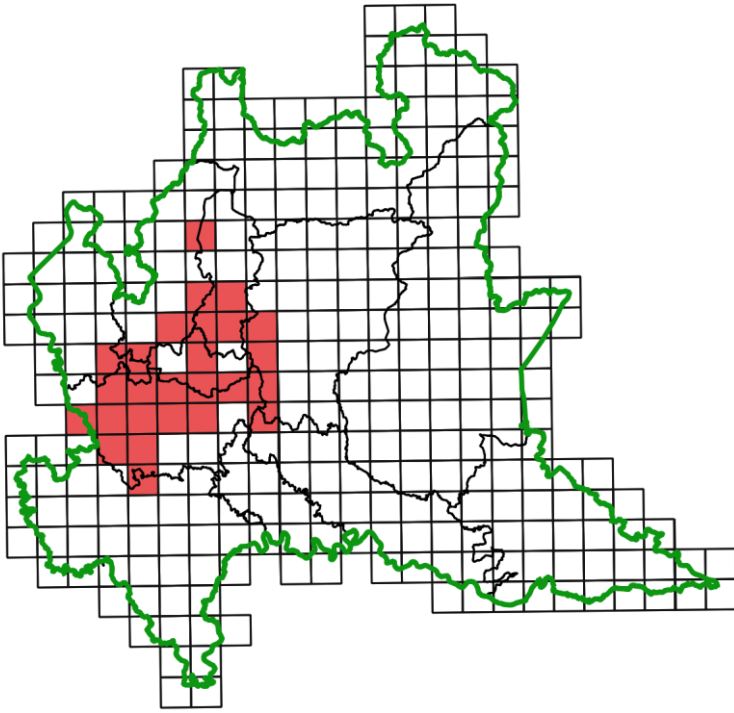
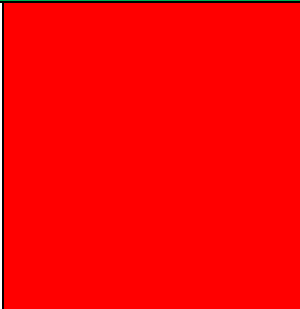
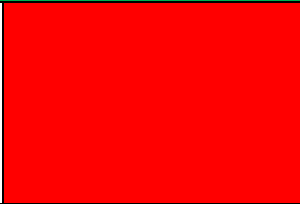
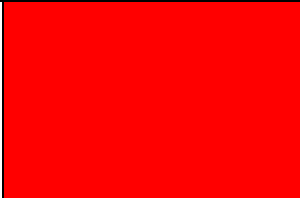


Sciurus carolinensis

Distribuzione specie (celle 10x10 km)	Gestione	
	Facilità gestione/eradicazione	
	Impatti	
	Potenziale gravità impatti	
Gravità impatti in Lombardia		

1. DESCRIZIONE SPECIE

- a. **Taxon:** Mammalia, Rodentia
- b. **Nome scientifico:** *Sciurus carolinensis* (Gmelin, 1788).
- c. **Nome comune:** Scoiattolo grigio, scoiattolo americano.
- d. **Area geografica d'origine:** La specie è originaria del Nord America; è distribuita dal Golfo del Messico e nella parte est degli Stati Uniti fino alla parte sud del Quebec e Ontario (Koprowski 1994).
- e. **Habitat d'origine e risorse:** La specie è legata, nel suo areale originario, a boschi di latifoglie anche se la sua spiccata capacità adattativa le consente la presenza in boschi di conifere e in parchi e giardini urbani e sub-urbani. La dieta composta prevalentemente da bacche, frutti, germogli, gemme e fiori, può essere integrata occasionalmente con funghi, insetti, uova e nidiacei. I frutti delle latifoglie (ghie, noci, nocciole) sono tuttavia le risorse preferite.
- f. **Morfologia e possibili specie simili in Italia o nazioni confinanti:** Lo scoiattolo grigio ha un peso che varia tra i 300 e i 700 g (Koprowski, 1994; Flyger & Gates 1982), una lunghezza del corpo tra i 22 e i 27 cm (Genovesi & Bertolino, 2006 (DAISE)) e una coda folta lunga 15-25 cm. Il mantello è sempre di colore grigio brillante, con parti (variabili per

forma ed intensità della colorazione) rosso mattone su muso, dorso, zampe e fianchi. Il ventre è bianco. Non presenta mai ciuffi auricolari. La coda è caratterizzata da un colore grigio ed è contornata da due bande laterali bianche. Quest'ultimi due caratteri morfologici (mancanza di ciuffi auricolari e coda), sono quelli maggiormente diagnostici rispetto all'autoctono scoiattolo rosso (*Sciurus vulgaris*) (MNHN2012). La specie non presenta dimorfismo sessuale, né per taglia, né per colorazione del mantello.

- g. **Riproduzione e ciclo vitale:** Le femmine iniziano a riprodursi all'età di 1 anno (Koprowski 1994, UNEP-WCMC 2010), ma anche prima in popolazioni a bassa densità. Si osservano due periodi di riproduzione all'anno: il primo a dicembre-febbraio e un secondo a maggio-giugno, con leggere variazioni in base alla latitudine (Koprowski 1994, UNEP-WCMC 2010). La gestazione è di 44 giorni e la femmina può avere due parti all'anno di 2-4 piccoli alla volta. Lo scoiattolo grigio è diurno con picchi di attività giornalieri che interessano le prime ore del mattino e il tardo pomeriggio. In inverno la specie non va in letargo, ma riduce notevolmente la sua attività concentrandola nelle ore più calde della giornata.
- h. **L'organismo richiede un'altra specie per fasi critiche nel suo ciclo vitale come la crescita (ad esempio simbionti di radici), la riproduzione (ad esempio impollinatori, incubatori di uova), la diffusione (ad esempio dispersori di semi) e la trasmissione (per esempio vettori)?** No
- i. **Specie in Regolamento 1143/2014?** Sì, la specie è stata inserita nella Lista delle specie di Rilevanza Unionale del Regolamento di luglio 2016

2. DISTRIBUZIONE

- a. **Presenza attuale in Europa:** In Europa la specie è stata introdotta in Irlanda e Italia (Bertolino 2009). In Italia, lo scoiattolo grigio è presente attualmente in Piemonte, Lombardia, Liguria, Veneto ed Umbria.
- b. **Presenza attuale in Lombardia:** In Lombardia, la specie è localizzata prevalentemente nella porzione centro-occidentale della regione nelle province di Varese, Milano, Como, Lecco, Monza-Brianza e Bergamo anche se alcuni nuclei sono stati rimossi grazie al Progetto LIFE EC-SQUARE (www.rossoscoiattolo.eu).
- c. **Presenza attuale in regioni confinanti con la Lombardia:** La popolazione più consistente di scoiattolo grigio è presente in una vasta area del **Piemonte**, in provincia di Torino e Cuneo. L'area attuale occupata è di 880 kmq ma diverse segnalazioni confermano alcuni fronti di espansione verso sud, sud-ovest (lungo il Po), verso ovest (nel pinerolese) e a est, nord-est (Collina di Torino e verso Roero). In **Veneto** la specie è presente nella città di Padova.
- d. **Presenza attuale in altre regioni d'Italia:** La popolazione presente in **Liguria** è piuttosto localizzata, essendo segnalata solo a Genova Nervi e nei comuni limitrofi di S. Ilario e Bogliasco. Il nucleo di Genova Nervi è stato sottoposto ad una campagna di sterilizzazione e traslocazione durante il progetto LIFE EC-SQUARE. In **Umbria**, lo scoiattolo grigio si rinviene nell'area urbana e peri-urbana di Perugia. L'area di presenza dello scoiattolo grigio è stimata, ad oggi, in almeno circa 50 km² con una stima di 1500 individui. In questa area è in atto il progetto LIFE U-SAVEDS.

3. INTRODUZIONE E DIFFUSIONE

- a. **Quali sono le possibili vie d'introduzione della specie?** Rilascio di animali domestici detenuti in cattività e l'intenzionale introduzione di alcuni individui all'interno di parchi e aree private causando la dispersione degli scoiattoli in aree limitrofe.
- b. **Quanto è comune che la specie si trovi in condizioni protette, ad es. serre, negozi, acquari, altrove?** Il commercio, l'allevamento e la riproduzione dello scoiattolo grigio sono ad oggi vietati, mentre la detenzione è stata regolamentata già nel 2013 (Gazzetta Ufficiale n. 28 del 2 febbraio 2013).
- c. **L'organismo può diffondersi con mezzi naturali o con l'assistenza umana? Con che rapidità?** Una volta introdotta, la specie è in grado di diffondersi naturalmente e in tempi molto limitati in assenza di azioni di controllo. Diversi studi confermano che la specie ha un'alta capacità di dispersione. Le distanze raggiunte durante la dispersione di subadulti e giovani sono di 5-10 Km anche quando sono presenti ostacoli naturali. Inoltre, a causa della sua stretta connessione con le attività umane, è in grado di attraversare barriere ecologiche con assistenza umana. La possibilità di ulteriori rilasci, seppur non del tutto escludibili, si dovrebbe verificare con una bassissima probabilità. Quello che invece potrebbe verificarsi sono le traslocazioni illegali di individui già presenti in natura. (Capizzi D., Paoloni D., PROGETTO LIFE13 BIO/IT/000204 U-SAVEREDS). Secondo i modelli statistici di predizione sulla possibile espansione dello scoiattolo grigio in Italia, si stima che la specie sia in grado di colonizzare le Alpi, gli Appennini e i paesi confinanti come la Francia e la Svizzera nei prossimi decenni (Lurz et al., 2001; Tattoni et al. 2006; Bertolino et al. 2008).
- d. **Qual è la densità riportata per la specie in aree di introduzione? E in Italia/Lombardia?** La densità di popolazione è variabile in funzione al tipo di habitat in cui si trova (Koprowski 1994). In un bosco con una vasta area si può trovare una media di 3 individui/ha (Barkalow et al. 1970) mentre, se l'area è circoscritta (circa 10 ha) si arriva ad una densità più alta come 16 individui/ha. In un parco urbano si può arrivare ad una densità di 21 scoiattoli/ha.

4. DANNI

- a. **Quali i sono i danni ambientali (habitat, altre specie, genetica etc) e sociali (patologie, rischio fisico, etc) provocati da questa specie?** Il maggiore impatto della specie è legato alla competizione con lo scoiattolo rosso. In Italia, in aree di compresenza di entrambe le specie, la popolazione dello scoiattolo rosso ha subito una riduzione del 46% dal 1970 al 1990, seguito da un calo del 55% dal 1990 al 1996 (Bertolino e Genovesi, 2003). Il meccanismo di competizione si basa su spettro di risorse trofiche, condivisione di risorse trofiche, sopravvivenza invernale e grasso accumulato. Lo scoiattolo grigio inoltre è responsabile di predazione di nidiacei (Newson et al. 2009) e scorciamento di specie vegetali (Mayle 2004).
- b. **Quanto è probabile che l'organismo agisca come cibo, un ospite, un simbionte o un vettore per altri organismi dannosi?** Lo *S. carolinensis* è resistente al Squirrel Poxvirus ma, a seguito di trasmissione allo scoiattolo rosso, il virus risulta letale per quest'ultimo. In Italia finora non è mai stata registrata la presenza di tale virus.

- c. **Quali sono gli impatti economici della specie?** Attraverso uno studio accurato da parte di UNEP-WCMC (2010), *S. carolinensis* è stato ampiamente accusato di creare seri danni alla vegetazione, in particolare piante ad alto fusto come i pioppi, faggi e querce (Wauters et al. 1997), a seguito della loro attività di scortecciamento (*bark-stripping*) (Lurz et al., 2001; Bertolino 2008). La rimozione della corteccia da parte degli scoiattoli favorisce l'attacco di insetti e lo sviluppo di infezioni fungine sugli alberi. Nel caso la corteccia venga rimossa lungo tutta la circonferenza del tronco e vicino alla parte apicale, si può verificare la morte e il distacco dell'apice vegetativo; se la decorticazione all'anello è effettuata più in basso nel tronco si può arrivare alla morte della pianta. Questa attività è osservata principalmente dalla tarda primavera (fine aprile) fino a luglio. Gli scoiattoli grigi possono avere anche un impatto negativo sulle colture agricole, in particolare nei campi di mais o piantagioni di noccioli (in Italia). Gli impatti economici significativi dovuti alla presenza di *S. carolinensis* sono stati segnalati in molte pubblicazioni, soprattutto nel Regno Unito e in Italia, ma risulta difficile stimare i costi dei danni.
- d. **Evidenzia quali sono le aree o le tipologie di ambiente in cui è più probabile che si verifichino impatti economici, ambientali e sociali in Lombardia.** Nelle aree di introduzione sembra esservi una marcata preferenza per i boschi costituiti da querce, faggi, castagni e noccioli che possono essere seriamente danneggiati a seguito di attività di scortecciamento. Inoltre, i rischi di danno ambientale aumentano se sono presenti importanti settori agricoli locali, quali la viticoltura e la frutticoltura (le coltivazioni di nocciole e castagne risultano essere molto vulnerabili).

5. ATTIVITÀ DI GESTIONE E PROTOCOLLO

- a. **Meccanismi di allerta e rapido intervento per nuove introduzioni (per specie non ancora presenti in Lombardia o per presenza al di fuori del range conosciuto).** In Italia, ci sono esempi già sperimentati come all'interno del progetto LIFE U-SAVERES, che per prevenire l'arrivo di nuovi nuclei di scoiattoli alloctoni, hanno previsto di costituire una Task Force "**Alien Squirrel Emergency Team**". Quest'ultima è costituita da un team di esperti che offrono supporto agli enti locali nel caso di segnalazioni di scoiattoli alieni. In più, il Decreto 24 dicembre 2012 "Disposizioni per il controllo della detenzione e del commercio degli scoiattoli alloctoni appartenenti alle specie *Callosciurus erythraeus*, *Sciurus carolinensis* e *Sciurus niger*" (13°00781) (GU Serie Generale n.28 del 02-02-2013) permette di limitare nuove introduzioni. Risulta quindi opportuno effettuare delle segnalazioni alla Task Force regionale ogni qual volta ci siano degli avvistamenti, anche non sicuri.
- b. **Protocollo per il monitoraggio delle popolazioni già stabilite:** Nei paesi in cui è già presente *S. carolinensis* si consiglia di effettuare un monitoraggio annuale, al fine di rivelare variazioni nella distribuzione della specie nell'area. La tecnica più efficace di monitoraggio della presenza dello scoiattolo grigio è rappresentata dall'impiego di trappole per peli, e dalla successiva identificazione dei peli al microscopio. Il metodo consiste nell'attrarre gli animali dentro tubi (*hair-tube*) contenenti un'esca, all'ingresso dei quali sono fissati pezzi di nastro bioadesivo. Quando l'animale entra nel tubo, sfrega contro il nastro lasciandovi attaccati dei peli che possono essere successivamente prelevati dall'operatore e analizzati a microscopio. In inverno l'efficacia di rilevamento si riduce sia per le condizioni meteorologiche, che limitano l'adesività del nastro, sia per la ridotta attività degli animali. Per questo motivo è

preferibile programmare il monitoraggio nei mesi primaverili, estivi ed eventualmente autunnali in aree e anni di produzione di semi non particolarmente elevata.

- c. Protocollo per controllo ed eradicazione:** Le tecniche di intervento sviluppate o in corso di sperimentazione in Europa sulle specie aliene di scoiattoli sono principalmente: a) **Cattura con trappole in vivo con successiva eutanasia.** Il protocollo di cattura deve prevedere la distribuzione delle trappole sul territorio almeno 1-2 settimane prima dell'inizio delle catture, in modo da abituare gli scoiattoli alla loro presenza. Come esca si useranno noci e nocciole, eventualmente integrate con pezzi di mela o altra frutta. Gli individui di scoiattolo grigio catturati saranno manipolati secondo quanto indicato in dettaglio nel Piano di Gestione Scoiattoli alloctoni in Lombardia prodotto nell'ambito del Progetto LIFE EC-SQUARE. b) **Controllo mediante armi da fuoco secondo quanto stabilito dall'Art. 41 della L.R. 16 agosto 1993, n. 26 “Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria” e successive modificazioni ed integrazioni.** Le finalità di questa modalità di intervento, da svolgere o in affiancamento alle attività di cattura con trappole o quale metodologia unica, è quella di giungere in tempi brevi alla rimozione delle specie di sciuridi alloctoni valutando l'opportunità di una maggiore efficacia delle soppressioni e quindi di tempistiche complessive ridotte (quindi complessivamente un minor numero di animali soppressi e costi minori).
- d. Esplicitare se e dove ci sono già state esperienze di eradicazione in Europa:** Sull'isola Anglesey, nel Galles, gli scoiattoli grigi (*Sciurus carolinensis*) sono stati eradicati con successo. L'isola è stata dichiarata libera dallo scoiattolo grigio all'inizio del 2015, non avendo visto nessun individuo dal 2013. L'isola ha raggiunto questo *status* dopo 18 anni di campagne di abbattimenti.
- e. Esplicitare se e dove ci sono già state esperienze di eradicazione in Italia:** A Trecate (NO) sono state introdotte 3 coppie di scoiattolo grigio nel 1994. Le catture sono iniziate due anni dopo l'introduzione e l'eradicazione sembra aver avuto successo anche se non è ancora stata documentata. Nonostante lo sforzo del progetto LIFE EC-SQUARE l'eradicazione completa della specie sul territorio lombardo non si è raggiunta a causa della vasta estensione delle popolazioni di scoiattolo grigio presenti. Alcuni nuclei localizzati sono stati però eradicati grazie.
- f. Quanto è probabile che l'organismo possa sopravvivere alle campagne di eradicazione?** Le probabilità di successo dei programmi di eradicazione sono molto più elevate nella prima fase di invasione e cioè quando i nuclei di scoiattolo grigio sono ancora piccoli e localizzati; questa fase può durare anche abbastanza a lungo (anche molti anni) a seconda delle condizioni locali, ma spesso risulta molto breve. È pertanto molto importante mettere a punto meccanismi efficaci di identificazione rapida dei nuovi nuclei in natura. Eradicazioni locali realizzate in aree comunque in continuità con l'areale della specie non possono che avere effetto temporaneo. La capacità di dispersione dello scoiattolo grigio rende infatti inevitabile, in tempi medio-brevi, la ricolonizzazione delle aree da cui questo roditore sia stato eradicato. Gli interventi di eradicazione richiedono una valutazione attenta dei risultati conseguiti. Al termine dell'intervento è infatti indispensabile avviare un periodo di monitoraggio per accertarsi dell'avvenuta rimozione di tutti gli individui. Anche la

presenza di poche coppie sfuggite all'eradicazione può determinare il fallimento del programma, rendendo totalmente vani gli sforzi fatti.

6. BIBLIOGRAFIA

Bertolino S. and Genovesi P., Spread and attempted eradication of the grey squirrel (*Sciurus carolinensis*) in Italy, and consequences for the red squirrel (*Sciurus vulgaris*) in Eurasia. *Biological Conservation* 109.3 (2003): 351-358.

Gurnell J., Wauters L. A., Lurz P. W., Tosi G. Alien species and interspecific competition: effects of introduced eastern grey squirrels on red squirrel population dynamics. *Journal of Animal Ecology*, 2004, 73(1):26-35.

Bertolino S., Predicting the spread of the American grey squirrel (*Sciurus carolinensis*) in Europe: A call for a co-ordinated European approach. *Biological Conservation*, 2008, 141.10: 2564-2575.

Lurz P. W. W., et al. "Predicting grey squirrel expansion in North Italy: a spatially explicit modelling approach." *Landscape Ecology* 16.5, 2001, 407-420

Tattoni Clara, et al. "Modelling the expansion of a grey squirrel population: implications for squirrel control." *Biological Invasions* 8.8, 2006, 1605-1619.

Mayle Brenda, "Grey squirrel management in woodlands." *Managing Woodlands and their Mammals*, 2004, 45.

Genovesi P., Bertolino S. (2001). Linee guida per il controllo dello Sciattolo grigio (*Sciurus carolinensis*) in Italia. Quad. Cons. Natura, 4, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Capizzi D., Paoloni D., PROGETTO LIFE13 BIO/IT/000204 U-SAVEREDS, Management of grey squirrel in Umbria: conservation of red squirrel and preventing loss of biodiversity in Apennines, 2013

Vinciane Schockert; Risk analysis of the (eastern) gray squirrel (*Sciurus carolinensis*)

Koprowski, John L. "Sciurus carolinensis." *Mammalian species* 480 (1994): 1-9.

Citazione della scheda:

Mazzamuto M.V., Wauters L.A., Bisi F., Martinoli A. (2018). *Sciurus carolinensis*. In: Bisi F., Montagnani C., Cardarelli E., Manenti R., Trasforini S., Gentili R., Ardenghi N.M.G., Citterio S., Bogliani G., Ficetola F., Rubolini D., Puzzi C., Scelsi F., Rampa A., Rossi E., Mazzamuto M.V., Wauters L.A., Martinoli A. (2018). Strategia di azione e degli interventi per il controllo e la gestione delle specie alloctone in Regione Lombardia.