



Giulia Leonarduzzi
Luca Strazzaboschi
Matteo De Luca

DISTRIBUZIONE DI *ROSALIA ALPINA* (LINNAEUS, 1758) NELLA ZSC IT 3320012 "PREALPI GIULIE SETTENTRIONALI": DATI PRELIMINARI

DISTRIBUTION OF *ROSALIA ALPINA* (LINNAEUS, 1758)
IN THE ZSC IT 3320012 "PREALPI GIULIE SETTENTRIONALI":
PRELIMINARY DATA

Riassunto breve - Nel presente lavoro vengono riportati i risultati relativi ai monitoraggi di *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758) nella ZSC IT3320012 Prealpi Giulie Settentrionali. I dati raccolti utilizzando differenti metodologie hanno permesso di definire un primo quadro distributivo e di individuare alcune aree all'interno del sito Natura 2000 maggiormente idonee in termini conservazionistici. Complessivamente sono stati osservati 15 individui differenti. Vengono inoltre riportate alcune informazioni di carattere ambientali sugli ambiti in cui la specie è stata rinvenuta ed alcune proposte gestionali.

Parole chiave: *Rosalia alpina*, ZSC IT3320012, Parco Prealpi Giulie, Distribuzione.

Abstract - In this work the results related to the monitoring of *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758) in the ITS323212 SAC are reported. The data collected, using different methodologies, allowed us to define a first distribution map and to identify some areas within the Natura 2000 site that play a significant role in conservation of the species. Overall, 15 different individuals were observed. Some environmental information is also reported on the areas in which the species was found and some management proposals are suggested.

Key words: *Rosalia alpina*, ZSC IT3320012, Prealpi Giulie Park, Distribution.

Introduzione

Rosalia alpina (Linnaeus, 1758) è un coleottero saproxilico appartenente alla famiglia dei Cerambycidae, sottofamiglia Cerambycinae. Questa specie rappresenta l'unico rappresentante europeo del genere *Rosalia* (TRIZZINO et al. 2013). In letteratura vi sono numerosi studi relativi alle caratteristiche che definiscono l'habitat tipico di questa specie in Europa (SAMA 2002; DUELLI & WERMELINGER 2005; CIACH et al. 2007; ČÍŽEK et al. 2009; RUSSO et al. 2011; TRIZZINO et al. 2013; MICHALCEWICZ et al. 2013; DI SANTO e BISCACCIANTI 2014, CASTRO et al. 2016; CAMPANARO et al. 2017). *R. alpina* vive tipicamente in faggete mature termofile ben strutturate, dal piano montano a quello alpino, caratterizzate dalla presenza di alberi senescenti, morti o parzialmente morti ed esposti al sole (TRIZZINO et al. 2013; CAMPANARO et al. 2017). È una specie caratterizzata da un certo grado di plasticità ecologica, oltre al faggio, infatti, può colonizzare un'ampia varietà di altre latifoglie come acero, olmo, frassino, castagno, salice, nocciolo, tiglio, carpino (MÜLLER 1950; SAMA 2002; DUELLI & WERMELINGER 2005; CIACH et al. 2007; CIZEK et al.

2009; MICHALCEWICZ et al. 2013; TRIZZINO et al. 2013; CAMPANARO et al. 2011a; CAMPANARO et al. 2017). La specie presenta una diffusione Euro-anatolica, presente nelle regioni montuose dell'Europa centro-meridionale, e in quella settentrionale fino alla Svezia meridionale, arrivando fino in Turchia, Siria e Caucaso, mentre risulta assente in Gran Bretagna e in Olanda (TRIZZINO et al. 2013; CAMPANARO et al. 2017). Nonostante l'areale di diffusione sia relativamente ampio, la distribuzione geografica appare molto frammentata a causa della perdita di habitat idonei conseguente alla gestione forestale che prevede la conversione in foreste di alto fusto, che riducono la disponibilità di alberi esposti al sole e prevedono l'asportazione di legno morto e di alberi senescenti (CAMPANARO et al. 2017). La frammentazione dell'habitat determina un progressivo isolamento delle popolazioni rappresentando una minaccia per *R. alpina* (CAMPANARO et al. 2017).

In Italia la specie è distribuita con popolazioni localizzate lungo tutto l'arco alpino e su tutta la catena appenninica. È presente anche in Sicilia mentre è assente in Sardegna (SAMA 2002; CAMPANARO et al. 2011; TRIZZINO et al. 2013; Fig. 1). In Friuli Venezia Giulia questa

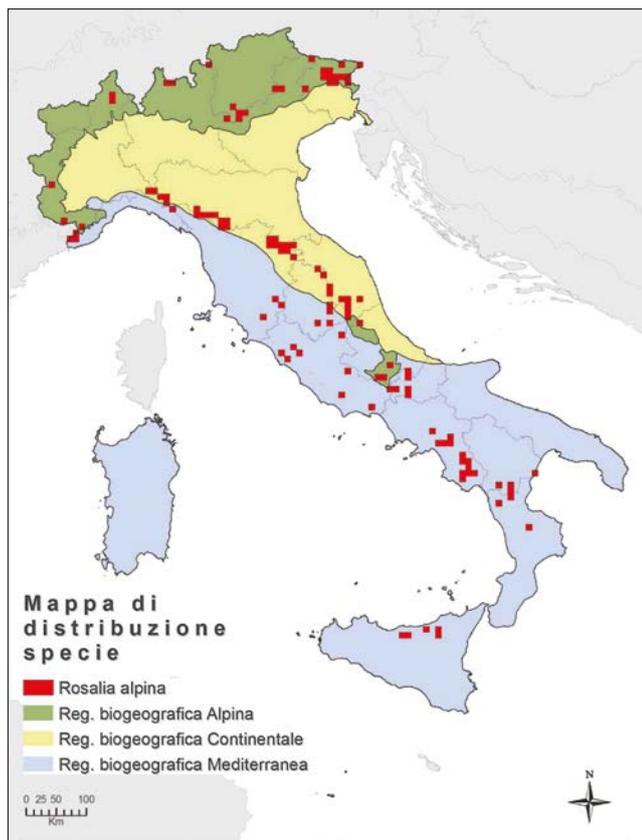


Fig. 1 - Mappa di distribuzione della specie in Italia; dati del 3° Rapporto nazionale ex art. 17 Direttiva Habitat (92/43/CEE, 2013).
- Map of the distribution of the species in Italy; data of the 3rd National Report pursuant to art. 17 Habitat Directive (92/43/EEC, 2013).

entità risulta localizzata in poche stazioni delle Alpi e Prealpi Carniche e Giulie (GORTANI 1906; MÜLLER 1950; SAMA 1988; ZULIANI et al. 2001; ZANDIGIACOMO & COGOI 2005; LAPINI et al. 2014; Fig. 2).

Le prime segnalazioni documentate della specie, nell'area oggetto del presente lavoro, risalgono al 1999 e riguardano la Val Resia (ZULIANI et al. 2001). Ulteriori informazioni relative alla presenza della specie nelle medesime aree sono riportate in ZANDIGIACOMO & COGOI (2005) o sono state riferite da esperti (Tami F. comm. pers.).

Dal punto di vista conservazionistico la specie è elencata negli allegati II, come specie prioritaria, e IV della Direttiva Habitat (92/43/CEE); nella lista rossa dei coleotteri saproxilici italiani rientra nella categoria "Near Threatened" (AUDISIO et al. 2014), mentre secondo la lista rossa europea appartiene alla categoria "Least Concern" (NIETO & ALEXANDER 2010).

Considerate le esigenze di conservazione della specie e la conseguente necessità di disporre di un quadro conoscitivo aggiornato, nel 2018 è stata avviata una campagna di monitoraggio all'interno della ZSC IT3320012 "Prealpi Giulie settentrionali", nell'ambito del progetto Nat2Care "Attivazione della Cittadinanza

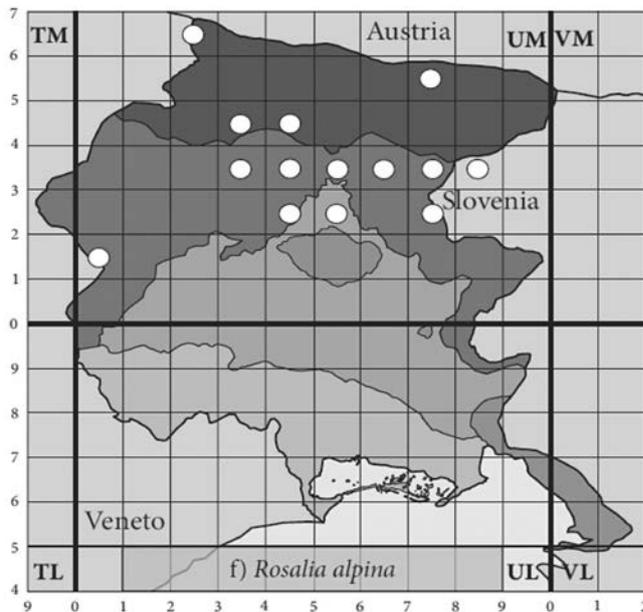


Fig. 2 - Mappa distributiva della specie in Friuli Venezia Giulia su griglia UTM 10 x10 (da LAPINI et al., 2014); sono evidenziati, con diversi gradi di grigio, le diverse aree geografiche della regione: zona alpina, zona prealpina, colline moreniche, alta pianura, bassa pianura, carso.
- Distribution map of the species in Friuli Venezia Giulia (from LAPINI et al. 2014); in the map the geographic areas of Friuli Venezia Giulia are shown in grey scale: alpine zone, pre-alpine zone, morainic hills, haig plain, low plain, karstic zone.

per il Ripristino e la Conservazione delle aree NATURA 2000 transfrontaliere" allo scopo di sviluppare una metodologia innovativa transfrontaliera per il monitoraggio della specie in relazione ai fattori di rischio. Il presente lavoro riporta i risultati distributivi preliminari relativi alla presenza ed alla distribuzione di *R. alpina* nell'ambito dell'area oggetto di studio.

Metodi

Area d'indagine

Le indagini sono state condotte su aree campione poste all'interno della ZSC IT3320012 "Prealpi Giulie settentrionali" e nel territorio del Parco Naturale delle Prealpi Giulie (PNPG) (Fig. 3).

Raccolta dati pregressi

La raccolta dei dati pregressi relativi all'area di indagine è stata condotta mediante l'analisi della bibliografia e delle osservazioni registrate ma non pubblicate: ovvero di quelle osservazioni comunicate direttamente al PNPG, oppure riportate su appositi portali dedicati alla citizen science ma non pubblicate. Tra i vari portali web indagati (iNaturalist, CSMON-life, etc.) quello implementato nell'ambito del progetto MIPP e disponibile sul

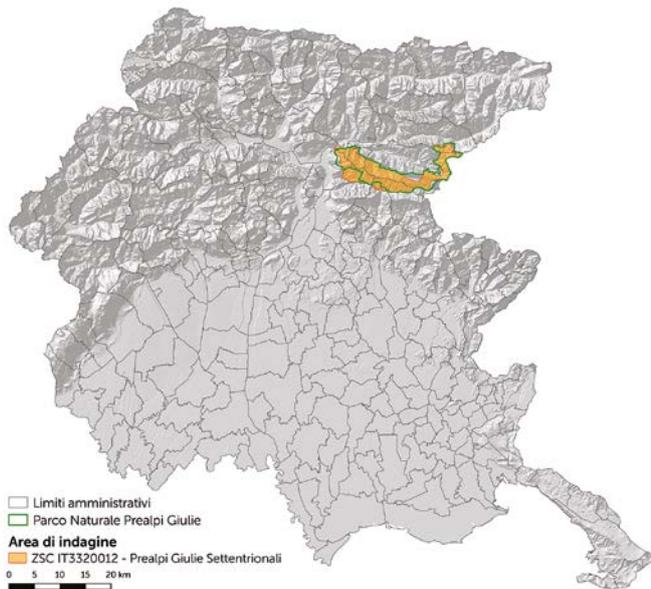


Fig. 3 - Area d'indagine.
- Study area.

sito <http://lifemipp.eu/mipp/new/index.jsp> è quello che contiene il maggior numero di dati per *R. alpina*.

Monitoraggio

Per la valutazione della presenza e distribuzione di *R. alpina*, sono stati applicati due diversi approcci metodologici:

- i) metodologia elaborata con il progetto MIPP (CAMPANARO et al. 2017);
- ii) impiego di trappole a feromone (ŽUNIČ KOSI et al. 2017).

Inoltre sono stati considerati dati raccolti in modo opportunistico durante le fasi della campagna di monitoraggio o lo svolgimento di monitoraggi nei confronti di altre specie, nonché riferiti da soggetti affidabili operanti a vario titolo all'interno dell'area d'indagine.

Il metodo elaborato con il progetto MIPP prevede l'individuazione di un numero definito (15) di alberi morti o deperienti disposti, ad una distanza compresa tra i 50 m ed i 300 m, lungo transetti lineari, su cui effettuare la ricerca visiva degli adulti (VES - *visueal encounter surveys*). Il campionamento deve essere condotto da due operatori nel periodo di massima attività della specie, ovvero nelle ore più calde delle giornate di luglio e agosto, attraverso cinque repliche settimanali.

I monitoraggi sono stati eseguiti una volta alla settimana nel periodo compreso tra il 17 luglio 2018 e il 13 agosto 2018 per un totale di cinque sessioni. La fascia oraria durante la quale sono stati svolti i controlli è quella compresa tra le ore 10.00 e le ore 17.30. Gli avvistamenti sono stati riportati sull'apposita scheda di campo, così come previsto dalla metodologia MIPP, indicando anche il sesso di ciascun individuo e la temperatura rilevata. Tutti gli individui avvistati sono stati, inoltre,

fotografati dorsalmente, senza alcuna manipolazione e di conseguenza stress, per il riconoscimento dei differenti individui (TRIZZINO et al. 2013). Tale approccio esula da quanto previsto dalla metodologia MIPP ma consente una efficace discriminazione degli individui, permettendo anche alcune valutazioni qualitative sulla vagilità della specie

I transetti sono stati individuati in cinque aree campione individuate mediante l'implementazione di un modello di suitability elaborato, con l'applicativo QGIS 3.4.12, sulla base dei dati geomorfologici e di quelli relativi alle cenosi forestali presenti (Fig. 4). Attraverso analisi stratificata sono stati poi individuati quei siti logisticamente più idonei (vicini alla viabilità ordinaria o forestale). Oltre ad individuare siti aventi condizioni idonee alla specie, si è cercato di materializzare le aree di monitoraggio in aree con caratteristiche (età, struttura e composizione della faggeta) e tipi gestionali (schianti, selvicoltura di selezione, naturale) differenti in modo da poter valutare al meglio l'ecologia della specie. Per ciascun transetto, a seguito di sopralluogo, sono stati poi individuati gli alberi oggetto di monitoraggio.

Di seguito si riporta una breve descrizione delle cinque aree indagate.

1 - Passo Tanamea, schianti su strada SR646

Si tratta di una faggeta calcifila illirica submontana recentemente colpita da evento atmosferico che ha comportato diversi schianti. L'area è caratterizzata da una bassa copertura arborea e notevole biomassa al suolo. Gli esemplari schiantati presentano diverso diametro, in ogni caso mai superiore ai 60 cm. Recentemente sono iniziate le attività di pulitura, accatastamento e sgombero di queste aree.

2 - Uccea, schianti versante W M.te Polose

L'area è posta a Nord dell'area precedente ed è stata interessata dal medesimo fenomeno atmosferico, anche qui si trovano diverse piante abbattute; a differenza della precedente area, qui la faggeta, sempre calcifila, si presenta più strutturata ed è insediata su suoli più profondi. Ciò comporta la presenza di individui con diametri anche importanti (superiori ai 60 cm). In questo caso l'area è altresì caratterizzata dalla presenza di pratiche selvicolturali (tagli di diradamento).

3 - Casera Nischiuarch

L'area qui individuata corrisponde ad una di quelle indicate come vocate dal Piano di Gestione dei siti Natura 2000. Sullo stesso transetto è stato condotto il rilievo su cataste predisposte ad hoc, di *Morimus asper-funereus*. Si tratta di una faggeta esposta a N-NE che si sviluppa su suoli poco profondi e molto acclivi. La struttura è ad alto fusto con copertura vegetale pressoché totale; la necromassa è limitata ad alcuni rami secchi e un paio di alberi morti. L'area non è stata interessata da schianti e

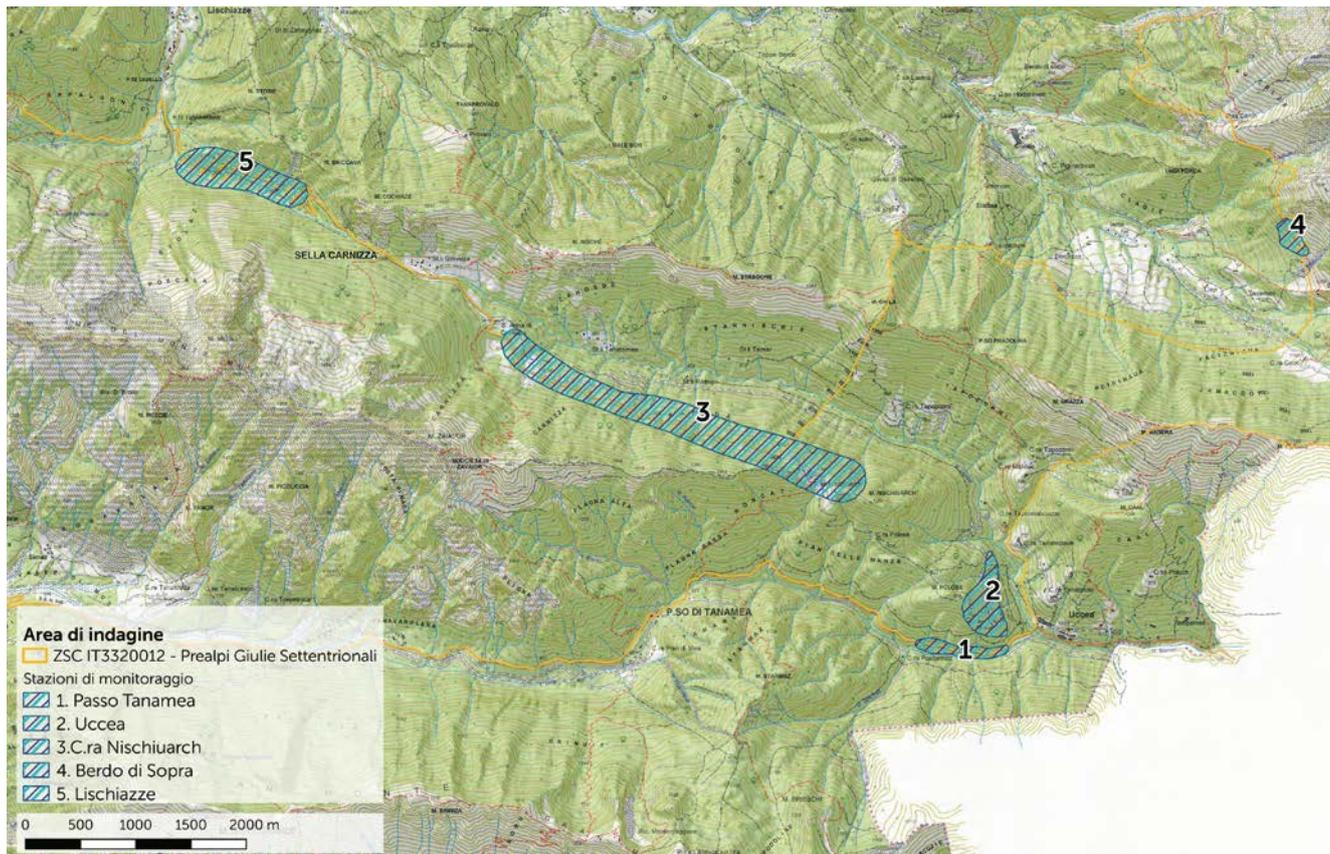


Fig. 4 - Aree campione (sulla base della Carta Topografica 1:25.000, ed. Tabacco).
 - Sampling areas (on the basis of the Topographic Map 1:25.000, ed. Tabacco).

le parti soggette ad utilizzazione boschiva si limitano a quelle contermini alla casera.

4 - Berdo di sopra

Si tratta di una faggeta calcifila illirica del piano montano, insediatasi su suoli poco profondi; l'area è sovente interessata da valanghe che hanno comportato diversi schianti. La copertura forestale è pressoché nulla e la quantità di biomassa al suolo è ingente. Qui le operazioni selvicolturali sono limitate all'esbosco degli schianti e agli interventi di manutenzione del sentiero CAI 642.

5 - Lischiazze

Quest'area è stata individuata nella medesima localizzazione di rilievi di *Morimus asper-funereus* effettuati nell'ambito dei monitoraggi MIPP del 2015 e 2016 dove la specie era già stata osservata. Si tratta di una faggeta calcifila submontana caratterizzata da individui con diametri non superiori ai 50 cm in cui si osserva attività di gestione selvicolturale.

Parallelamente sono stati condotti monitoraggi sperimentali, sempre finalizzati allo studio distributivo della specie, a supporto delle attività del partner sloveno di progetto (*National Institute of Biology*) effettuati con trappole non letali e attrattive a base di feromone (ŽUNIČ KOSI et al. 2017). Complessivamente sono state

posizionate 8 trappole (4 innescate con feromone e 4 di controllo) e come previsto dalla metodologia elaborata dal partner sloveno di progetto, attivate dalle 11.00 alle 16.00 e controllate ogni due ore per tre giornate consecutive tra il 18 ed il 20 luglio 2018 (Fig. 5). Per ogni controllo sono state indagate sia la trappola contenente il feromone che quella di controllo, sono state annotate le informazioni relative allo stato meteorologico e alla temperatura. Le trappole sono state posizionate in aree contermini a quelle del transetto ed attivate in giornate in cui non erano previste ripetizioni del monitoraggio MIPP, pertanto sono improbabili interferenze tra le due metodologie.

Il riconoscimento dei diversi individui è stato eseguito mediante confronto delle elitre, in particolare della forma, dimensione e posizione delle macchie scure presenti (PAGOLA CARTE 2011; CACI et al. 2013; ROSSI DE GASPERIS et al. 2017). A tal fine; ciascun avvistamento è stato corredato da fotografia zenitale, acquisita mediante fotocamera digitale Canon EOS7D obiettivo 70-200 f4, da distanza ravvicinata così da consentire, oltre al riconoscimento dei diversi individui, di stabilire se l'individuo presenti o meno un nuovo avvistamento.

I dati di presenza ed assenza riferiti ad ogni punto di monitoraggio sono stati riportati su una griglia di 1x1 km nel sistema di riferimento ETRS89 - LAEA, ai sensi

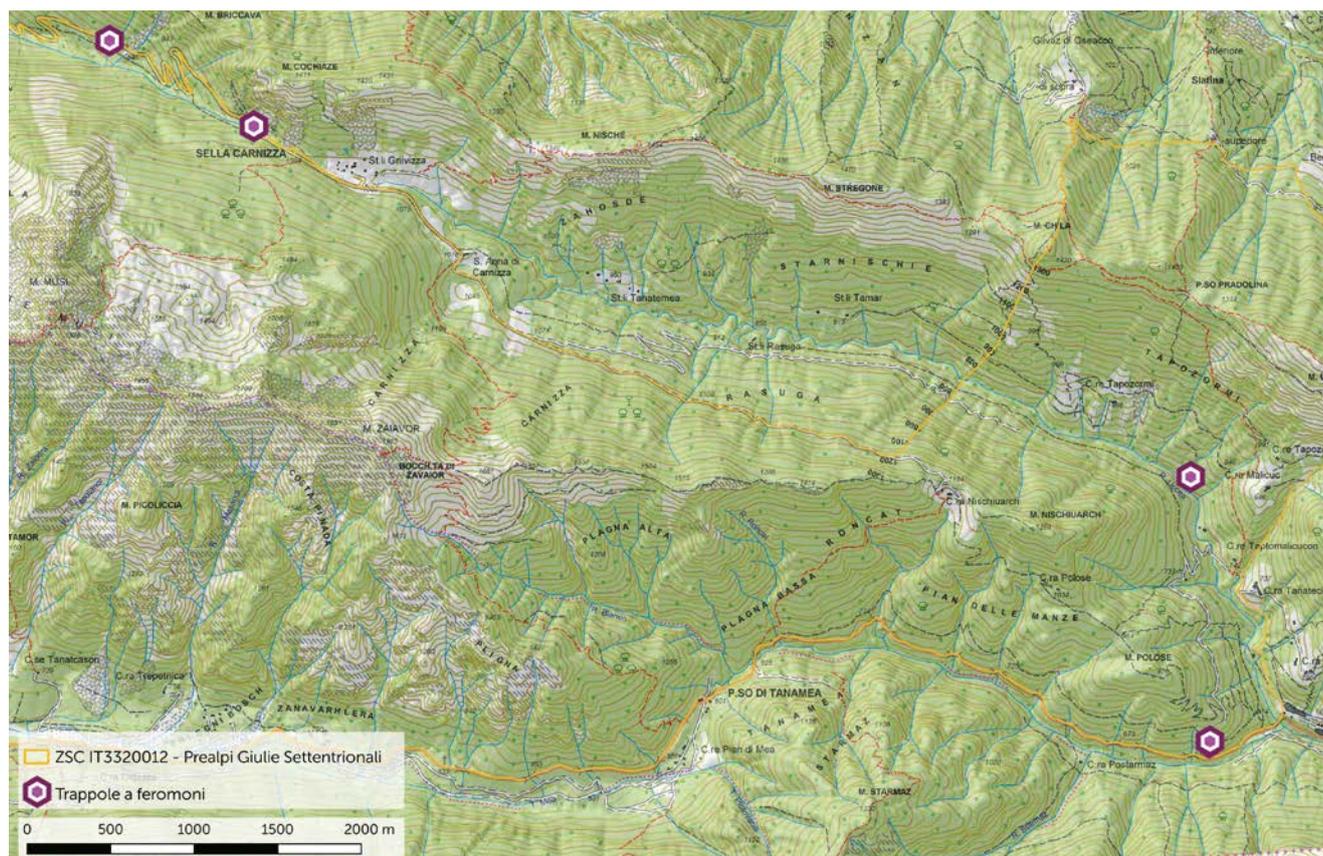


Fig. 5 - Ubicazione delle trappole a feromoni (sulla base della Carta Topografica 1:25.000, ed. Tabacco).
- Pheromone traps sites (on the basis of the Topographic Map 1:25.000, ed. Tabacco).

del DPCM 10 novembre 2011 (Regole tecniche per la definizione del contenuto del Repertorio nazionale dei dati territoriali, nonché delle modalità di prima costituzione e di aggiornamento dello stesso), allo scopo di produrre una cartografia di distribuzione della specie; analogamente i dati geografici relativi alle singole osservazioni sono riportati come coppia di coordinate (latitudine-longitudine) nel sistema di riferimento ETRS89/ETRS-TM33 RDN2008 identificato con il codice univoco EPSG 6708.

Risultati

Raccolta dati progressi

Le segnalazioni di presenza riportate sinteticamente in Tab. I, derivano da osservazioni occasionali della specie da parte di entomologi, escursionisti o residenti e da osservazioni effettuate nel corso dei monitoraggi di *Morimus asper/funereus*, realizzati nell'ambito del progetto MIPP tra il 2014 e il 2016 nel Parco Naturale Regionale delle Prealpi Giulie. Ove disponibili sono state riportate le coordinate geografiche (lat/long) dell'osservazione. Complessivamente sono state raccolte informazioni relative all'osservazione di 30 individui nel periodo ricompreso tra il 1999 ed il 2017 (Tab. II).

Monitoraggio metodologia MIPP adattata

Il monitoraggio, effettuato secondo la metodologia elaborata nell'ambito del progetto MIPP, ha portato alla verifica della presenza/assenza nelle cinque aree oggetto di indagine. Nello specifico sono stati rinvenuti 7 individui; un maschio è stato osservato su una ceppaia a Berdo di Sopra, mentre 6 individui sono stati osservati nell'area di monitoraggio "Ucea - schianti versante W M.te Polose", specificatamente: 3 su un gruppo di tronchi già lavorati e pronti per l'esbosco esposti a S; altri 3 su singoli schianti al suolo esposti ad E (Tab. II).

Monitoraggio mediante trappole a feromone

La campagna di monitoraggio mediante trappole a feromone ha permesso l'osservazione di 2 maschi, di cui uno ricatturato nella stessa giornata. Entrambi sono stati osservati nelle trappole contenenti il feromone (Tab. II).

Osservazioni occasionali

Durante le attività di monitoraggio sopra descritte sono stati osservati occasionalmente alcuni individui al di fuori delle aree oggetto di indagine; sono altresì pervenute al PNPG osservazioni effettuate dal Corpo Fo-

	Data/anno	Località	Coordinate	Posizione	n. es. M/F	Fonte
Dati pregressi	25/07/1999	Stolvizza		Sulla parete esterna di un'abitazione	1 M	Zuliani et al. 2001
	29/07/2003	Case Lasina 690 m s.l.m.		Sotto grondaia di uno stavolo	1 M	Zandigiacomo & Cogoi 2005
	05/08/2003	Case Lasina 690 m s.l.m.		Nei pressi di uno stavolo	1 M	Zandigiacomo & Cogoi 2005
	17/08/2004	Stolvizza - Sella Buia in itinere, circa 1000 m s.l.m.		Su <i>Rubus</i> in una radura	1 M	Zandigiacomo & Cogoi 2005
	17/05/2005	Stolvizza (Casa Pielich)		Sulla parete esterna di un'abitazione	1 M	Zandigiacomo & Cogoi 2005
	30/07/2005	Toppe Berdo, Versante Nord del Monte Chila circa 700 m s.l.m.		Esemplari deambulanti su tronchi di faggio abbattuti sull'erba di una piccola radura	7 M	Zandigiacomo & Cogoi 2005
	2009	Stolvizza, lungo sentiero CAI 634		Nei pressi di un faggio	3 M	Tami, com. pers.
	2015	Sella Carnizza, Baita al Botton d'oro			1 M	www.lifemipp.eu
	2015	Lusevera		Alla base di una catasta di faggio	Resti di 1 es.	www.lifemipp.eu
	2015	Gniva		Due esemplari in accoppiamento su una catasta di faggio	1 M 1 F	www.lifemipp.eu
	2015	Sella Carnizza		Su un tronco di faggio	Resti di 1 es.	www.lifemipp.eu
	21/07/2016	Sella Carnizza	5133475.89 N 369488.07 E	Su catasta di faggio	1 M	www.lifemipp.eu
	26/07/2016	Sella Carnizza	5133475.89 N 369488.07 E	Su cataste e tronchi di faggio	3 M	www.lifemipp.eu
	26/07/2016	Sella Carnizza		Su catasta di faggio di privati	1 M	www.lifemipp.eu
	Monitoraggio MIPP	04/08/2016	Sella Carnizza	5133475.89 N 369488.07 E	Due esemplari in accoppiamento su catasta di faggio	2 M
04/08/2016		Sella Carnizza	5133396.93 N 369691.54 E	Su catasta di faggio a bordo strada	1 M	www.lifemipp.eu
04/08/2016		Sella Carnizza	5133374.17 N 369778.16 E	Su catasta di faggio a bordo strada	1 M	www.lifemipp.eu
16/07/2017		Sella Carnizza	5133476.32 N 369487.21 E	Su catasta di faggio a bordo strada	1 M	www.lifemipp.eu
17/07/2018		Uccea (UD)	5129394.39 N 376079.11 E		3 M	monitoraggi MIPP
23/07/2018	Uccea (UD)	5129466.96 N 376161.27 E		1 M	monitoraggi MIPP	
23/07/2018	Uccea (UD)	5129448.99 N 376205.09 E		1 M	monitoraggi MIPP	
23/07/2018	Uccea (UD)	5129418.22 N 376215.89 E		1 M	monitoraggi MIPP	
02/08/2018	Berdo di Sopra (UD)	5133033.87 N 378877.16 E		1 M	monitoraggi MIPP	
Trappole	19/07/2018	Sella Carnizza (UD)	5132998.86 N 370389.98 E	Trappola innescata	1 M	trappole feromone
	20/07/2018	Strada Uccea - Sella Carnizza (UD)	5130867.05 N 375988.52 E	Trappola innescata	1 M	trappole feromone
	20/07/2018	Strada Uccea - Sella Carnizza (UD)	5130867.05 N; 375988.52 E	Trappola innescata	1 M ricattura	trappole feromone
Dati occasionali	06/07/2018	Località Hostie Stolvizza (UD)			1 M	Favalli, comm pers.
	17/07/2018	Strada Uccea - Sella Carnizza (UD)	5130825.74 N 376028.91 E	Su catasta di faggio a bordo strada	1 M	Monitoraggio PNPNG NAT2CARE
	18/07/2018	Strada Uccea - Sella Carnizza (UD)	5130825.74 N 376028.91 E	Su catasta di faggio a bordo strada	1 M	Monitoraggio PNPNG NAT2CARE
	20/07/2018	Strada Uccea - Sella Carnizza (UD)	5130825.74 N 376028.91 E	Su catasta di faggio a bordo strada	1 M	Monitoraggio PNPNG NAT2CARE
	08/08/2018	Strada Coritis - Malga Coot (UD)	5135676.67 N 377659.99 E	Su catasta di faggio a bordo strada	1 M	Monitoraggio PNPNG NAT2CARE
28/08/2018	Narone - Versante Sud Monte Sart (UD)	5135676.67 N 376208.64 E	Su catasta di faggio a bordo strada	1 M	Corpo Forestale, Stazione di Resia	

Tab. I - Informazioni di *R. alpina* ad oggi disponibili per l'area oggetto di studio.
- *R. alpina up to date available information for the study area.*

Metodo	periodo	n° individui
Dati pregressi	1999-2017	30
Metodologia Mipp	2018	7
Trappole a Feromone	2018	2
Dati occasionali	2018	6

Tab. II - Sintesi delle informazioni relative a *R. alpina* raccolte nel presente lavoro.

- Summary of *R. alpina* data collected in this work.

restale registrate nel corso delle loro attività di controllo del territorio. Tali osservazioni sono state registrate mediante GNSS (Trimble JUNO SD) e, ove possibile, è stata scattata fotografia dorsale utile per l'identificazione dei diversi individui. Complessivamente sono stati osservati 6 individui differenti (Tab. II).

Complessivamente nel corso delle attività di monitoraggio svolte nel 2018 sono stati rilevati 15 differenti individui (Tab. II). Il numero maggiore di osservazioni (N= 9) è stato effettuato nella valle di Uccia, ambito per il quale non erano ad oggi note segnalazioni di presenza. I dati raccolti in modo occasionale (N = 6) sono quasi tutti riferiti ad individui presenti su cataste di faggio posizionate a bordo strada durante le operazioni di esbosco (Tab. I). Le informazioni raccolte sono state sintetizzate da un punto di vista cartografico su una griglia di 1x1 km nel sistema di riferimento ETRS89-LAEA (Fig. 6), ai sensi del DPCM 10 novembre 2011 (Regole tecniche per la definizione del contenuto del Repertorio nazionale dei dati territoriali, nonché delle modalità di prima costituzione e di aggiornamento dello stesso).

Discussione e conclusioni

Le attività di monitoraggio svolte nell'ambito del progetto Nat2Care nell'area della ZSC IT3320012 "Prealpi Giulie settentrionali", hanno permesso di ampliare le conoscenze relative alla distribuzione delle popolazioni di *R. alpina* per l'area di indagine, aggiornando il quadro conoscitivo. L'impiego di differenti metodologie è stato finalizzato all'incremento delle conoscenze distributive della specie; nel complesso sintetizzando i dati raccolti con le diverse metodologie d'indagine utilizzate, sono stati osservati 15 individui. Tutti gli esemplari censiti, determinati sulla base di caratteri morfologici (HARDE 1996), erano maschi, risultato che può essere dovuto al fatto che essi sono più facilmente osservabili in quanto manifestano un comportamento territoriale, stazionano sulle cataste in attesa delle femmine e difendono la catasta o il tronco da possibili rivali a conferma di quanto riportato da DUELLI & WERMELINGER (2005).

Per quanto riguarda l'efficacia delle metodologie di campionamento, a causa del basso numero di individui osservati, non è possibile applicare statistiche specifiche. Considerate le scarse conoscenze pregresse sulla

distribuzione della specie per il territorio indagato, si è privilegiato un approccio maggiormente indirizzato verso uno studio distributivo: JOSEPH et al. (2006) suggeriscono l'approccio presenza/assenza invece che quello basato sull'analisi dell'abbondanza per i monitoraggi che prevedano un numero di ripetizioni maggiori a 16 volte/anno.

L'uso delle trappole a feromone è innovativo per l'area di indagine, per l'intero contesto regionale e, per quanto noto, per l'intero territorio nazionale e, seppur ancora in fase sperimentale, ha permesso la cattura di ben 3 individui (di cui uno ricatturato) nell'arco di tre giorni.

I dati raccolti hanno individuato nuove stazioni di presenza, in particolare per la Val Uccia. Il maggior numero di individui è stato rinvenuto nella stazione n° 2 posta sul versante ovest del M.te Polose, caratterizzata dalla presenza di differenti esemplari di faggio schiantati, parzialmente depezzati e lasciati in loco e da una struttura del bosco aperta con radure, ideale per la specie (RUSSO et al. 2011). Quest'aspetto induce a supporre, che un fattore limitante per *R. alpina* a livello locale sia legato alle modalità di gestione forestale che non garantisce il rilascio di una quantità di legno morto al suolo ed in piedi adeguata alle esigenze ecologiche della specie e che non prevede la realizzazione di radure o aree aperte all'interno delle formazioni forestali (CAMPANARO et al. 2017). Queste considerazioni sono supportate da quanto riscontrato anche da altri Autori (DRAG et al. 2011; Russo et al. 2011; Bosso et al. 2013). Pur basandosi su un numero di dati non elevato, la specie sembra preferire legno tagliato o schiantato di recente (1/3 anni) ed evitare legno più vecchio e marcescente, seppur disponibile. Questa considerazione è supportata anche della frequenza delle osservazioni effettuate in modo opportunistico su cataste di legna poste lungo la strada o nelle piste di esbosco (Fig. 7). Da un punto di vista gestionale sarebbe quindi opportuno, all'interno del sito Natura 2000, rimuovere le cataste di legna derivanti dalle operazioni di esbosco antecedentemente al mese di luglio ed evitare di realizzarne di nuove prima della metà di agosto, al fine di contenere l'effetto di trappola ecologica che ne può derivare.

In conclusione questo lavoro, nonostante presenti esclusivamente risultati preliminari, porta un contributo alle conoscenze distributive di *R. alpina* a scala locale e, se considerato lo scarso numero di dati noti sino ad oggi, su scala Regionale, evidenziando l'importanza di questa ZSC e dell'area del PNPG per la conservazione della specie. I dati raccolti forniscono una buona base per pianificare i monitoraggi futuri, finalizzandoli essenzialmente all'individuazione delle variabili ambientali maggiormente correlate alla specie e dei fattori, legati alla gestione del bosco, che possono specie influenzare positivamente o negativamente la conservazione della stessa.

Manoscritto pervenuto il 02.V.2019 e approvato il 09.VII.2019.

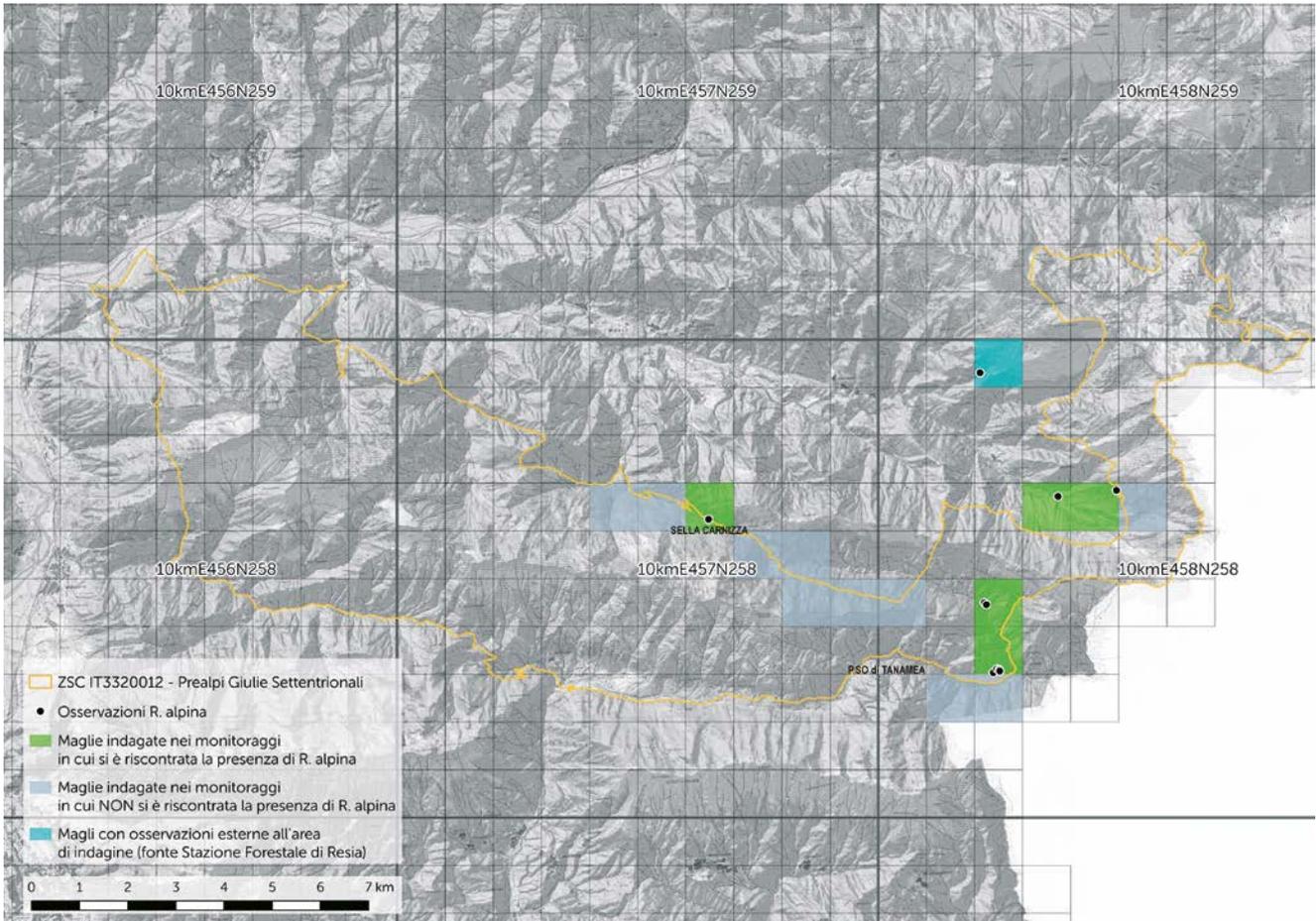


Fig. 6 - Sintesi cartografico-distributiva delle informazioni relative a *R. alpina* raccolte nel 2018; maglia 1x1 km ETRS89-LAEA.
 - Cartographic summary of *R. alpina* distribution data collected in 2018; grid 1x1 km ETRS89-LAEA.



Fig. 7 - Esemplare di *R. alpina* su catasta di legna.
 - *R. alpina* specimen on a logs pile.

Ringraziamenti

Si ringraziano di Dott. Stefano Santi ed il Dott. Giulio Goi dell'Ente Parco Prealpi Giulie per la collaborazione ed il supporto fornito; si ringraziano altresì Paolo Glerean e Luca Dorigo del Museo Friulano di Storia Naturale, Alenka Žunič Kosi, il personale della Stazione Forestale di Resia, il dott. Marco Favalli e la Dott.ssa Francesca Tami.

Bibliografia

- AUDISIO, P., C. BAVIERA, G.M. CARPANETO, A.B. BISCACCIANTI, A. BATTISTONI, C. TEOILI & C. RONDININI. 2014. *Lista Rossa IUCN dei Coleotteri saproxilici Italiani*. Roma: Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- BOSSO, L., H. REBELO, A.P. GARONNA & D. RUSSO. 2013. Modelling geographic distribution and detecting conservation gaps in Italy for the threatened beetle *Rosalia alpina*. *Journal for Nature Conservation* 21: 72-80.
- CACI, G., A.B. BISCACCIANTI, L. CISTRONE, L. BOSSO, A.P. GARONNA & D. RUSSO. 2013. Spotting the right spot: computer-aided individual identification of the threatened cerambycid beetle *Rosalia alpina*. *Journal of Insect Conservation* 17: 787-95
- CAMPANARO, A., L. REDOLFI DE ZAN, S. HARDERSEN, G. ANTONINI, S. CHIARI, A. CINI, E. MANCINI, F. MOSCONI, S. ROSSI DE GASPERIS, E. SOLANO, M.A. BOLOGNA & G. SABBATINI PEVERIERI. 2017. Guidelines for the monitoring of *Rosalia alpina*. In *Guidelines for the Monitoring of the Saproxylic Beetles protected in Europe*. cur. G.M. CARPANETO, P. AUDISIO, M.A. BOLOGNA, P.F. ROVERSI & F. MASON, 165-203. *Nature Conservation* 20. doi.org/10.3897/nature-conservation.20.12728.
- CAMPANARO, A., M. BARDIANI, L. SPADA, L. CARNEVALI, F. MONTALTO, G. ANTONINI, F. MASON & P. AUDISIO. 2011. *Linee guida per il monitoraggio e la conservazione dell'entomofauna saproxilica*. Verona: CFS-CNBFVR, Centro Nazionale Biodiversità Forestale, Cierre Grafica. Quaderni Conservazione Habitat 6.
- CASTRO, A., & J. FERNÁNDEZ. 2016. Tree selection by the endangered beetle *Rosalia alpina* in a lapse pollard beech forest. *Journal of Insect Conservation* 20: 201-14. doi.org/10.1007/s10841-016-9854-1.
- CIACH, M., J. MICHALCEWICZ & M. FLUDA. 2007. The first report on development of *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Cerambycidae) in wood of *Ulmus* L. in Poland. *Polish Journal of Entomology* 76: 101-5.
- ČÍŽEK, L., J. SCHLAGHAMERSKY, J. BORUCKY, D. HAUCK & J. HELESIC. 2009. Range expansion of an endangered beetle: Alpine Longhorn *Rosalia alpina* (Coleoptera: Cerambycidae) spreads to the lowlands of Central Europe. *Entomologica Fennica* 20: 200-6.
- DI SANTO, D., & B.A. BISCACCIANTI. 2014. Coleotteri saproxilici in Direttiva Habitat del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. *Bollettino della Società Entomologica Italiana* 146: 99-110. doi.org/10.4081/BollettinoSEI.2014.99.
- DRAG, L., D. HAUCK, P. POKLUDA, K. ZIMMERMANN, L. CIZEK. 2011. Demography and dispersal ability of a threatened saproxilic beetle: a mark-recapture study of the rosalia longicorn (*Rosalia alpina*). *PLoS ONE* 6: e21345. doi.org/10.1371/journal.pone.0021345.
- DUELLI, P., & B. WERMELINGER. 2005. *Rosalia alpina* L.: un Cerambycidae raro ed emblematico. *Sherwood* 114: 19-23.
- GORTANI, M. 1906. *Saggio sulla distribuzione geografica dei coleotteri in Friuli*. Udine: Tip. Doretta.
- HARDE, K.W. 1996. Fam. Cerambycidae. In *Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 9: Cerambycidae - Chrysomelidae*, cur. H. FREUDE, K.W. HARDE & G.A. LOHSE. Krefeld: Goecke & Evers.
- JOSEPH, L.N., FIELD, S.A., WILCOX, C., & H.P. POSSINGHAM. 2006. Presence-absence versus abundance data for monitoring threatened species. *Conservation biology: the journal of the Society for Conservation Biology* 20 (6): 1679-87 .
- LAPINI, L., L. DORIGO, P. GLEREAN & M.M. GIOVANNELLI. 2014. Status di alcune specie protette dalla Direttiva Habitat 92/43 CEE nel Friuli Venezia Giulia (Invertebrati, Anfibi, Rettili, Mammiferi). *Gortania. Botanica, Zoologia* 35: 61-140.
- MICHALCEWICZ, J., J. BODZIARCZYK & M. CIACH M. 2013. Development of the rosalia longicorn *Rosalia alpina* (L.) (Coleoptera: Cerambycidae) in the sycamore maple *Acer pseudoplatanus* L. - the first report from Poland. *Polish Journal of Entomology/Polskie Pismo Entomologiczne* 82: 19-24. doi.org/10.2478/v10200-012-0019-6.
- MÜLLER, G. 1950. *I coleotteri della Venezia Giulia, Vol. II Coleoptera Phytophaga (Cerambycidae, Chrysomelidae, Bruchidae)*. Trieste: La Editoriale Libreria. Centro Sperimentale Agrario e Forestale Trieste, pubbl. 4.
- NIETO, A., & K.N.A. ALEXANDER. 2010. *European Red List of saproxilic beetles*. Luxembourg: Publications office of the European Union.
- PAGOLA CARTE, S. 2011. Seguimiento de la población de *Rosalia alpina* en el hayedo de trasmoschos de Oieleku (LIC de Aiako Harria) (Acción E.7 del Proyecto Life+ "Manejo y Conservación de los hábitats de *Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina* y otros saproxilicos de interés comunitario en Gipuzkoa"). *Dissertation, Donostia-San Sebastián*.
- ROSSI DE GASPERIS, S., G.M. CARPANETO, G. NIGRO, G. ANTONINI, S. CHIARI, A. CINI, E. MANCINI, F. MASON, F. MOSCONI, L. REDOLFI DE ZAN, P.F. ROVERSI, G. SABBATINI PEVERIERI, E. SOLANO & A. CAMPANARO. 2017. Computer-aided photographic identification of *Rosalia alpina* (Coleoptera: Cerambycidae) applied to a mark-recapture study. *Insect Conservation and Diversity* 10: 54-63.
- RUSSO, D., L. CISTRONE & A.P. GARONNA. 2011. Habitat selection in the highly endangered beetle *Rosalia alpina*: a multiple spatial scale assessment. *Journal of Insect Conservation* 15: 685-93. doi.org/10.1007/s10841-010-9366-3.
- SAMA, G. 1988. *Coleoptera, Cerambycidae. Catalogo Topografico e Sinonimico*. Fauna d'Italia, 36. Bologna: Ed. Calderini.
- SAMA, G. 2002. *Atlas of the Cerambycidae of Europe and Mediterranean area. 1: Northern, Western, Central and Eastern Europe. British Isles and continental Europe from France (excl. Corsica) to Scandinavia and Urals*. Zlin: V. Kabourek.
- TRIZZINO, M., P. AUDISIO, F. BISI, A. BOTTACCI, A. CAMPANARO, G.M. CARPANETO, S. CHIARI, S. HARDERSEN, F. MASON, G. NARDI, D.G. PREATONI, A. VIGNA TAGLIANTI, A. ZAULI, A. ZILLI & P. CERRETTI. 2013. *Gli artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio*. Verona: CFS-CNBFVR, Centro Nazionale Biodiversità Forestale, Cierre Grafica. Quaderni Conservazione Habitat 7.

- ZANDIGIACOMO, P., & P. COGOI. 2005. I coleotteri Cerambicidi. *Notiziario del Parco delle Prealpi Giulie* 22 (2): 4-5.
- ZULIANI, M., P. COGOI & P. ZANDIGIACOMO. 2001. Reperti sulla fauna a Cerambicidi della Val Resia (Alpi sud-orientali) (Coleoptera Cerambycidae), *Gortania, Atti Mus. Friul. St. Nat.* 23: 157-67.
- ŽUNIČ KOSI, A., Y. ZOU, M. HOSKOVEC, A. VREZEC, N. STRITIH & J.G. MILLAR. 2017. Novel, male-produced aggregation pheromone of the cerambycid beetle *Rosalia alpina*, a priority species of European conservation concern. *PLoS One* 2017, 12 (8): e0183279. Published 2017 Aug 21. doi:10.1371/journal.pone.0183279. www.lifemipp.eu.

Indirizzi degli Autori - Authors' addresses:

- Giulia LEONARDUZZI
Via Borgo di Mezzo 6, I-33030 SAN PIETRO DI RAGOGNA (UD)
e-mail: leonarduzzi.giulia@gmail.com
- Luca STRAZZABOSCHI
Via Gregorio da Montelongo 6, I- 33028 TOLMEZZO (UD)
e-mail: strazzaboschi@for-nature.it
- Matteo DE LUCA
Via Venezuela 31, I-33100 UDINE
e-mail: de.luca@for-nature.it