera-Rocciavrè, Gran Paradiso, fascia fluviale del Po tratto cuneese, Alpi Marittime, Valle Pesio, Gran Bosco di Salbertrand);
- Banca Dati Naturalistica Regionale e dei siti SIC-SIR;
- osservazioni personali e di tecnici faunistici piemontesi;
- Atlante Faunistico Pinerolese (GIOVO, JANAVEL, 2003).

I dati dei conteggi sono stati ricavati da**:**

- relazioni annuali consegnate in Regione dai coordinatori dei Comprensori Alpini;
- resoconti di alcuni Parchi Regionali (Alpe Veglia-Alpe Devero, Val Troncea, Orsiera-Rocciavrè).

La valutazione quantitativa delle popolazioni viene condotta, in ciascun Comprensorio Alpino o Parco, in aree campione occupate dalla specie. I conteggi sono effettuati due volte l'anno, in primavera e in tarda estate. I *conteggi primaverili* consentono di ottenere stime di densità dei maschi territoriali. La presenza e l'abbondanza dei maschi riproduttori è valutata mediante punti di ascolto fissi o transetti realizzati all'interno delle aree campione durante le prime ore del giorno. I *censimenti estivi* sono effettuati con cani da ferma tra la metà e la fine del mese di agosto e sono finalizzati alla definizione del successo riproduttivo.

Fagiano di monte - *Tetrao tetrix*

Distribuzione

La distribuzione del fagiano di monte copre quasi interamente la fascia forestale Paleartica, con preferenze per le zone boreali, subartiche e alpine. Ad Ovest e a Sud l'areale si divide in nuclei isolati che corrispondono a residui di ambienti favorevoli (brughiere, torbiere e aree montuose). Sulle Alpi e sui Carpazi la presenza del fagiano di monte è considerata un relitto delle glaciazioni (SCHMITZ, 1997). È una specie di particolare interesse conservazionistico, inserita nella lista delle "*Species of European Conservation Concern*" (SPEC3, BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004) con stato "*depleted*" (popolazioni impoverite), proprio di popolazioni che hanno subito un netto declino durante gli ultimi decenni. È inserito nell'allegato I della Direttiva "Uccelli" (79/409/CEE). Sull'arco alpino presenta una distribuzione pressoché continua (BOCCA, SPANÒ, 1988a; **fig. 3.46**).

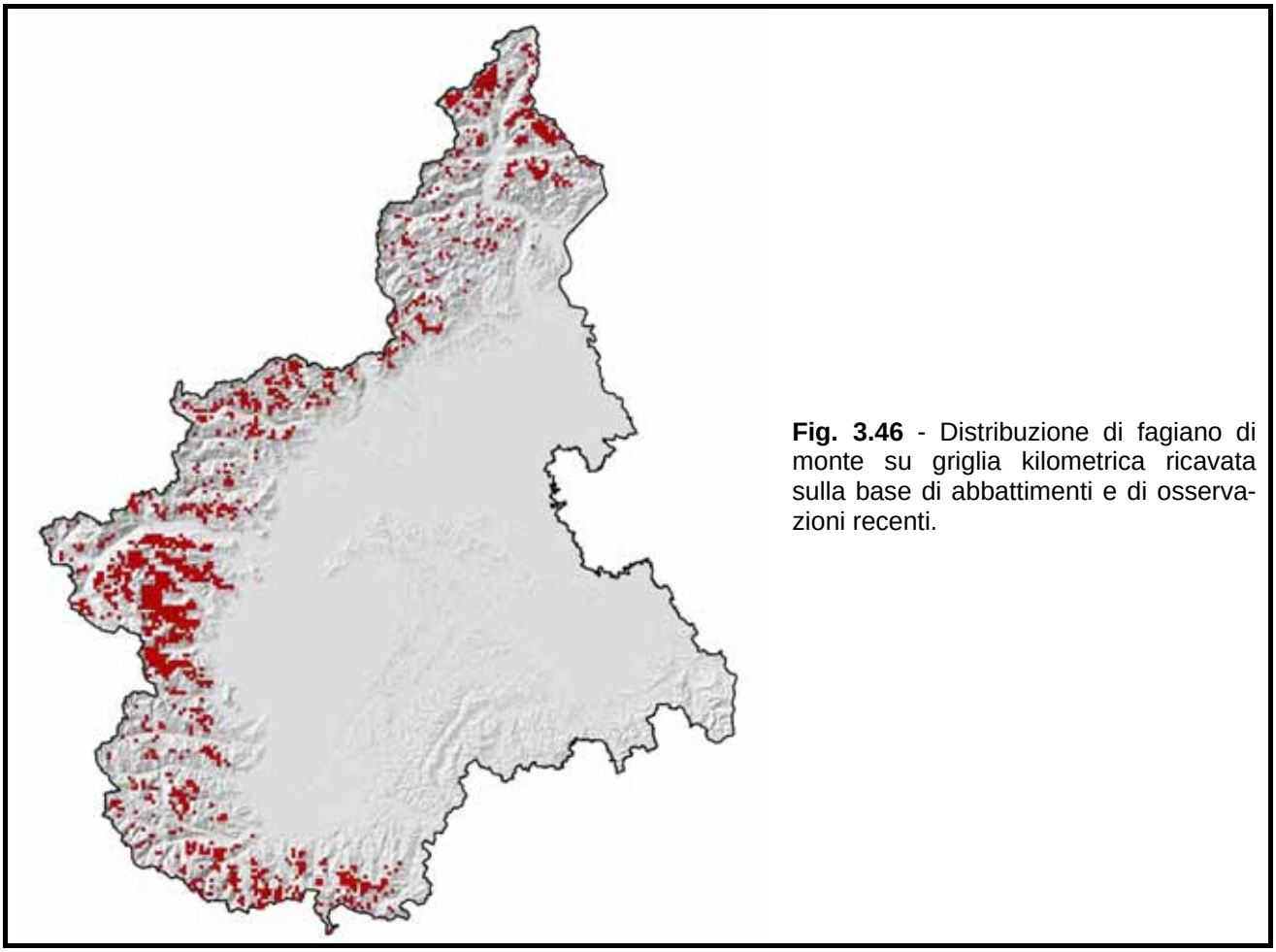


Fig. 3.46 - Distribuzione di fagiano di monte su griglia kilometrica ricavata sulla base di abbattimenti e di osservazioni recenti.

Esigenze ecologiche

I dati utilizzati per descrivere le preferenze ambientali si riferiscono quasi esclusivamente alla primavera e all'estate; pertanto vanno interpretati come rappresentativi del solo periodo riproduttivo.

Dalle segnalazioni pervenute (località di conteggio dei Comprensori Alpini e segnalazioni dei Parchi), il fagiano di monte in Piemonte occupa una fascia altimetrica variabile a seconda dei settori alpini considerati. Sulle Alpi Marittime è segnalato fra una quota minima di 1.000 m e una massima di 2.400 m, mentre nella zona comprendente le valli del Cuneese Stura, Grana, Maira e Varaita gli estremi altitudinali sono di 1.200 ÷ 2.500 m. Nel Torinese è presente tra una quota minima di 1.100 ÷ 1.200 m ed una massima di 2.650 m, mentre nella zona del Vercellese, Biellese e Verbano-Cusio-Ossola i limiti sono leggermente più bassi (1.050 ÷ 2.600 m). In alcune zone (valli del Cuneese, Torinese settentrionale, Verbano-Cusio-Ossola, Biellese e Vercellese) mostra una predilezione per i versanti Nord, confermando quanto riportato in SCHERINI *et al*. (1985) e BOCCA (1987). In periodo riproduttivo seleziona aree a pendenza non troppo elevata, con una diversità di tipi vegetazionali piuttosto alta, favorendo aree ove siano presenti sia praterie, sia lariceti, arbusteti e cespuglieti montani e subalpini (soprattutto alneti e rodoreto-vaccinieti). Evita le zone con troppi affioramenti rocciosi. Questi dati suggeriscono la predilezione per il limite superiore dei boschi di conifere e per la fascia di transizione ad arbusti contorti, soprattutto per i lariceti radi con sottobosco di rododendro e mirtillo e per le boscaglie di ontano verde con sottobosco di ericacee, entrambi inframmezzati da radure erbacee.

Stato e tendenza delle popolazioni regionali

I risultati dei conteggi primaverili effettuati dai Comprensori alpini sono illustrati nella **tab. 3.22** e nella **fig. 3.47**, aggregati per provincia. Non si osserva una chiara tendenza a livello regionale e le popolazioni sembrano essere nel complesso stabili, pur con fluttuazioni dipendenti, almeno in parte, dalle condizioni meteo annuali che determinano il successo riproduttivo. I dati sono comunque coerenti con quanto stimato da BOANO e PULCHER (2003) che riportano, per il fagiano di monte, una popolazione di riproduttori compresa fra le .2000 e le 4.000 coppie in Piemonte.

Anno	Torino				Cuneo				Biella			
	M/100 ha	F	G	G/F	M/100 ha	F	G	G/F	M/100 ha	F	G	G/F
1999	5,0	66	126	1,9	4,5	174	397	2,3	3,3	31	72	2,3
2000	4,5	87	176	2,0	5,1	181	392	2,2	6,0	27	89	3,3
2001	5,1	105	281	2,7	4,3	191	469	2,5	7,0	22	74	3,4
2002	4,4	105	227	2,2	5,0	173	405	2,3	4,1	32	98	3,1
2003	4,2	115	332	2,9	4,5	207	635	3,1	5,8	26	74	2,8
2004	5,6	134	319	2,4	4,9	257	675	2,6	1,9	27	86	3,2
2005	5,4	149	371	2,5	5,4	230	602	2,6	3,0	23	49	2,1
2006	4,8	101	260	2,6	5,5	276	736	2,7	2,7	22	47	2,1
2007	5,0	111	254	2,3	4,2	257	640	2,5	2,5	35	73	2,1
2008	4,6	116	231	2,0	4,4	263	646	2,5	2,5	28	48	1,7
2009	3,7	118	293	2,5	4,5	233	692	3,0	1,9	26	80	3,1
2010	3,8	135	297	2,2	5,0	236	628	2,7	2,1	25	92	3,7
2011	4,1	163	285	1,7	4,6	235	618	2,6	2,5	38	98	2,6

Anno	Vercelli				Verbano/Cusio/Ossola			
	M/100 ha	F	G	G/F	M/100 ha	F	G	G/F
1999	3,4	28	73	2,6	2,8	143	276	1,9
2000	4,5	30	70	2,3	4,0	159	273	1,7
2001	4,8	19	35	1,8	3,5	186	375	2,0
2002	6,1	51	96	1,9	5,0	191	356	1,9
2003	5,5	22	59	2,7	3,8	191	538	2,8
2004	2,9	29	85	2,9	4,4	215	431	2,0
2005	2,2	41	100	2,4	4,6	259	577	2,2
2006	2,7	36	80	2,2	3,9	214	475	2,2
2007	4,1	41	76	1,9	4,7	163	267	1,6
2008	4,7	35	79	2,3	2,5	261	553	2,1
2009	2,7	36	80	2,2	3,6	238	471	2,0
2010	3,2	15	51	3,4	3,4	221	575	2,6
2011	1,4	59	161	2,7	3,4	249	543	2,2

Tab. 3.22 - Risultati dei censimenti di fagiano di monte effettuati dai diversi CA. Dati riaggregati in funzione delle province esprimenti la densità stimata dei maschi su 100 ha (**M/100 ha**) del numero di femmine (**F**) e dei giovani (**G**). Periodo di osservazione 1999 ÷ 2011.

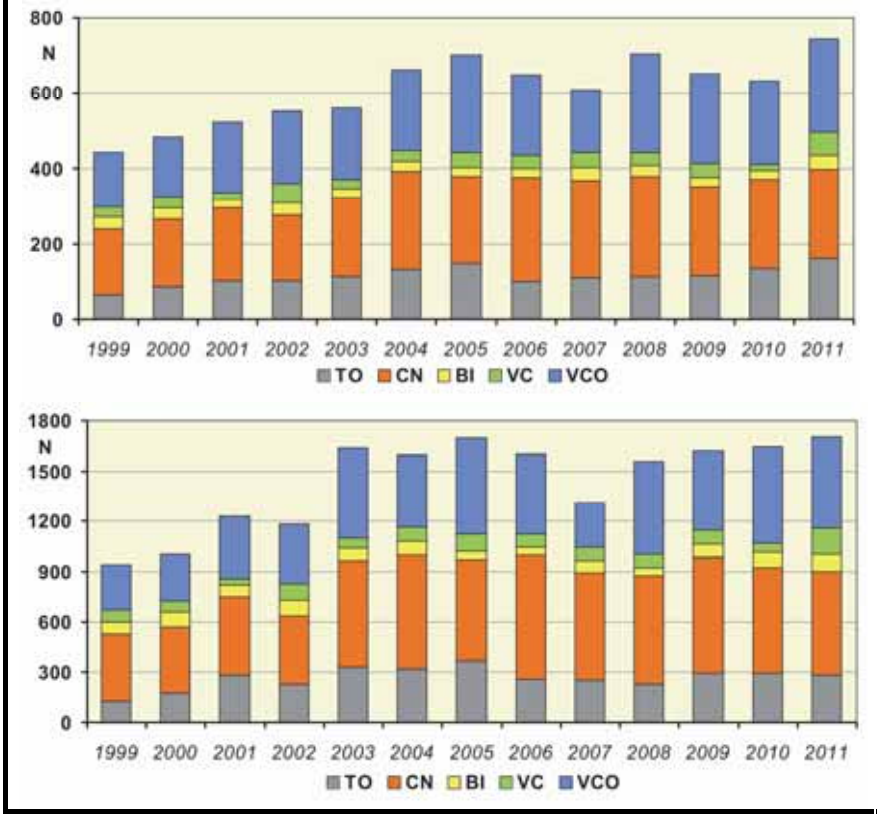


Fig. 3.47 - Risultati dei censimenti di fagiano di monte effettuati dai diversi CA dal 1999 al 2011 (dati in **tab. 3.22**). Dati aggregati per le province. Successioni cronologiche dei valori annui del numero (**N**) di femmine (sopra) e dei giovani (sotto).

Sono disponibili anche alcune serie storiche di censimenti effettuati nelle aree protette. La **fig. 3.48** riporta, quale esempio, la situazione del Parco regionale Orsiera Rocciavrè; anche in questo caso risultano oscillazioni interannuali, ma non si evidenzia un chiaro andamento. La densità di maschi in canto in primavera sulle Alpi varia a seconda dell'ampiezza delle aree osservate durante i censimenti. In valle d'Aosta, per esempio, è risultata in media 3,2, maschi/100 ha, con valori massimi di 7/8 maschi/100 ha su superfici di ampiezza ridotta (BOCCA, 1987). In Canton Ticino la densità media tra il 1981 ed il 2002 è risultata 3,9 maschi/100 ha; densità più elevate sono state registrate all'interno di riserve di caccia altamente vocate alla specie (5/6 maschi/100 ha; ZBINDEN, SALVIONI, 2003). I valori di densità riportati dai Comprensori Alpini sono spesso maggiori di 4 maschi/100 ha, superiori al valore medio registrato sull'arco alpino (2,5 maschi/100 ha; SCHERINI, 1998). Questi risultati dipendono dal fatto che le aree di conteggio non comprendono l'intera superficie idonea alla specie, ma sono in genere situate in zone ad elevata vocazionalità e spesso includono una o più arene importanti.

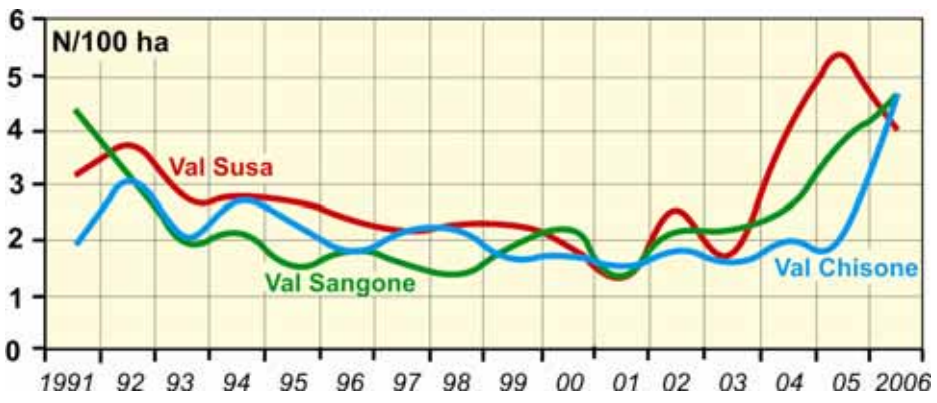


Fig. 3.48 - Risultati dei censimenti primaverili effettuati nei Parchi Veglia-Devero, Orsiera-Rocciavrè e Alpi Marittime (numero di maschi di fagiano di monte/100 ha).

In **fig. 3.49** viene presentata la composizione percentuale dei gruppi di parata nel 2006 e nel 2007. Circa il 60 % dei gruppi è costituito da un solo maschio, il 20 % circa da 2 maschi ed il rimanente 20 % da tre o più maschi. I maschi solitari rappresentano il 37 % del totale dei maschi nel 2006 ed il 29 % nel 2007. Questi dati concordano con quanto osservato in altre aree dell'arco alpino (Val d'Aosta: maschi solitari 33 %; BOCCA, 1987; Lombardia: maschi solitari 42 %, SCHERINI

et al. 1986). A differenza di quanto avviene nell'Europa settentrionale e centrale, sulle Alpi il numero di maschi che frequentano le arene di canto è piuttosto basso e in molti casi si osservano soltanto dei maschi isolati (DE FRANCESCHI, 1992a).

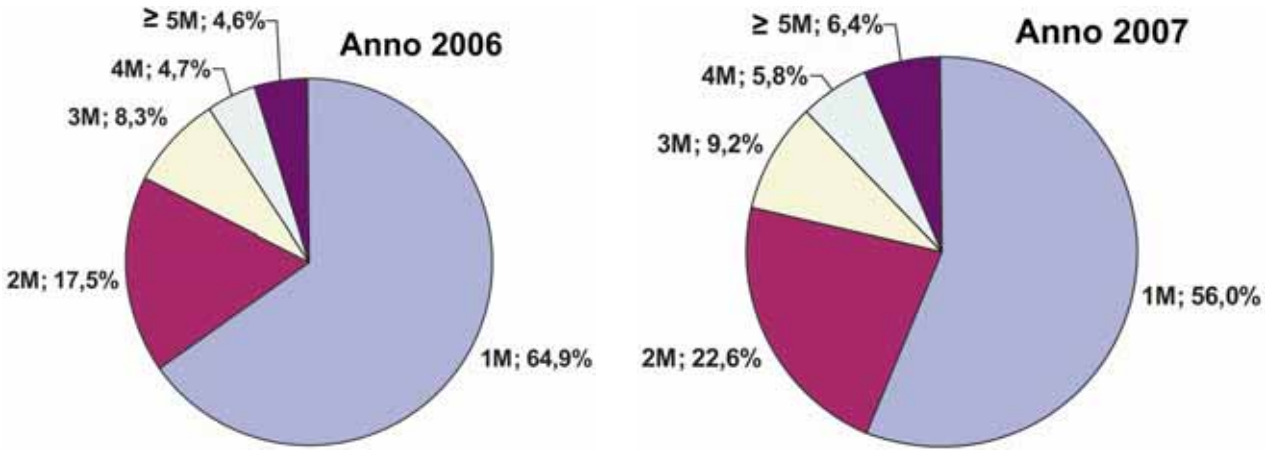


Fig. 3.49 - Composizione dei gruppi di parata osservati durante i censimenti del 2006 e del 2007. È indicata la percentuale di maschi (**M**) che cantano singolarmente e di gruppi composti da due, tre, quattro, cinque e più individui.

Il successo riproduttivo (numero di giovani/numero totale di femmine) varia in media tra 2,1 e 3,0, con ampie fluttuazioni tra un comprensorio e l'altro (da un valore minimo di 1,0 ad un massimo di 4,4). I dati disponibili per l'area alpina riportano indici di 1,1 ÷ 4,4 nel Canton Ticino (ZBINDEN, 1987) e di 0,3 ÷ 2,9 sulle Alpi francesi (ELLISON *et al.*, 1984). In Valle d'Aosta il successo riproduttivo nel periodo 1993 ÷ 2006 varia tra 0,8 e 2,3 (Piano Regionale Faunistico Venatorio). Sulla base dei dati francesi (ELLISON, MAGNANI, 1985), il successo riproduttivo minimo per il mantenimento di una popolazione di fagiano di monte in ambiente alpino dovrebbe essere compreso fra 0,9 e 1,6, valore che nelle aree indagate nei comprensori è sempre superato. La % di femmine con nidiata sul totale delle femmine osservate varia in media tra il 56 % ed il 69 %. Anche in questo caso l'intervallo di variazione è piuttosto ampio (dal minimo del 30 % al massimo dell'82 %); i valori risultano medio-alti se confrontati con altre aree dell'arco alpino (Val d'Aosta**:** 27 ÷ 52 %, Francia**:** 16 ÷ 63 %, Lombardia**:** 34 ÷ 59 %). Come per i conteggi primaverili, i valori ricavati dai censimenti estivi potrebbero essere influenzati dalla localizzazione delle aree di conteggio, che sono in genere situate in aree molto idonee alla presenza della specie. Si auspica, per il futuro, una maggiore coordinazione e maggiori sforzi in un numero minore di aree di campionamento, ma decisamente più ampie. Inoltre, un ulteriore fattore che potrebbe condizionare i valori sempre elevati di successo riproduttivo è la scelta, da parte dell'operatore impegnato nei conteggi, di concentrarsi sulle nidiate a discapito delle femmine sole (che contribuiscono solo al denominatore della frazione del successo riproduttivo, e quindi ne abbassano il valore). L'elevato rapporto che spesso si registra fra femmine con nidiata e femmine totali è indice di questa maggiore attenzione riservata alle chiocce. Risultati migliori potrebbero essere ottenuti conducendo conteggi esaustivi per non sottostimare le femmine senza nidiata.

Pernice bianca - *Lagopus mutus*

Distribuzione

La distribuzione circumpolare artica della pernice bianca estende le sue propaggini meridionali sino alle Alpi ed ai Pirenei, ove sono presenti popolazioni relitte del periodo glaciale (GARDARSSON, BOSSERT, 1997). In Piemonte questo tetraonide è attualmente presente su tutto l'arco alpino, con la sottospecie *Lagopus mutus helveticus* (BOCCA, SPANÒ, 1988b; **fig. 3.50**).

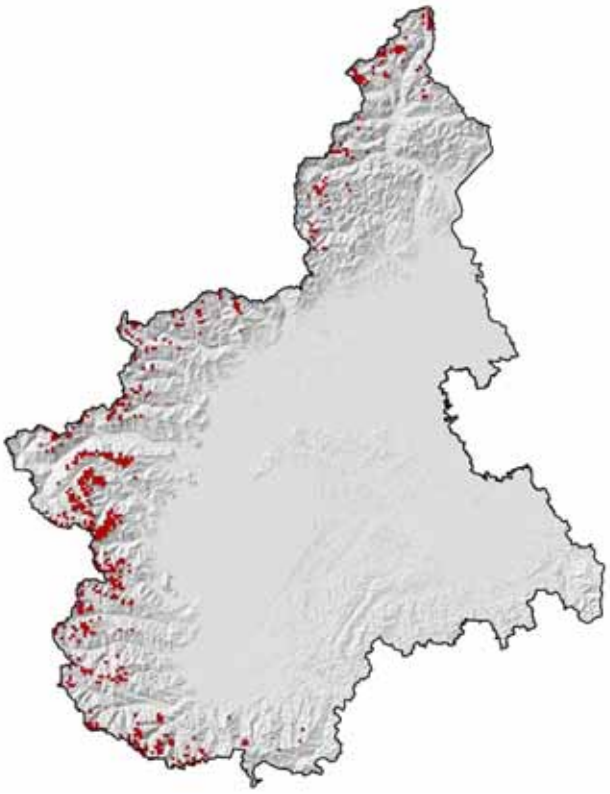


Fig. 3.50 - Distribuzione di pernice bianca su griglia kilometrica ricavata sulla base di abbattimenti e osservazioni recenti.

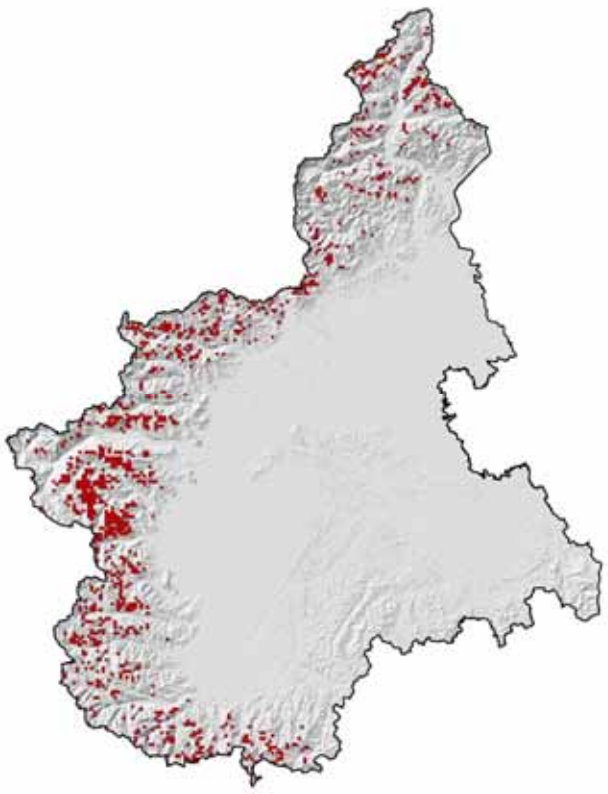


Fig. 3.51 - Distribuzione della coturnice su griglia kilometrica ricavata sulla base di abbattimenti e osservazioni recenti.

Esigenze ecologiche

I dati utilizzati per descrivere le preferenze ambientali si riferiscono quasi esclusivamente alla primavera ed estate; pertanto vanno interpretati come rappresentativi del solo periodo riproduttivo. Essi sono forniti da molti Comprensori Alpini e da Parchi Naturali Regionali o Nazionali. Sulle Alpi Marittime la specie è segnalata fra una quota minima di 1.450 m s.l.m. e una massima di 3.100 m s.l.m., mentre nella zona comprendente le valli del cuneese Stura, Grana, Maira e Varaita gli estremi altitudinali sono di 1.700 ÷ 3.100 m s.l.m. Nel Torinese, nelle valli Pellice, Chisone e Susa, è segnalata ad una quota compresa fra 1.700 e 3.300 m, mentre nelle Valli di Lanzo, Orco, Soana e Chiusella i limiti altitudinali sono leggermente più bassi (1.500 ÷ 3.100 m). Nella zona del Vercellese, Biellese e Verbano-Cusio-Ossola si rinviene fra i 1.400 ed i 2.900 m s.l.m. Sebbene i valori minimi siano decisamente bassi, occorre sottolineare che più del 95 % delle osservazioni ricade al di sopra dei 1.800 ÷ 1.900 m s.l.m., confermando quanto riportato da BOCCA e SPANÒ (1988b) per la regione piemontese. La pernice bianca evita i pendii troppo scoscesi e in alcune zone (Cuneese settentrionale, Torinese meridionale) seleziona i versanti esposti a Nord, soprattutto nel periodo riproduttivo (BOCCA, SPANÒ, 1988b; BOCCA, 1990). Frequenta anche ambienti con una certa eterogeneità di esposizioni. Le praterie rupicole con elevata copertura di affioramenti rocciosi sembrano costituire l'ambiente di elezione. Evita le superfici forestali e, almeno nel cuneese, è diffusa ove siano presenti corpi d'acqua, probabilmente a cusa dell'elevata densità di insetti, appetiti dai pulli di questo tetraonide, proprio nei pressi di corpi d'acqua.

Stato e tendenza delle popolazioni regionali

Dai risultati dei censimenti primaverili (**tab 3.23**) non emerge una chiara tendenza, ma si risultano significative variazioni interannuali. Una ciclicità delle popolazioni (fluttuazioni con periodo di 5 ÷ 10 anni) è dimostrata nel Nord Europa, minore nelle Alpi orientali (GARDARSSON, BOSSERT, 1997; CATTADORI, HUDSON, 2000), che potrebbe sovrapporsi ad altri fenomeni rendendo poco evidenti eventuali tendenze. La densità di maschi in primavera (maschi/100 ha) varia tra valori medi di 1,4 e 3,1, con estremi di 0,4 e 5,2 maschi/100 ha. In Alto Adige risultano densità variabili tra 1,1 e 4,8 maschi/100 ha nel 1999 ÷ 2000 (BRICHETTI, FRACASSO, 2004), in Valle d'Aosta tra 1 e 4 maschi/100 ha (BOCCA, MAFFEI, 1997).

Anno	Torino			Cuneo			Biella		
	AD	**G**	**G/AD**	**AD**	**G**	**G/AD**	**AD**	**G**	**G/AD**
1998	54	112	2,1	40	48	1,2	2	11	**5,5**
1999	40	64	1,6	19	51	2,7	3	5	**1,7**
2000	21	61	2,9	23	66	2,9	4	6	**1,5**
2001	50	84	1,7	19	52	2,7	8	7	**0,9**
2002	62	93	1,5	17	46	2,7	2	3	**1,5**
2003	80	168	2,1	33	66	2,0	4	8	**2,0**
2004	118	112	0,9	62	57	0,9	4	11	**2,8**
2005	113	121	1,1	71	112	1,6	5	8	**1,6**
2006	86	124	1,4	64	108	1,7	-	-	-
- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
2009	114	117	1,0	37	83	2,2	-	-	-
2010	80	105	1,3	53	61	1,2	-	-	-
2011	94	104	1,1	15	50	3,3	-	-	-

Anno	Vercelli			Verbano/Cusio/Ossola		
	AD	**G**	**G/AD**	**AD**	**G**	**G/AD**
1999	5	16	**3,2**	24	55	2,3
2000	4	9	**2,3**	38	36	0,9
2001	8	8	**1,0**	20	20	1,0
2002	7	7	**1,0**	8	18	2,3
2003	19	15	**0,8**	2	3	1,5
2004	3	17	**5,7**	6	9	1,5
2005	9	14	**1,6**	9	14	1,6
2006	4	20	**5,0**	14	38	2,7
2007	6	22	**3,7**	12	19	1,6
- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
2010	8	24	**3,0**	-	-	-

Tab. 3.23 - Risultati dei censimenti di pernice bianca effettuati dai diversi CA. Dati riaggregati in funzione delle province il numero di adulti (**AD**) e dei giovani (**G**). Periodo di osservazione non omogeneo.

Il successo riproduttivo (numero di giovani/numero di adulti) ricavato dai conteggi estivi presenta ampie variazioni interannuali e tra zone diverse (**tab. 3.23**). Il valore medio annuo regionale varia tra 1,7 e 2,6 giovani/adulti, con minimi di 0,4 e massimi di 5,7. Date le difficoltà delle operazioni di conteggio dovute alla ridotta accessibilità delle aree, i campioni sono spesso composti da poche nidiate e quindi i risultati dei censimenti vanno interpretati con cautela. Questa specie non presenta uno stato a rischio in Europa (definito "sicuro"; BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004), ma è sensibile ai disturbi antropici. Secondo BOANO e PULCHER (2003), le popolazioni riproduttive in Piemonte sono comprese fra 1.000 e 3.000 coppie, sottolineando un apparente decremento moderato. Questa valutazione è in accordo con quanto riportato da DE FRANCESCHI (1985 e 1992b) e SCHERINI (1996), che ipotizzano una diminuzione più o meno marcata su tutte le Alpi italiane, soprattutto nella zona prealpina, ove si è registrata l'estinzione di piccole popolazioni. Nel vicino Canton Ticino, ZBINDEN e SALVIONI (2003) registrano al contrario una relativa stabilità delle popolazioni, almeno nell'ultimo decennio. Le attività in grado di influenzare in modo più o meno marcato la specie sulle Alpi sono, in ordine di impatto crescente, la caccia, il turismo e la pastorizia (BOCCA, 1986, 1997; GLUTZ VON BLOTZHEIM, 1985). L'impatto delle attività turistiche è elevato nei siti di svernamento dove l'espansione delle stazioni sciistiche può portare ad una perdita o degradazione dell'habitat (ZEITLER, GLANZER, 1998). L'impatto dei cambiamenti climatici in corso è ancora sconosciuto, ma può giocare un ruolo importante sul lungo periodo (STORCH, 2007) in particolare in relazione ai cambiamenti ambientali e delle condizioni meteorologiche nel periodo invernale che possono portare ad un declino delle popolazioni (WANG *et al.*, 2002).

Coturnice - *Alectoris graeca*

Distribuzione

Specie sudeuropea orientale, si rinviene sulle Alpi, sugli Appennini, in Sicilia, sui Balcani fino alla Bulgaria orientale (BERNARD-LAURENT, BOEV, 1997). In Piemonte è segnalata su tutto l'arco alpino con sufficiente continuità (SPANÒ, BOCCA, 1988b; **fig. 3**).

Esigenze ecologiche

I dati impiegati per descrivere le preferenze ambientali si riferiscono quasi esclusivamente alla primavera e all'estate; pertanto vanno interpretati come rappresentativi del solo periodo riproduttivo e sono forniti da molti Comprensori Alpini e da Parchi Naturali Regionali o Nazionali. Sulle Alpi Marittime è segnalata in un range altitudinale compreso fra i 1.100 ed i 2.700 m s.l.m., mentre nel resto del Cuneese gli estremi sono più elevati (1.400 ÷ 2.900 m s.l.m.). Nel Torinese è segnalata da una quota minima di 1.000 ÷ 1.100 m s.l.m. ad una massima di 2.800 m s.l.m., mentre nella zona del Vercellese, Biellese e Verbano-Cusio-Ossola il range cade fra i 1.300 ed i 2.600 m s.l.m. In molte zonel mostra una predilezione per i versanti Sud, confermando quanto riportato in letteratura. Evita le zone con copertura forestale, privilegiando le praterie rupicole, le zone con affioramenti rocciosi e, in alcune aree, le praterie (Torinese, Alpi Marittime) ed i cespuglieti pascolabili (Torinese). Nell'area del Verbano-Cusio-Ossola, Vercellese e Biellese e sulle Alpi Marittime la coturnice sembra gradire gli ambienti mosaicati (con elevata diversità vegetazionale).

Anno	Torino				Cuneo				Biella			
	M/100 ha	**AD**	**G**	**G/AD**	**M/100 ha**	**AD**	**G**	**G/AD**	**M/100 ha**	**AD**	**G**	**G/AD**
1999	2,1	59	106	1,8	2,5	80	159	2,0	**3,3**	63	90	**1,4**
2000	2,5	75	144	1,9	2,4	68	117	1,7	**5,8**	20	53	**2,7**
2001	2,1	92	124	1,3	3,2	68	169	2,5	**3,0**	23	77	**3,3**
2002	2,1	62	99	1,6	2,7	89	206	2,3	**1,7**	24	30	**1,3**
2003	2,2	122	284	2,3	1,8	113	301	2,7	**2,4**	14	40	**2,9**
2004	3,0	149	266	1,8	1,9	125	294	2,4	**1,0**	17	57	**3,4**
2005	3,1	160	358	2,2	2,5	175	362	2,1	**1,6**	20	50	**2,5**
2006	2,9	150	401	2,7	3,2	227	491	2,2	**1,6**	52	117	**2,3**
2007	3,3	210	456	2,2	3,6	207	534	2,6	**1,8**	39	94	**2,4**
2008	3,5	217	375	1,7	3,3	252	569	2,3	**1,7**	57	74	**1,3**
2009	1,9	129	265	2,1	2,2	179	352	2,0	**1,4**	28	47	**1,7**
2010	2,2	160	266	1,7	2,1	169	340	2,0	**1,5**	21	56	**2,7**
2011	2,0	148	274	1,9	1,9	177	287	1,6	**1,6**	23	49	**2,1**

Anno	Vercelli				Verbano/Cusio/Ossola			
	M/100 ha	**AD**	**G**	**G/AD**	**M/100 ha**	**AD**	**G**	**G/AD**
1999	**3,5**	7	18	**2,6**	2,2	41	118	2,9
2000	**2,5**	11	27	**2,5**	3,0	61	150	2,5
2001	**3,3**	13	23	**1,8**	2,2	67	123	1,8
2002	**2,6**	13	22	**1,7**	2,3	57	68	1,2
2003	**2,9**	21	28	**1,3**	2,4	39	84	2,2
2004	**2,0**	14	38	**2,7**	2,9	85	165	1,9
2005	**1,2**	23	46	**2,0**	2,5	108	168	1,6
2006	**1,0**	38	93	**2,4**	2,5	108	192	1,8
2007	**1,3**	22	39	**1,8**	3,2	89	186	2,1
2008	**1,3**	44	107	**2,4**	2,3	175	306	1,7
2009	**1,1**	31	67	**2,2**	1,1	147	259	1,8
2010	**1,2**	11	32	**2,9**	1,0	88	185	2,1
2011	**0,3**	46	75	**1,6**	1,7	175	199	1,1

Tab. 3.24 - Risultati dei censimenti di coturnice effettuati dai diversi CA. Dati riaggregati in funzione delle province esprimenti la densità stimata dei maschi su 100 ha (**M/100 ha**), del numero di adulti (**AD**) e dei giovani (**G**). Periodo di osservazione 1999 ÷ 2011.

Stato e tendenza delle popolazioni regionali

La coturnice è classificata come SPEC2; ad eccezione della Grecia e della Macedonia, è in declino nella maggior parte del suo areale (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004). La popolazione italiana, che rappresenta circa il 30 % di quella mondiale, è in decremento marcato (BRICHETTI, FRACASSO, 2004) con fluttuazioni cicliche dovute probabilmente a fattori ambientali e biologici (CATTADORI *et al.*, 1999). Negli ultimi anni le popolazioni della regione sembrano in ripresa, almeno fino al 2008; successivamente risulta una certa stabilità o una leggera diminuzione (**tab. 3.24** e **fig. 3.52**). I risultati dei censimenti effettuati nei Comparti Alpini portano rappresentano una sottostima significativa della popolazione piemontese. Infatti BOANO e PULCHER (2003) stimano una popolazione nidificante compresa fra le 2.000 e le 4.000 coppie e definiscono la specie "in apparente decremento moderato", anche se negli ultimi anni, come sopra accennato, sembra

risultare invece una ripresa, seppure modesta. Le densità primaverili ricavate dai censimenti al canto sono variabili nell'ampio intervallo 1 ÷ 6 maschi/100 ha a seconda delle zone. Questi valori di densità concordano con i valori ottenuti in Valle d'Aosta in aree di campionamento di superficie equivalente (BOCCA, 1990), ma non sono estrapolabili a tutta la superficie potenziale, in quanto rappresentano le densità esclusive di aree ottimali per la specie e limitatamente ai comparti alpini.

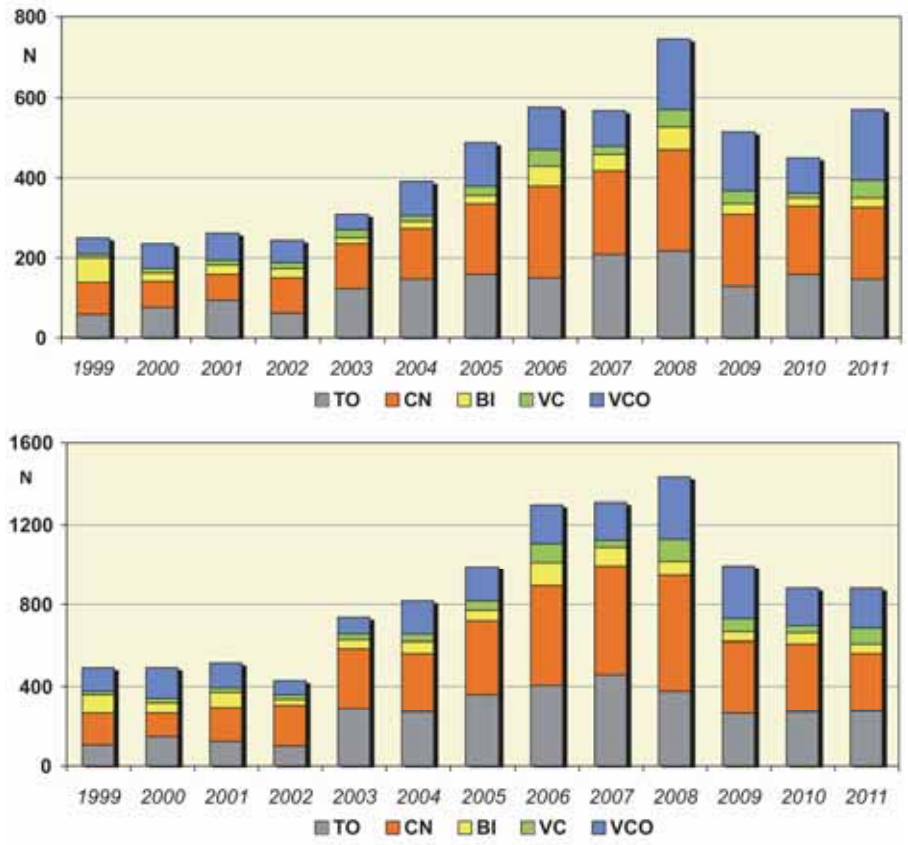


Fig. 3.52 - Risultati dei censimenti della coturnice effettuati dai diversi CA dal 1999 al 2011 (dati in **tab. 3.24**). Dati aggregati per le province. Successioni cronologiche dei valori annui del numero di adulti (sopra) e dei giovani (sotto).

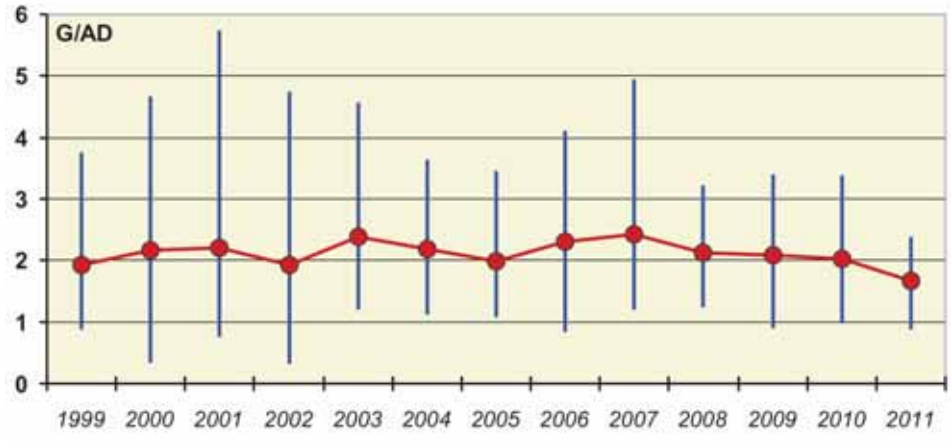


Fig. 3.53 - Esito dei conteggi estivi di coturnice. Rapporto numero di giovani (G) sul numero di adulti (AD). Analisi riguardanti tutti i valori relativi ai Comparti Alpini. È rappresentato il valore medio annuo in Piemonte e l'intervallo di variazione.

Le cause di rischio di declino sono in parte attribuite a modifiche climatiche (ZBINDEN, 1984) e soprattutto alla riduzione dei coltivi e dei pascoli di media quota indispensabili per lo svernamento e all'aumento delle superfici cespugliate e/o boscate, che rendono inospitali molte aree (CRISTOFOLINI *et al*., 1987; ZBINDEN, SALVIONI, 2003; BOCCA, 1990). La coturnice necessita di una vegetazione erbacea bassa e discontinua, alternata ad affioramenti rocciosi; i campi di cereali vernini terrazzati, i prati regolarmente sfalciati ed i pascoli ben concimati ed utilizzati sono fonti di alimento ormai rare negli orizzonti subalpino e montano, dove le dinamiche vegetazionali causano una rapida evoluzione degli ambienti aperti di origine antropica (BOCCA, 1990). L'eccessiva pressione venatoria penalizza la specie, soprattutto in annate molto sfavorevoli dal punto di vista climatico (BERNARD-LAURENT, LEONARD, 2000). Per quanto riguarda i conteggi estivi, i valori di successo

riproduttivo vengono espressi come numero di giovani/numero di adulti (**tab. 3.24** e **fig. 3.53**). I valori medi regionali sono compresi tra 2,0 e 2,5 e sembrano essere più o meno costanti negli anni. Come già osservato per le due specie precedenti, si osserva comunque un'estrema variabilità tra anni ed aree diverse (dal valore minimo di 0,33 a quello massimo di 5,75 giovani/adulti).

3.5 - Specie alloctone

Nutria - *Myocastor coypus*

Definizione del problema
La nutria (*Myocasto coypus*) è originaria del Sud America, introdotta per l'uso commerciale della pelliccia, nel Nord America, Asia, Africa ed Europa (LEVER, 1985; CARTE, LEONARD, 2002). In Italia le prime importazioni risalgono al 1928, ma gli allevamenti sono fioriti soprattutto negli anni '60 ÷ '80; attualmente è distribuita in gran parte del centro Italia e della Pianura Padana (COCCHI, RIGA, 2001; BERTOLINO, GENOVESI, 2007). È legata a corpi idrici ad acque tranquille (laghi, canali, paludi, tratti planiziali di fiumi), preferendo le zone a canneto; si adatta anche a canali con vegetazione ridotta (WILLNER *et al.*, 1979; RAGNI, VELATTA, 1988; REGGIANI *et al.*, 1993; COCCHI, RIGA, 2001). L'impatto sulla vegetazione naturale può essere notevole, con la contrazione o totale scomparsa, di numerose piante acquatiche (LEVER, 1994). Sono note limitazioni a carico di *Phragmites australis*, *Thypa* spp., *Nymphaea alba* e *Nuphar lutea* (WILNER *et al.*, 1979; BOORMAN, FULLER, 1981; SCARAVELLI, MARTIGNONI, 1997; BERTOLINO *et al.*, 2002). Il sovra-sfruttamento di porzioni di fragmiteto determina ampie aperture nella vegetazione (WILLNER *et al.*, 1979; BOORMAN, FULLER, 1981). Ha un impatto anche sulla fauna. Contrazioni delle popolazioni di gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), svasso maggiore (*Podiceps cristatus*), tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*), mignattino piombato (*Chlidonias hybridus*) e sterna comune (*Sterna hirundo*), sono in relazione a un incremento locale del roditore (GARIBOLDI, 1993; SCARAVELLI, 2002; TINARELLI, 2002). In alcuni periodi dell'anno la nutria produce danni alle colture cerealicole e orticole (COCCHI, RIGA, 2001), in particolare in zone agricole collegate da canali con gli ambienti acquatici. I danni maggiori sono prodotti alle arginature, soprattutto di canali artificiali, in seguito allo scavo delle tane (VELATTA, RAGNI 1991; COCCHI, RIGA 2001; PANZACCHI *et al.*, 2007). Una recente indagine condotta dall'INFS in collaborazione con l'Università di Torino (DI.VA.P.R.A. Zoologia), ha quantificato il costo della gestione della nutria in Italia nel periodo 1995 ÷ 2000 (PANZACCHI *et al.*, 2007). Gli indennizzi pagati in questi sei anni per danni alle attività agricole hanno raggiunto quasi 1 milione di euro, mentre i danni alle arginature hanno superato i 10 milioni di euro. Le campagne di controllo condotte in quel periodo in molte province del centro-nord Italia non hanno impedito l'espansione della specie. La nutria invasiva è inserita dal Consiglio d'Europa tra le specie di cui si raccomanda l'eradicazione (Raccomandazione n. 77). In Italia la sua diffusione è talmente ampia da rendere impraticabile una rimozione completa della specie (Cocchi, Riga, 2001); anche in Piemonte è proponibile solo una strategia di controllo per ridurre i danni alle biocenosi, alle attività agricole e alle arginature.

Impatto in Piemonte (*Danni alle attività agricole*)
Nel periodo 1997 ÷ 2009 si sono registrati quasi 1.600 eventi di danno alle attività agricole (**fig. 3.54**). Da una situazione con pochi danni (28 eventi) nel 1997 si è rapidamente passati ai 210 del 2000. La stima economica dei danni (perizie) nei 13 anni di osservazione è stata complessivamente di quasi 700.000 €. I danni da nutria costituiscono una parte limitata (2,5 %) dei danni da fauna selvatica in Piemonte. Considerando la distribuzione degli eventi di danno e gli importi pagati (**fig. 3.55**), si osserva che quasi il 46 % dei danni da nutria sono a carico della provincia di Novara, oltre il 25 % della provincia di Vercelli; le province di Alessandria e Torino si attestano intorno al 10 %; gli eventi per le altre province sono decisamente inferiori. La tab. **3.25** riporta, su scala annua, e per il periodo di osservazione 1997 ÷ 2009, i valori dei danni periziati ripartiti in funzione delle tipologie colturali. Considerando l'insieme dei dati disponibili per il periodo succitato, la coltura che subisce più danni è la risicoltura, con il 58 % dell'importo complessivo derivante dalla nutria (per un totale di quasi 400.000 € nei 13 anni considerati). Elevato risulta anche il valore relativo alla coltura del mais, con quasi il 20 %. Per tutte le altre colture risultano valori prossimi o inferiori al 5 %.

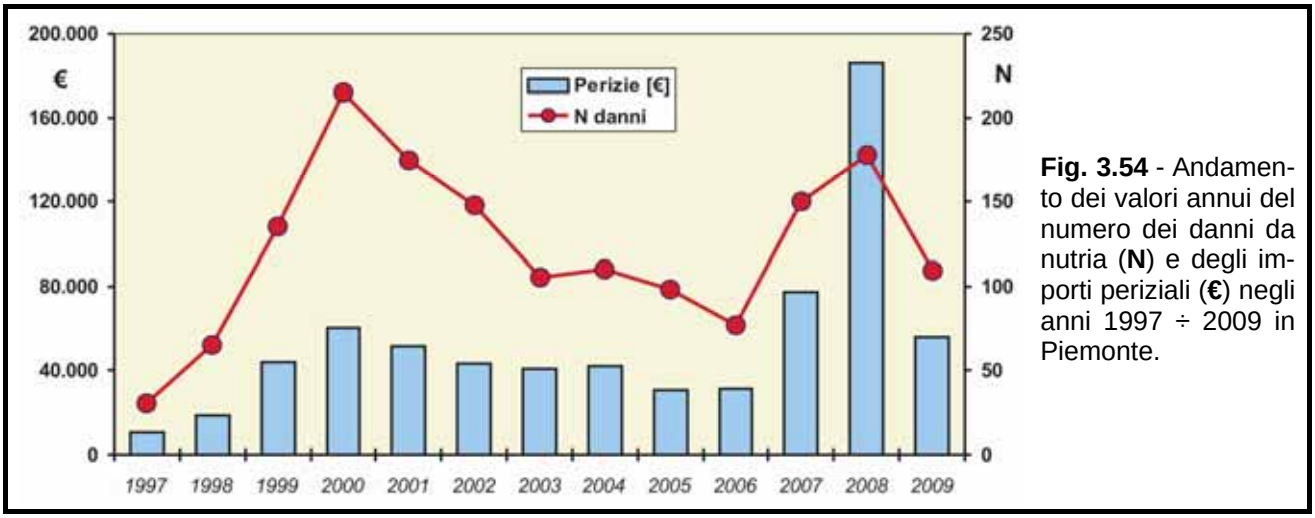


Fig. 3.54 - Andamento dei valori annui del numero dei danni da nutria (**N**) e degli importi periziali (**€**) negli anni 1997 ÷ 2009 in Piemonte.

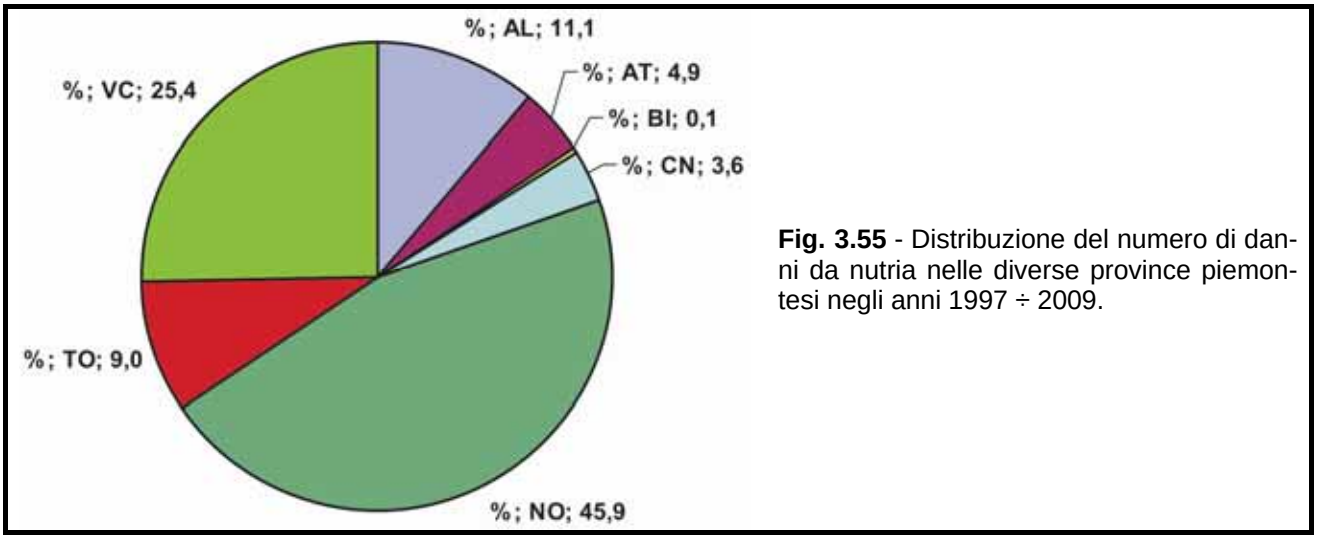


Fig. 3.55 - Distribuzione del numero di danni da nutria nelle diverse province piemontesi negli anni 1997 ÷ 2009.

Tab. 3.25 - Importi dei danni da n utria [**€·10^3**] nel periodo 1997 ÷ 2009 ripartiti per tipologia di coltura.

	1997	*98*	*99*	*00*	*01*	*02*	*03*	*04*	*05*	*06*	*07*	*08*	*2009*	**Tot.**	**%**
Arboricoltura					0,1									**0,1**	**<0,1**
Argini			2,8	0,0	0,2	0,1	0,0	0,3	1,2	0,4		21,8	0,1	**27,0**	**4,0**
Barbabietola	0,5	0,9	2,2	0,6	1,8	3,9	1,4	4,4	3,0					**18,7**	**2,7**
Floricoltura											2,6	35,0		**37,6**	**5,5**
Foraggere			0,5							0,7	0,5			**1,7**	**0,2**
Frumento				0,5	0,3	1,5	1,8	0,7	1,2		0,9	2,6		**9,5**	**1,4**
Mais	4,3	6,3	10,3	12,9	14,7	4,5	7,4	12,1	10,2	3,9	17,4	27,2	4,8	**136,1**	**19,9**
Riso	5,3	7,7	23,5	41,6	31,1	29,5	21,7	22,6	14,9	21,2	52,7	77,6	47,4	**396,8**	**58,1**
Altri cereali								0,5						**0,5**	**0,1**
Frutteto			2,2	0,1	0,1	2,3					0,9	2,5		**8,1**	**1,2**
Vigneto				0,2			0,4							**0,7**	**0,1**
Girasole					0,1							0,2		**0,3**	**<0,1**
Pioppeto						0,9								**0,9**	**0,1**
Prato stabile		0,9		1,3	0,1	0,0	0,6				0,1			**3,0**	**0,4**
Soia							5,7					0,1		**5,8**	**0,8**
Patate				0,2				0,5						**0,6**	**0,1**
Altri ortaggi		0,6	1,2	1,4	0,5	0,2	1,0			0,9	2,0	17,1	2,3	**27,3**	**4,0**
Non indicato				0,6	1,7	0,0	0,4	1,1		4,0				**7,8**	**1,1**
Totali	**10,1**	**16,5**	**42,8**	**59,6**	**50,7**	**42,9**	**40,2**	**42,3**	**30,5**	**31,1**	**77,2**	**184,1**	**54,5**	**682,3**	**100,0**

Danni alle arginature

Per descrivere l'impatto economico esercitato dalla nutria in Piemonte, si riportano anche i costi segnalati dal Consorzio Irrigazione Est Sesia. I dati, raccolti in occasione di un lavoro coordinato dall'INFS, si riferiscono alla stima dei costi sostenuti per il pagamento del personale e dei macchinari impiegati per risistemare tratti di argini compromessi dall'attività di scavo del roditore. Le informazioni sono relative al periodo 1995 ÷ 2000. Il costo complessivo stimato dal Consorzio è stato di € 459.840 (**fig. 3.56**). Il Consorzio Irrigazione Ovest Sesia ha segnalato danni anche importanti alle arginature, ma non è stato in grado di quantificare i costi sostenuti (*in litteris*).

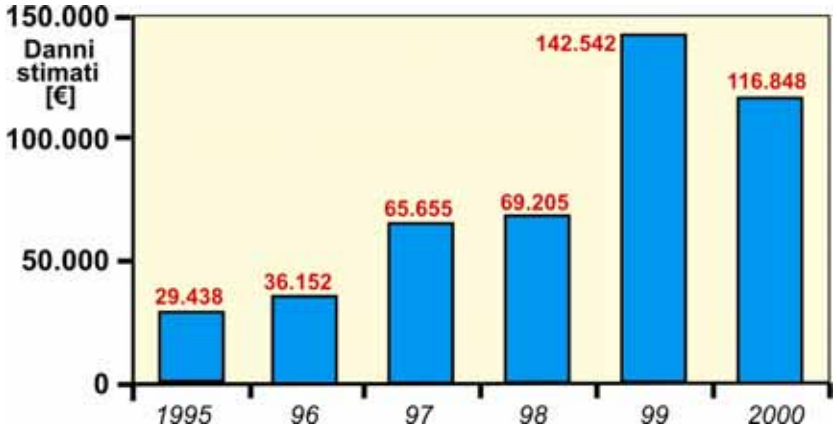


Fig. 3.56 - Costi stimati, nel periodo 1995 ÷ 2000, dal Consorzio Irrigazione Est Sesia per il pagamento del personale e dei macchinari impiegati per risistemare tratti di argini compromessi dall'attività di scavo della nutria.

Impatto sugli ecosistemi

L'impatto della nutria sugli ecosistemi naturali è significativa, soprattutto per l'attività trofica sulla vegetazione naturale. Effetti sulla vegetazione acquatica sono stati registrati anche in Piemonte, in particolare nelle seguenti zone umide d'interesse conservazionistico**:**

- Riserva Naturale Garzaia di Valenza (AL);
- Area di ripristino nella Riserva Naturale Garzaia di Valenza (AL);
- Biotopo Fontana Gigante (VC);
- Biotopo Palude di San Genuario (VC);
- Parco Provinciale Lago di Candia (TO).

Presso il lago di Candia si è osservata una riduzione drastica della castagna d'acqua (*Trapa natans*), mentre nelle altre aree, in gestione al Parco del Po alessandrino/vercellese, l'attività trofica è stata rilevata soprattutto a carico di: *Phragmites australis*, *Thypa* spp., *Nymphaea alba*, *Nuphar lutea*. È probabile che impatti simili siano presenti anche in altre zone umide della regione, ma al momento non sono state rilevate o divulgate informazioni in tal senso. Non sono noti effetti negativi a carico della componente animale, ma mancano studi specifici.

Attività di controllo

L'attività di controllo della nutria in Piemonte è iniziata nel 1997. Nel periodo 1997 ÷ 2005 sono stati rimossi, tramite abbattimento diretto o cattura con gabbia, 9.500 animali. L'andamento complessivo dei capi abbattuti mostra una tendenza all'incremento, dovuto anche alla progressiva estensione degli interventi. La prima provincia che ha iniziato i controlli è stata Vercelli, la quale è passata da 34 a 600/700 animali rimossi negli ultimi anni. La Provincia di Novara ha iniziato i controlli nel 2000, quella di Alessandria nel 2002 (ma nel territorio provinciale i controlli erano già iniziati a Valenza per iniziativa del Parco del Po). Il parco del Po e dell'Orba e il Parco del Lago di Candia sono gli altri Enti che hanno in corso attività di controllo. I controlli sono condotti dalle Province per limitare i danni agricoli e dai Parchi per ridurre l'impatto della specie sulla vegetazione naturale. Il prelievo a carico della nutria è effettuato in prevalenza durante i mesi invernali, soprattutto in gennaio e febbraio (**fig. 3.57**), per la maggiore catturabilità degli animali nella stagione fredda, quando le risorse alimentari scarseggiano e molte zone umide sono gelate. Il rapporto sessi degli individui abbattuti è spostato verso i maschi (M/F = 1,6:1), anche se va tenuto conto che il dato si basa su un campione parziale.

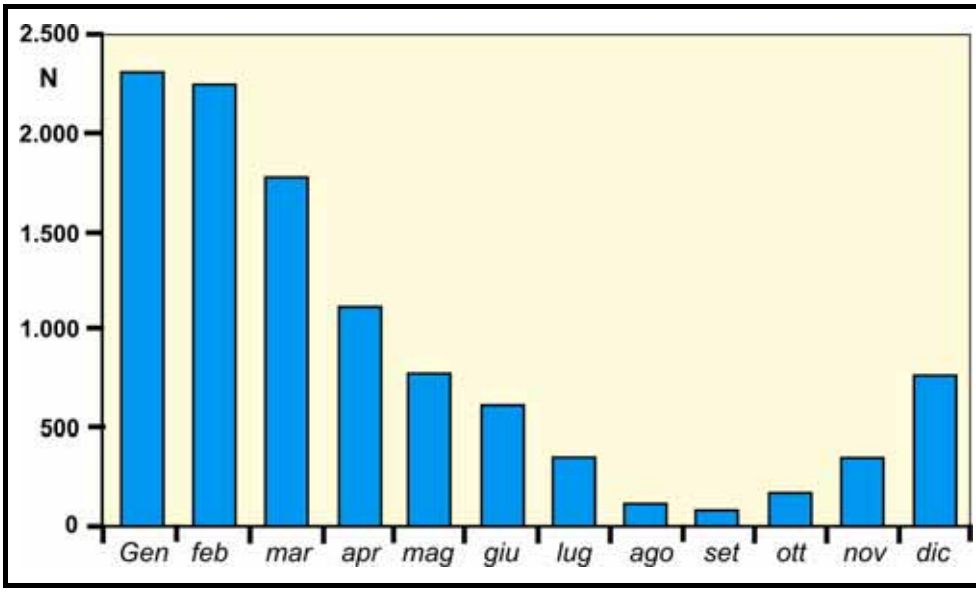


Fig. 3.57 - Andamento medio mensile della rimozione di "**N**" nutrie nel territorio piemontese rappresentativo del periodo di osservazione 1997 ÷ 2002.

Il controllo viene effettuato sia con abbattimento diretto (60,9 % degli animali rimossi), sia con l'uso delle gabbie (39,1 %). Tali percentuali differiscono tra le province; quelle di Vercelli, Biella e Novara fanno uso prevalente dell'abbattimento diretto, mentre Alessandria utilizza prevalentemente le gabbie. I capi abbattuti sono smaltiti soprattutto tramite interramento o incenerimento (44 %), mentre il 12 % degli animali non sono stati recuperati (probabilmente dopo abbattimento diretto); gli altri capi sono stati smaltiti in altro modo o per essi le informazioni non erano disponibili.

Espansione della specie

In mancanza di dati storici è difficile ricostruire le fasi di espansione in Piemonte. L'evoluzione della specie è però ricavabile, con una certa approssimazione, considerando l'andamento temporale dei danni. Non sono mappate le segnalazioni di singoli animali, ma la presenza di popolazioni in grado di produrre un impatto sulle attività agricole. I dati sono a scala comunale e si riferiscono ad aree di presenza della nutria e di colture potenzialmente danneggiabili. L'area di colonizzazione iniziale è la parte meridionale delle province di Vercelli e Novara, con nuclei già presenti nell'alessandrino. Negli anni successivi si è osservato un incremento della densità nelle aree di prima colonizzazione. Considerando che la nutria è segnalata in Piemonte da molto tempo (S.TE.P, 1993) e che i danni sono comparsi verso la fine degli anni '90, ma hanno avuto un rapido incremento negli anni successivi, si può ipotizzare una dinamica simile a quanto evidenziato per altre specie introdotte. È probabile che la specie sia stata presente in regione a lungo con popolazioni limitate, probabilmente controllata, almeno in parte, da inverni molto freddi (come a metà degli anni '80). Successivamente ha mostrato una dinamica di forte espansione territoriale e demografica che ha determinato un aumento dei danni. Tale espansione può essere confermata per la provincia di Alessandria. Il Servizio Faunistico Provinciale ha infatti organizzato una rete di raccolta di informazioni sulla presenza di molte specie, basata su osservazioni dirette e segnalazioni di animali morti e riporta un andamento simile (SILVANO *et al.*, 2000).

Efficacia e costi/benefici degli interventi

Lo scopo degli interventi di controllo a carico della nutria è quello di limitare i danni all'agricoltura. L'intensità del controllo in Piemonte è aumentato dalla fine degli anni '90. Con esso, pur non riuscendo a limitare l'espansione, è stata almeno ridotta localmente la sua densità, determinando una riduzione dei danni all'agricoltura. In un piano d'intervento per il controllo di una specie introdotta che provoca danni, l'efficacia degli interventi deve essere valutata anche in termini di costi/benefici. È stato stimato il costo degli interventi condotti in Piemonte, applicando il costo medio per animale rimosso calcolato a livello nazionale da PANZACCHI *et al*. (2007). Tale costo è risultato di 8,21 € per animale abbattuto e di 13,25 € per animale catturato con gabbia. Quindi si moltiplica, in ogni anno, il numero di animali rimossi con le due tecniche per il rispettivo costo ad animale. Gli animali di cui non era noto il metodo usato per la rimozione sono stati attribuiti a una delle due tecniche in base alla proporzione di animali abbattuti o rimossi con gabbie in quell'anno. Considerando i dati disponibili sul numero di animali rimossi (inferiore a 1.000 individui/anno fino al

2001, poi in rapido incremento, fino a valori di 4.000/5.000 individui/anno), risultano costi annui recenti che superano i 40.000 €. Si tenga conto che, a parte l'anno record con oltre 180.000 € di danni periziati, grosso modo il totale medio dei danni stessi risulta di 50.000/70.000 € rispetto al periodo di osservazione 1997 ÷ 2009. Pertanto il costo totale dovuto alla presenza della nutria, cioè la somma dei danni periziati più il costo per l'attività di controllo attraverso la rimozione di animali si può arrivare, nei tempi recenti, a superare 100.000 €/anno. Considerando la dinamica spaziale della specie in Italia e in Piemonte (PANZACCHI *et al*., 2007), è verosimile che in assenza di controllo i danni sarebbero decisamente superiori, quindi con costi annui complessivi caratterizzati da incrementi esponenziali e chiaramente insostenibili.

Silvilago - *Sylvilagus floridanus*

Definizione del problema
Il silvilago o minilepre è una specie a distribuzione neartica, presente dalla parte meridionale del Canada ad alcune porzioni settentrionali del sud America (Colombia e Venezuela). In Europa è stato introdotto a scopo venatorio in Spagna, Francia, Svizzera e Italia, ma attualmente risulta presente con popolazioni naturalizzate solo in Italia (LEVER, 1985; MITCHELL-JONES *et al.*, 1999). La prima probabile introduzione in Italia sembra sia avvenuta in Piemonte nel 1966 lungo il fiume Pellice (MUSSA *et al.*, 1966). Attualmente popolazioni di silvilago diffuse e consistenti sono presenti in Piemonte e in alcune aree della Lombardia, mentre in Veneto, Emilia Romagna, Toscana e Marche sono segnalati nuclei ridotti. Studi sulla dinamica spaziale della specie in Piemonte non sono disponibili. Un'indagine condotta negli anni 1996 ÷ 98 in provincia di Alessandria ha messo in evidenza come il silvilago fosse in quel periodo in una fase di espansione territoriale e demografica (SILVANO *et al.*, 2000). Il Consiglio d'Europa ha raccomandato agli Stati membri di vietare l'introduzione del silvilago e di procedere all'eradicazione attiva o passiva delle popolazioni presenti (Raccomandazione R 85/14). Tale indicazione deriva principalmente dai risultati di uno studio francese (ARTHUR, CHAPUIS, 1983) che ha messo in evidenza rischi ecologici e sanitari, oltre a possibili impatti alle attività agricole. In Italia il silvilago potrebbe interferire con lagomorfi autoctoni, ma al momento non sono disponibili dati utili a verificare tale ipotesi. In Nord America, in alcune aree dove è stato introdotto, il silvilago della Florida sembra abbia determinato il declino del congenere *S. transitionalis* (PROBERT, LITVAITIS, 1996). Analogamente la specie potrebbe interferire in Europa con il coniglio selvatico. A densità elevate produce danni alle colture e scortecciare piante in frutteti, arboreti e pioppeti (CHAPMAN *et al.*, 1982; CHAPUIS *et al.*, 1985; SPAGNESI, 2002). Il silvilago rappresenta, inoltre, un serbatoio epidemiologico per la mixomatosi, essendo resistente alla malattia e potendola trasmettere. È stato indicato anche come possibile serbatoio di RHDV (*Rabbit Haemorrhagic Diseses Virus*) e di EBHS (European Brown Hare Syndrome) (MENEGUZ *et al.*, 2000). La prima è un'importante patologia sia per il coniglio selvatico che per il coniglio domestico, la seconda può avere notevole impatto sulla lepre europea.

Impatto in Piemonte (*danni alle attività agricole*)
Informazioni sui danni prodotti dal silvilago separati dai danni prodotti da altri lagomorfi sono disponibili solo per gli anni 1997 ÷ 2002. In questo periodo sono stati registrati 279 eventi di danno alle attività agricole, con un incremento da 12 eventi nel 1997 a 78 nel 2002 (**fig. 3.58**). La stima economica dei danni nei sei anni considerati è stata complessivamente di 138.437 €. A fronte di un danno economico complessivo limitato rispetto ad altre specie (1,41 % dei danni totali da fauna selvatica in Piemonte), occorre sottolineare come più della metà degli eventi (58,8 %) e oltre il 70 % dell'importo pagato, siano stati a carico della provincia di Alessandria (**fig. 3.59**). La tipologia colturale più colpita, nel periodo di osservazione considerato, è risultata quella degli ortaggi, con danni pari ad oltre 47.000 € in sei anni, cioè il 34,2 % dei danni totali di quasi 140.000 €. Significativi risultano anche i valori relativi alla soia (12,5 %) ed alle colture come barbabietola e frumento con valori prossimi al 10 % (**tab. 3.26**).

Attività di controllo
In base ai dati forniti dalle Province all'Osservatorio faunistico, l'attività di controllo del silvilago ha riguardato le province di Alessandria, Asti e Novara, per un totale di 39.452 animali abbattuti nel periodo 2000 ÷ 2005 (**tab. 3.27**).

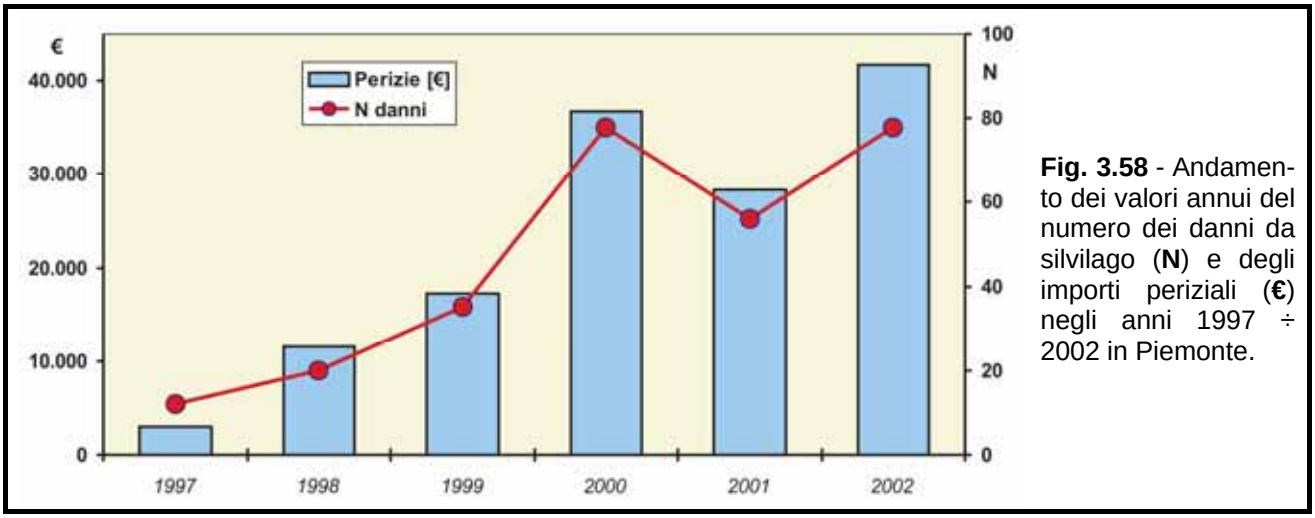


Fig. 3.58 - Andamento dei valori annui del numero dei danni da silvilago (**N**) e degli importi periziali (**€**) negli anni 1997 ÷ 2002 in Piemonte.

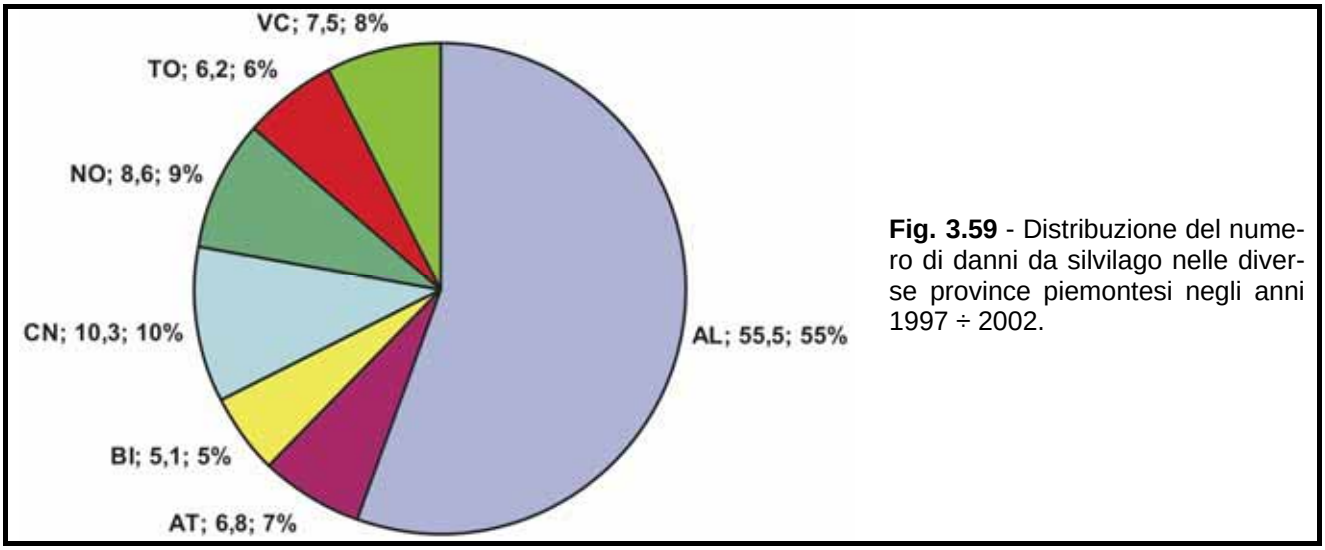


Fig. 3.59 - Distribuzione del numero di danni da silvilago nelle diverse province piemontesi negli anni 1997 ÷ 2002.

Tab. 3.26 - Importi dei danni da silvilago [**€**] nel periodo 1997 ÷ 2002 ripartiti per tipologia di coltura.

	1997	*98*	*99*	*00*	*01*	*2002*	**Tot**	**%**
Arboricoltura			1.227	904	869		**3.000**	**2,2**
Barbabietola		1.116	1.018	4.045	2.014	6.215	**14.408**	**10,4**
Floricoltura	315		1.265	1.739	522	250	**4.091**	**3,0**
Foraggere						500	**500**	**0,4**
Frumento		108	702	4.063	5.851	1.793	**12.517**	**9,0**
Mais					21	852	**873**	**0,6**
Altri cereali		438	77		1.116		**1.631**	**1,2**
Frutteto	258	490	1.767	997		1.498	**5.010**	**3,6**
Vigneto	573			2.065	3.248	5.265	**11.151**	**8,1**
Girasole			137		214	7.733	**8.084**	**5,8**
Pioppeto	154	3.595	1.136	1.984	2.156		**9.025**	**6,5**
Prato stabile				620	217		**837**	**0,6**
Soia	1.446	3.675	2.508	1.087	1.881	6.663	**17.260**	**12,5**
Ortaggi	206	2.149	6.962	19.193	7.897	10.906	**47.313**	**34,2**
Noccioleto					1.394		**1.394**	**1,0**
Non indicato			362		981		**1.343**	**1,0**
Totali	**2.952**	**11.571**	**19.227**	**36.697**	**28.381**	**41.675**	**138.437**	**100,0**

Espansione della specie

Mancano dati storici che consentano di ricostruire le fasi dell'espansione in Piemonte. L'evoluzione negli ultimi anni è ricavabile, con una certa approssimazione, considerando l'andamento temporale

e spaziale dei danni. In prima approssimazione e tenendo contro dei limiti indicati, la presenza e il numero dei danni sono indice dell'evoluzione delle popolazioni. La distribuzione dei danni è stata piuttosto frammentata e probabilmente corrisponde, almeno in parte, ad aree dove in passato erano stati immessi gli animali. Questo non esclude che rilasci siano avvenuti anche in altre aree. Risulta un progressivo aumento del numero di comuni interessati dai danni e quindi da popolazioni affermate e in espansione. L'evoluzione dei danni indica una dinamica demografica e spaziale della specie caratterizzata da un forte incremento in anni recenti. Tale espansione è confermata per la provincia di Alessandria dai dati forniti dal Servizio Faunistico Provinciale.

Tab. 3.27 - Silvilago. Animali abbattuti durante gli interventi di controllo nel periodo 2000 ÷ 2005.

	Alessandria	Asti	Cuneo	Novara	Totale
2000	1.405				1.405
2001	3.513			94	3.607
2002	4.593	632		235	5.460
2003	5.963	436		62	6.461
2004	7.893	1018		484	9.395
2005	11.276	1051	175	622	13.124
Totale	**34.643**	**3.137**	**175**	**1.497**	**39.452**

Efficacia degli interventi

Al momento non è possibile valutare adeguatamente l'efficacia degli interventi di controllo. Dal punto di vista della riduzione dei danni, gli interventi a livello regionale sembrano insufficienti. I comuni interessati e l'entità dei danni sono in aumento, fatto probabilmente legato alla dinamica delle specie che sta attraversando una fase di forte espansione. Con i dati a disposizione, non si può dimostrare l'eventuale efficacia dei controlli nel ridurre localmente il tasso di accrescimento. Anche per quanto riguarda il controllo del silvilago per ridurre eventuali interferenze nei confronti della lepre europea, non sono disponibili dati utili (dinamica delle due specie nelle stesse aree per più anni). Resta da dimostrare l'esistenza di tali interferenze.

Indicazioni gestionali

Il silvilago è specie invasiva per la quale il Consiglio d'Europa ha raccomandato di procedere all'eradicazione attiva o passiva. Attualmente l'eradicazione della specie dal Piemonte non è fattibile; per quanto riguarda un suo controllo si rimanda alle linee guida generali. Come già indicato per la nutria, gli interventi vanno programmati in modo da poterne misurare gli effetti, indicando obiettivi chiari e valutabili in pochi anni. Le indicazioni su una possibile competizione con specie autoctone in Europa riguardano più il coniglio selvatico che la lepre comune (ARTHUR, CHAPUIS, 1983). In considerazione del fatto che in Europa il silvilago sopravvive con popolazioni naturalizzate solo in Italia e in particolare in Piemonte e Lombardia (MITCHELL-JONES *et al.*, 1999; SPAGNESI, 2002), sarebbeo importanti studi specifici per valutare la possibile interferenza tra queste due specie. A livello gestionale occorre valutare l'efficacia delle diverse tecniche di contenimento. Gli interventi di controllo in Piemonte sono effettuati tramite abbattimento diretto o cattura con reti in battuta. Studi condotti negli Stati Uniti hanno verificato l'efficacia di molti modelli di trappole per i silvilaghi. Visto che il controllo della specie in Piemonte è in aumento, è utile prevedere, in collaborazione con l'I.N.F.S., una sperimentazione per comparare l'efficacia dei metodi di controllo.

Scoiattolo grigio - *Sciurus carolinensis*

Introduzione e distribuzione

Lo scoiattolo grigio (*Sciurus carolinensis*) è una specie neartica, originaria della parte orientale del Nord America (GURNELL, 1987). La sua distribuzione è stata ampliata a seguito di introduzioni in Gran Bretagna (GURNELL, PEPPER, 1993), Sud Africa (LEVER, 1985) e Italia (CURRADO *et al.*, 1987). È stato introdotto anche in Australia, dove però si è estinto. La prima introduzione in Italia è avvenuta in Piemonte nel 1948, quando furono liberate a Candiolo (TO) due coppie provenienti da Washington (USA) (CURRADO *et al.*, 1987). Sempre in Piemonte, a Trecate (NO), l'amministrazione comunale introdusse, nel 1994, tre coppie di scoiattoli grigi in un parco cittadino,

dove la specie era ancora segnalata nel 1997 (BERTOLINO *et al.*, 1999). È presente anche in Liguria, dove è stato introdotto nel 1966 nel parco di Villa Groppallo a Genova Nervi e ha in seguito colonizzato i comuni limitrofi di S. Ilario e Bogliasco (BERTOLINO *et al.*, 1999). In Lombardia è segnalato nel parco del Ticino lombardo, nel lecchese e nel Parco Sud Milano (TATTONI *et al.*, 2006). Preoccupante è la presenza lungo il Ticino, area collegata da una fascia boscata continua con la Svizzera. La popolazione più consistente è quella piemontese, tra le province di Torino e Cuneo. (~ 880 km^2; dati riferiti all'inverno 1999/2000) e si estende in provincia di Torino da Carmagnola a Villastellone, Moncalieri, Stupinigi, Piossasco, Pinerolo, Villafranca e in provincia di Cuneo, fino a Racconigi, Villanova, Cardè (**fig. 3.60**; GENOVESI, BERTOLINO, 2001a). Diverse segnalazioni confermano l'espansione verso Sud/Sud-Ovest (lungo il Po), verso Ovest (nel Pinerolese) e ad Est/Nord-Est (Collina di Torino e verso il Roero) (GENOVESI, BERTOLINO, 2001a).

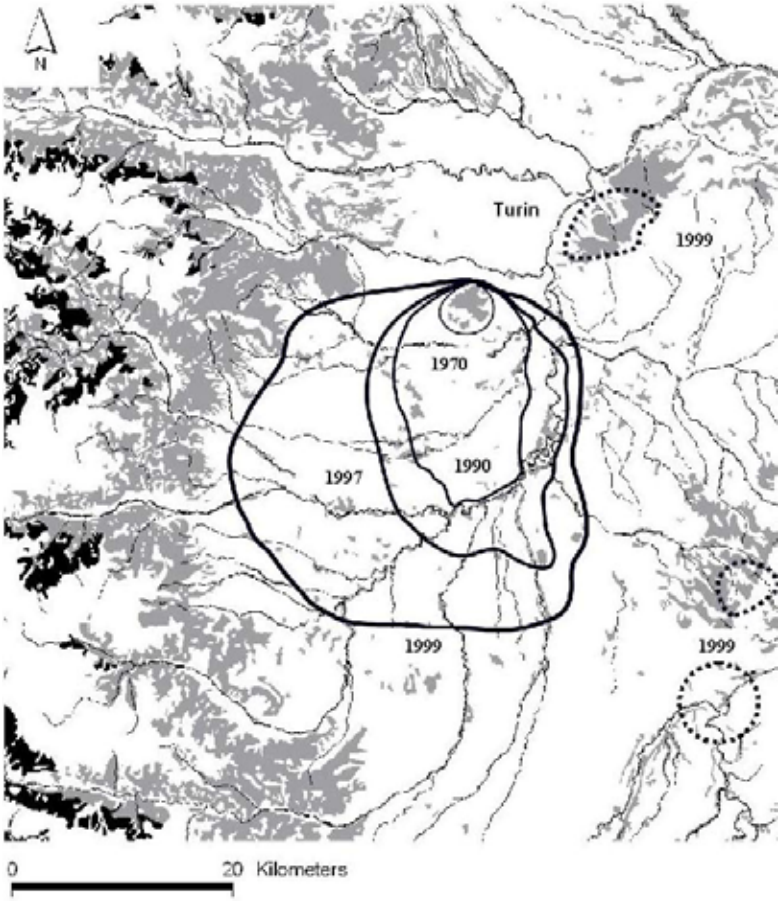


Fig. 3.60 - Areali dello scoiattolo grigio in Piemonte a partire dal 1970. Linee nere: areali continui; linee tratteggiate: singole segnalazioni (da**:** BERTOLINO, GENOVESI, 2003).

Impatto esercitato

Esercita un impatto negativo sulle cenosi naturali e sulle attività agricole. In Gran Bretagna la sua diffusione ha determinato la progressiva scomparsa dell'autoctono scoiattolo comune (*Sciurus vulgaris*), attualmente relegato esclusivamente nelle foreste pure di conifere della Scozia (GURNELL, PEPPER, 1993). Un fenomeno simile si sta verificando anche in Italia (WAUTERS *et al.*, 1997), confermando l'esistenza di un processo d'esclusione competitiva tra le due specie. In Gran Bretagna lo scoiattolo grigio determina rilevanti danni a specie arboree forestali, quali faggio (*Fagus sylvatica*), acero (*Acer pseudoplatanus*) e querce (*Quercus* spp.) a seguito dell'attività di scortecciamento (DAGNALL *et al.*, 1998). Danni sono segnalati anche in impianti di conifere a *Pinus sylvestris*, *P. nigra*, *Picea abies*, *Larix leptolepis* (DAGNALL *et al.*, 1998). In Piemonte si sono finora registrati danni ai pioppeti e alle colture cerealicole (CURRADO *et al.*, 1987; CURRADO, 1993). Più elevato risulterebbe l'impatto sui noccioleti delle Langhe. Molti noccioleti piemontesi sono coltivati in aree adiacenti a boschi di latifoglie, dove lo scoiattolo grigio può insediarsi con popolazioni anche consistenti. In boschi di latifoglie lo scoiattolo comune raggiunge densità di circa 0,8 ÷ 1,3 animali/ha, contro quelle di 1 ÷ 5 animali/ha dello scoiattolo grigio, il quale pesa anche il 60 ÷ 70 % in più. Le nocciole, per il loro alto contenuto nutritivo, sono tra gli alimenti principali per gli scoiattoli

(MOLLER, 1983; GURNELL, 1987). Il prelievo dei frutti da parte dello scoiattolo grigio potrebbe riguardare una percentuale significativa del prodotto, determinando un danno economico ingente. L'areale dello scoiattolo grigio è attualmente molto vicino alla zona di maggior coltivazione delle nocciole e una sua colonizzazione è prevedibile in tempi brevi.

Tab. 3.28 - Eventi che hanno caratterizzato la presenza dello scoiattolo grigio in Italia ed espansione di areale della colonia piemontese (modificato da GENOVESI, BERTOLINO, 2001b).

Anno	Eventi	Areale [km^2]	Riferimento
1948	Introduzione di due coppie a Candiolo (TO)	< 0.1	CURRADO *et al.*, 1987
1966	Introduzione nel parco di Nervi (GE)		CURRADO *et al.*, 1987
1970		25	WAUTERS *et al.*, 1997
1979	Ultima osservazione dello scoiattolo comune a Stupinigi		WAUTERS *et al.*, 1997
1981	Prima segnalazione della in una pubblicazione nazionale		CAGNOLARO, 1981
1987	Prima pubblicazione che propone l'eradicazione dall'Italia		CURRADO *et al.*, 1987
1990		243	WAUTERS *et al.*, 1997
1992	Risoluzione approvata da esperti internazionali che urge l'Italia a eradicare la specie		1st European Workshop on Squirrel
1994	Tre coppie di scoiattoli grigi introdotti a Trecate (NO)		
1995	Primo piano per l'eradicazione presentato dall'Università di Torino alle amministrazioni locali		
1997	Una ricerca dimostra per l'Italia la scomparsa dello scoiattolo comune in aree di presenza dello scoiattolo grigio		WAUTERS *et al.*, 1997
1997		380	BERTOLINO, GENOVESI, 2003
1997	Inizio di un progetto sperimentale di eradicazione a cura dell'INFS		
1997	Gruppi animalisti denunciamo l'INFS bloccando il progetto sperimentale		
1997	Risoluzione sottoscritta da esperti internazionali a supporto del programma di eradicazione		4th European Workshop on Squirrel
1999	Condanna in primo grado dell'INFS		
1999	La Commissione per la Convenzione di Berna raccomanda all'Italia di eradicare lo scoiattolo grigio		
1999		880	BERTOLINO, GENOVESI, 2003
1999	Prima segnalazione per la Lombardia		L. Fornasari com. pers.
2000	La corte di appello scagiona l'INFS		
2001	L'INFS produce una strategia per la conservazione dello scoiattolo comune in Italia		GENOVESI, BERTOLINO, 2001a
2002	Durante il comitato permanente della Convenzione di Berna l'Italia presenta le linee guida e informa che l'applicazione è responsabilità delle Regioni		Standing Committee of the Bern convention, Report 2002
2005	Nuova raccomandazione della Commissione per la Convenzione di Berna all'Italia per eradicare urgentemente lo scoiattolo grigio lungo il Ticino		
2006	Produzione di scenari sull'espansione futura della specie		BERTOLINO *et al*., 2006
2006	Elaborazione di un piano d'intervento per il Ticino		

Azioni intraprese

In **tab. 3.28** sono riportati gli eventi principali che hanno riguardato lo scoiattolo grigio in Italia e le fasi d'espansione della colonia piemontese. L'ultima segnalazione di scoiattolo comune nei boschi di Stupinigi risale al 1979; in trent'anni la specie si è estinta per effetto della competizione con lo scoiattolo grigio in uno dei boschi di pianura più estesi (WAUTERS *et al.*, 1997). La prima indicazione di eradicare la specie dall'Italia risale al 1987, mentre il primo piano d'intervento è stato presentato nel 1995. Nel 1987 lo scoiattolo grigio occupava un'areale di circa 250 Km^2, nel 1995 era di circa 350 Km^2 (**tab. 3.28**, **fig. 3.60**). Nel 1997 l'INFS iniziò un progetto sperimentale di eradicazione del nucleo di Racconigi, allo scopo di predisporre un protocollo d'intervento. Il

progetto venne bloccato da una denuncia di alcuni gruppi animalisti, a cui fece seguito il processo che si concluse in secondo grado con l'assoluzione dell'INFS. Intanto, con due risoluzioni, i maggiori esperti europei di scoiattoli sollecitavano l'Italia a intervenire e lo stesso faceva il segretariato per l'attuazione della Convenzione di Berna; nel 1997 ha emanato la raccomandazione n. 57 con la quale richiedeva di seguire le linee guida che prevedano l'eradicazione delle specie alloctone. La raccomandazione n. 77 chiede agli Stati di eradicare, quando possibile, specie alloctone invasive (tra cui lo scoiattolo grigio). La raccomandazione n. 78 sottolinea come l'eradicazione dello scoiattolo grigio in Italia sia indispensabile per assicurare la sopravvivenza dello scoiattolo comune in Europa. Nel 2005 una nuova raccomandazione richiedeva alle Autorità italiane di intervenire urgentemente per eradicare la popolazione lungo il Ticino. Nel 2001 l'INFS elaborò, per conto del Ministero dell'Ambiente, le "*Linee guida per il controllo dello scoiattolo grigio in Italia*" e proposto una strategia per la conservazione dello scoiattolo comune (GENOVESI, BERTOLINO, 2001a). L'eradicazione venne considerata ancora tecnicamente fattibile, ma al momento impraticabile, soprattutto per la mancanza di una chiara determinazione degli organi politici nazionali e locali a sostenere il progetto con interventi legislativi e risorse economiche adeguate. L'areale dello scoiattolo grigio ha raggiunto negli anni 1999/2000 una superficie di quasi 900 kmq (BERTOLINO, CURRADO, 1999). Nel 2006 alcuni ricercatori delle Università di Torino e Newcastle (Inghilterra) hanno applicato dei modelli predittivi per simulare l'espansione futura dello scoiattolo grigio verso la Francia e la Svizzera (BERTOLINO *et al.*, 2006).

La competizione tra scoiattolo grigio e scoiattolo comune

La coesistenza tra specie con caratteristiche simili dipende da una parziale segregazione della nicchia, ossia la presenza di differenze nell'uso delle risorse, dell'ambiente e dei ritmi d'attività (MAY, 1973; ROSENZWEIG, 1981; KOTLER *et al.*, 1993; ZIV, SMALLWOOD, 2000). La coesistenza è il risultato dell'evoluzione che ha portato al differenziarsi di caratteri morfologici e comportamentali in grado di conferire un vantaggio competitivo a ognuna delle specie interessate in condizioni ambientali diverse. L'introduzione di specie alloctone può portare a modifiche nell'ecosistema, interferendo con i meccanismi di equilibrio competitivo. La nuova specie, se in grado di adattarsi nell'ambiente d'introduzione, è un organismo estraneo alla storia evolutiva che ha plasmato l'ambiente stesso. I processi competitivi potrebbero non mediarsi, arrivando a fenomeni di esclusione competitiva, con conseguente estinzione di una o più specie. La diffusione dello scoiattolo grigio ha determinato il declino ed anche l'estinzione della specie autoctona. Lo scoiattolo grigio ha ora sostituito il congenere in gran parte della Gran Bretagna e nell'areale che occupa in Piemonte (GURNELL, PEPPER, 1993; WAUTERS *et al.*, 1997; LURZ *et al.*, 2001). Molte ipotesi sono state proposte per spiegare i meccanismi della competizione interspecifica tra le due specie di scoiattoli (SKELCHER, 1997). Quello grigio è più efficiente nell'occupare lo spazio e sfruttarne le risorse. Le maggiori dimensioni dello scoiattolo grigio (450 ÷ 650 g contro 280 ÷ 380 g di quello comune) e l'abitudine a muoversi prevalentemente al suolo, consentono un maggiore accumulo di grasso e di riserve energetiche per l'inverno (si riscontano incrementi nel peso anche del 20 %; GURNELL, 1991a-b; KENWARD, TONKIN, 1986). Nello scoiattolo comune, prevalentemente arboricolo, un eccessivo aumento del peso si tradurrebbe in una perdita di agilità nei movimenti tra i rami; la specie mostra infatti incrementi ponderali ridotti (KENWARD, TONKIN, 1986). Ciò rende lo scoiattolo comune più vulnerabile negli anni con scarsità di cibo durante l'inverno; è stato dimostrato che una riduzione del peso diminuisce la possibilità di riproduzione degli individui; le femmine, per es., vanno in estro solo se raggiungono un peso minimo (GURNELL, 1996; WAUTERS, DHONDT, 1989a-b; WAUTERS *et al.*, 1993). L'ipotesi di una competizione per interferenza tra gli individui delle due specie (interazione o aggressività diretta) è stata testata e ritenuta non valida (WAUTERS, GURNELL, 1999). Non risultano effetti della presenza dello scoiattolo grigio sull'attività di quello comune (WAUTERS, GURNELL, 1999; WAUTERS *et al.*, 2002). Esiste anche una sovrapposizione della nicchia per quanto riguarda l'uso dell'habitat e le differenze registrate (maggior uso di semi di *P. strobus* e di *Carpinus betulus* da parte dello scoiattolo comune e maggior uso di ghiande da parte della specie americana) sembrano essere il risultato di preferenze alimentari della specie e non un effetto della competizione interspecifica (WAUTERS *et al.*, 2001, 2002). La mancanza di separazione della nicchia tra le due specie è alla base del *cache-pilfering***:** consumo da parte dello scoiattolo grigio dei semi immagazzinati dallo scoiattolo comune (*cached seeds*; WAUTERS *et al.*, 2002). Tale fenomeno causa una diminuzione, soprattutto in inverno, delle riserve energetiche per gli scoiattoli comuni che vivono in simpatria con quelli grigi (WAUTERS *et al.*, 2002). L'organizzazione

sociale (grandezza degli *home range* e delle *core-area*, sovrapposizione delle *core-area*) di scoiattoli comuni e grigi simpatrici, sembra determinata, sia per i maschi e sia per le femmine, da interazioni e dunque della competizione intraspecifica e non da quella interspecifica, con una sovrapposizione considerevole degli *home range* (e delle *core-area*) delle due specie. Lo scoiattolo comune non è in grado di ottenere una separazione nella dimensione spaziale della nicchia in boschi di latifoglie miste e solo parzialmente in tipologie forestali poco produttive, come in foreste miste di conifere (WAUTERS, GURNELL, 1999; WAUTERS *et al.*, 2000, 2002). Questi risultati indicano che un incremento della densità della specie alloctona determina un aumento dell'intensità della competizione interspecifica per risorse limitate. Si conclude che non esiste una segregazione parziale della nicchia tra lgli scoiattoli comune e grigio. La specie autoctona, nonostante la sua flessibilità ecologica, non è in grado di adattarsi, cambiando la sua nicchia realizzata, per evitare la competizione con la specie introdotta quando, con l'aumento numerico dello scoiattolo grigio, le risorse diventano limitanti (WAUTERS *et al.*, 2002). I risultati degli studi energetici, condotti nelle foreste miste della Scozia misurando la DEE (consumo energetico giornaliero) di scoiattoli comuni e grigi in simpatria, hanno permesso di ricavare un'equivalenza corporea tra le due specie. Lo scoiattolo grigio ha una DEE circa 50 % più alta rispetto allo quello comune (461 ÷ 589 kJ per il grigio, 312 ÷ 388 kJ per qurllo rosso) a causa del maggiore peso corporeo. Questo porta a considerare la presenza di uno scoiattolo grigio nell'habitat equivalente, in termini di consumo energetico e quindi di risorse potenzialmente limitanti (semi), a 1,65 scoiattoli comuni (coefficiente teorico di competizione; BRYCE *et al.*, 2001). Secondo questi autori gli scoiattoli grigi esercitano su quello comune una competizione interspecifica più intensa rispetto a quella dovuta alla presenza di animali della stessa specie (competizione intraspecifica). L'effetto potrebbe essere la riduzione del tasso di accrescimento della popolazione di scoiattolo comune, portando la sua consistenza sotto la soglia di una popolazione minima vitale nella maggior parte degli ambienti occupati da entrambe le specie (BRYCE *et al.*, 2001). Durante queste ricerche è stata dimostrata una riduzione del tasso di reclutamento dei subadulti e degli adulti di scoiattolo comune in presenza dello scoiattolo grigio, un aumento della mortalità di animali giovani correlata a un incremento della densità della specie americana, una minore crescita dei giovani di scoiattolo comune (WAUTERS *et al.*, 2000, 2001). Nei meccanismi di competizione potrebbe rientrare anche la diffusione di un virus (*poxvirus*), probabilmente importato dagli Stati Uniti in Inghilterra con gli scoiattoli grigi. Studi recenti sulla distribuzione e la virulenza del *poxvirus* in scoiattoli comuni e scoiattoli grigi hanno evidenziato come la malattia associata a tale virus sia altamente letale nella specie autoctona, mentre non lo è quasi mai nello scoiattolo grigio (SAINSBURY *et al.*, 2000). L'ipotesi che le popolazioni di scoiattolo grigio agiscano da *reservoir*, trasmettendo l'infezione di poxvirus anche allo scoiattolo comune è stata recentemente verificata (SAINSBURY *et al.*, 2000; TOMPKINS *et al.*, 2002). Studi clinici e modelli spaziali di dinamica di popolazione di entrambe le specie di *Sciurus* e del *poxvirus* (RUSHTON *et al.*, 2000; TOMPKINS *et al.*, 2002), indicano il passaggio del *poxvirus* da scoiattoli grigi infetti allo scoiattolo comune (fenomeno detto dello "*spill-over*"; TOMPKINS *et al.*, 2002). Ciò può causare l'inizio di un'epidemia locale nella specie europea caratterizzata da un alto tasso di mortalità (RUSHTON *et al.*, 2000; TOMPKINS *et al.*, 2002). Al momento il *poxvirus* non è stato rinvenuto in Italia, ma sono urgenti ulteriori indagini.

Espansione futura dello scoiattolo grigio

L'Università di Torino (DI.VA.P.R.A. Entomologia e Zoologia) in collaborazione con l'Università di Newcastle (UK) ha applicato un modello predittivo probabilistico (*spatially explicit model*) per elaborare gli scenari futuri utili a definire strategie gestionali alternative (LURZ *et al.*, 2001, BERTOLINO *et al.*, 2002). Il modello usato ha due componenti principali**:** un GIS (GRASS) nel quale sono immagazzinati i dati relativi al territorio regionale e alla specie e un programma che simula la dinamica di popolazione degli scoiattoli, l'interazione tra animali e la loro dispersione nel territorio. Il programma di dinamica di popolazione è stato scritto nel linguaggio "C" e integrato con le componenti del GIS in ambiente UNIX-shell (RUSHTON *et al.*, 1997). In un recente lavoro, il modello è stato impiegato per simulare l'espansione futura dello scoiattolo grigio in Italia, anche in relazione alla possibile colonizzazione di Francia e Svizzera (BERTOLINO *et al.*, 2006). Le simulazioni sono iniziate considerando come areale iniziale quello noto per la specie nel 1996, riferibile alle colonie di Torino e Cuneo, di Genova Nervi e del Ticino. Alcune cartine prodotte nei processi di modellizzazione secondo uno scenario definito "peggiore" (scoiattolo grigio meglio adattato alle nostre situazioni forestali) sono riportate in **fig. 3.61**. Secondo questo scenario, lo

scoiattolo grigio dovrebbe colonizzare la parte occidentale delle Alpi in provincia di Torino e Cuneo nei prossimi 10 anni e raggiungere la Francia in 20 ÷ 30 anni. In Lombardia, la colonizzazione del Ticino e dell'area attorno al lago Maggiore avverrà verosimilmente nei prossimi 10 anni, mentre l'ingresso in Svizzera è previsto nel 2030 ÷ 2040. Le simulazioni prodotte indicano quindi una colonizzazione della Francia e della Svizzera nei prossimi decenni, oltre a una progressiva espansione della specie sulle Alpi occidentali e l'Appennino settentrionale.

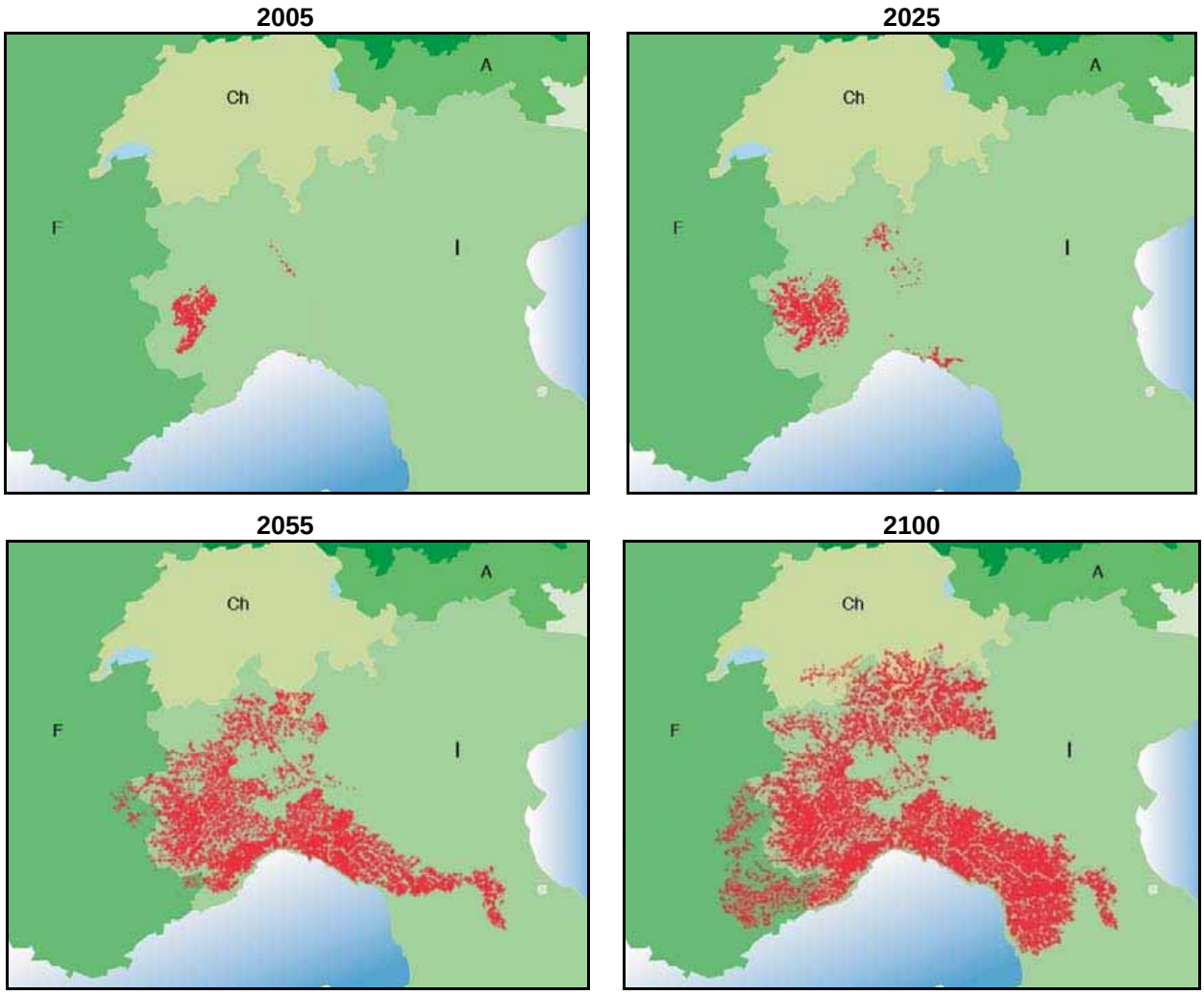


Fig. 3.61 - Espansione futura dello scoiattolo grigio in Italia, Francia e Svizzera secondo alcuni modelli predittivi. Cartine elaborate dall'ESI (*European Squirrel Initiative*) in base ai risultati di una ricerca condotta dalle Università di Torino e Newcastle (GB) (BERTOLINO *et al.*, 2006).

Azioni

La principale azione per la tutela dello scoiattolo comune in Italia e in Europa è un progetto di eradicazione dello scoiattolo grigio. A oltre 10 anni dal primo tentativo di intervento a Racconigi e a fronte di numerose raccomandazioni ad agire presto provenienti dalla comunità scientifica e dalle autorità Europee, niente è stato fatto in pratica. L'ultimo progetto d'intervento presso il Ticino, elaborato nel 2006, non ha avuto seguito. Occorre verificare quali possibilità siano ancora disponibili, anche in funzione del vasto areale oramai colonizzato dalla specie. È urgente un monitoraggio per verificare l'areale attualmente occupato L'ultimo monitoraggio risale al 1999 ÷ 2000. A questo proposito, sarebbe anche utile produrre del materiale informativo sui problemi posti dallo scoiattolo grigio e sui criteri per la sua distinzione dallo scoiattolo comune. Con questo materiale si potrà avviare una campagna di raccolta di singole osservazioni (monitoraggio estensivo) a livello regionale, coinvolgendo il personale che opera sul territorio (guardie venatorie e dei parchi, forestali, cacciatori, pescatori), in modo da controllare l'espansione della specie.