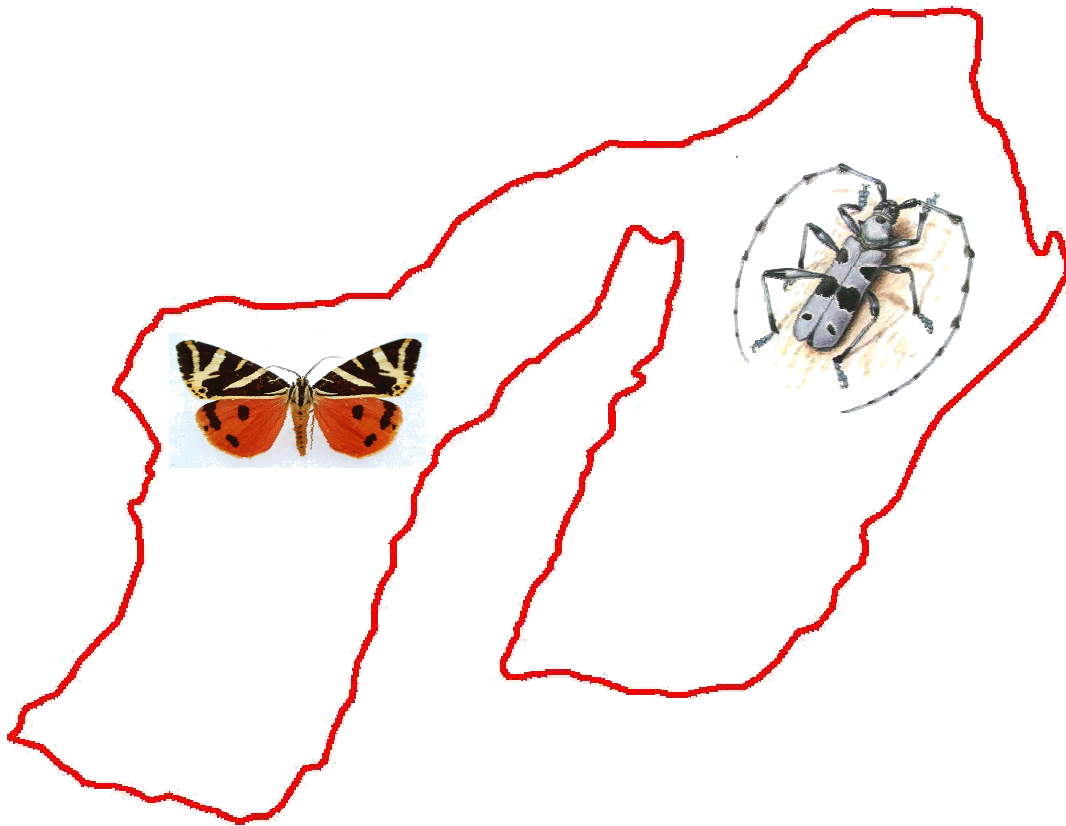


**Indagine conoscitiva sulla presenza di *Rosalia alpina* (Coleoptera:
Cerambycidae) e di *Euplagia quadripunctaria* (Lepidoptera: Arctiidae)
all'interno delle aree a SIC del Parco Naturale Adamello-Brenta (Trentino)**



A cura di:

Mauro Gobbi

(con la collaborazione di Cristiana Priore)

- Ottobre 2007 -

Indice

1. Introduzione	3
2. Obiettivi della ricerca	3
3. Area di studio	4
4. Metodi di indagine e materiali impiegati	4
5. Schede delle specie indagate	5
<i>Rosalia alpina</i> (Insecta: Coleoptera)	6
◇ Inquadramento sistematico	
◇ Grado di minaccia e normativa di protezione	
◇ Caratteristiche distintive ed autoecologia	
◇ Presenza storica (prima del 2007) nel PNAB	
◇ Distribuzione attuale nel PNAB	
◇ Strategie di gestione del territorio	
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Insecta: Lepidoptera)	11
◇ Inquadramento sistematico	
◇ Grado di minaccia e normativa di protezione	
◇ Caratteristiche distintive ed autoecologia	
◇ Presenza storica (prima del 2007) nel PNAB	
◇ Distribuzione attuale nel PNAB	
◇ Strategie di gestione del territorio	
7. Specie di interesse conservazionistico osservate	18
8. Ringraziamenti	19
9. Letteratura consultata	19

1. Introduzione

A partire dal 1992 l'Unione Europea si è impegnata nella tutela della biodiversità progettando la Rete Natura 2000 ovvero una rete ecologica europea coerente di Zone Speciali di Conservazione nata con l'obiettivo di ripristinare o garantire il mantenimento dello stato di conservazione degli habitat e delle specie a rischio di estinzione ivi presenti. Per poter ottenere la corretta individuazione delle aree prioritarie destinate alla conservazione della biodiversità, l'Unione Europea ha emanato la Direttiva 92/43/CEE (o più comunemente denominata Direttiva Habitat). La Direttiva Habitat consta in una serie di allegati relativi a specie e habitat di particolare interesse conservazionistico i quali permettono la designazione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) nei quali devono essere attuate le adeguate opere di tutela degli habitat (allegato A) e delle specie (allegato B).

Mentre la fauna vertebrata è da sempre al centro delle ricerche inerenti la tutela della biodiversità, altrettanto non si può dire per la fauna invertebrata che per ricchezza di specie e abbondanza di individui rappresenta la componente principale e reale della biodiversità di un territorio. Nonostante ciò, per esempio, solo lo 0,1% dell'entomofauna italiana è protetta e tale dato fa riflettere su quanto sia poco conosciuto a zoologi, naturalisti e politici il fondamentale ruolo strutturale e funzionale che gli insetti hanno nell'ecosistema.

Questo lavoro costituisce una prima analisi organica sulle informazioni relative alla distribuzione storica e attuale e allo stato di minaccia in cui versano due specie di insetti, *Rosalia alpina* (Coleoptera: Cerambycidae) ed *Euplagia quadripunctaria* (Lepidoptera: Arctiidae) inserite in Direttiva Habitat è segnalate per le aree SIC del Parco Naturale Adamello Brenta (PNAB).

2. Obiettivi della ricerca

L'obiettivo della ricerca è stato quello di eseguire una indagine conoscitiva sulla presenza di *Rosalia alpina* (Coleoptera: Cerambycidae) e di *Euplagia quadripunctaria* (Lepidoptera: Arctiidae) all'interno delle aree a SIC del Parco Naturale Adamello-Brenta (Trentino). Per il raggiungimento di tale scopo sono stati seguiti i seguenti *steps*:

- ◇ Ricostruire la presenza storica delle due specie all'interno del PNAB;
- ◇ Individuare le aree in cui le specie sono ancora presenti;
- ◇ Individuare le aree idonee alla presenza di queste specie;
- ◇ Fornire indicazioni gestionali per la tutela degli habitat frequentati dalle due specie.

3. Area di studio

Sulla base delle nozioni inerenti l'autoecologia di *R. alpina* ed *E. quadripunctaria* l'area di studio individuata per la ricerca è stato il territorio del Parco rientrante nei SIC "Dolomiti di Brenta", "Val di Tovel" e "Adamello" e posizionato al di sotto dei 1800 m di altitudine.

4. Metodi di indagine e materiali impiegati

Il progetto è stato sviluppato durante il periodo gennaio-ottobre 2007.

Nello specifico, durante il periodo gennaio-aprile è stata eseguita:

- ◇ Ricerca bibliografica: indagine di letteratura per fornire dettagliate descrizioni sulla biologia delle specie in analisi e sui fattori ambientali e antropici che ne possono determinare la rarefazione delle popolazioni.
- ◇ Controllo delle collezioni museali e private: indagine volta al reperimento di tutte le informazioni e di tutti i dati sulla distribuzione passata ed attuale delle due specie nel territorio Trentino.
- ◇ Pianificazione delle aree di monitoraggio: è stata impiegata la carta della vegetazione del PNAB che ha permesso di individuare, all'interno delle aree SIC, le zone idonee a ospitare le specie in analisi e quindi nelle quali concentrare la ricerca e l'osservazione degli individui.

Terminata questa fase di raccolta di informazioni teoriche si è proceduto, durante il periodo maggio-settembre, a compiere:

- ◇ Monitoraggio faunistico mirato: indagine di campo nelle zone delle aree SIC che possiedono condizioni ambientali potenzialmente idonee alla presenza delle due specie in indagine.
- ◇ Campionamento di larve ed adulti: catture a vista e mediante l'utilizzo di trappole aeree. Le catture a vista sono consistite nella ricerca mirata degli individui nei siti di alimentazione (tronchi alberi, piante erbacee). Le trappole aeree (Fig. 1) sono invece consistite in bicchierini di plastica appesi al tronco degli alberi e contenenti sostanze odorose attrattive (es. aceto e frutta).



Figura 1 - Esempio di trappola attrattiva aerea

Schede delle specie indagate

***Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758)**

Nome comune: Rosalia alpina



Inquadramento sistematico

Per la nomenclatura aggiornata della specie si è fatto riferimento alla *checklist* della Fauna Europea (Audisio e Sama, 2004).

Phylum	Arthropoda
Classe	Insecta
Ordine	Coleoptera
Famiglia	Cerambycidae
Genere	Rosalia
Specie	alpina

La Rosalia alpina non si chiama così perché esiste soltanto nelle Alpi, ma perché il primo coleottero che Charles De Linné ha incontrato e descritto nella sua “Systema Naturae” del 1758 era una nuova specie che proviene dalle Alpi.

Grado di minaccia e normativa di protezione

Questa specie è considerata rara e vulnerabile per la esiguità delle popolazioni, per lo più localizzate, e per la continua riduzione del particolare habitat in cui vive.

Questa specie è inclusa nella:

- ◇ Direttiva Habitat: II (B), IV (D) ovvero specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa (allegato D) e la cui conservazione richiede la destinazione di zone speciali di conservazione (allegato B)
- ◇ Categoria IUCN: categoria 5 ovvero specie vulnerabile (*Vulnerable*, VU).

Caratteristiche distintive ed autoecologia

Longicorne (=Cerambicide) molto elegante, inconfondibile per la colorazione di fondo azzurro-cenere e per la presenza sulle elitre di tre coppie di macchie nere. Le antenne sono azzurrognole con ciuffi di peli neri in prossimità delle articolazioni. Le dimensioni variano da 15 a 40 mm di lunghezza.

La specie è esclusiva di regioni montagnose boscate che presentino faggete mature ubicate tra i 500 e 1800 m s.l.m.. Le larve xilofaghe si sviluppano di norma nel legno morto di grossi faggi (*Fagus silvatica*) deperienti; eccezionalmente si ritrovano in altre latifoglie appartenenti ai seguenti generi: *Ulmus*, *Carpinus*, *Tilia*, *Castanea*, *Fraxinus*, *Quercus*, *Salix* e *Alnus*.

Gli adulti emergono in estate (giugno-agosto) e sono attivi durante il giorno. Essi frequentano i tronchi di piante deperienti o stroncate e i tronchi di piante abbattute di recente; al contrario di molte altre specie di Cerambicidi, non si rinvencono sulle infiorescenze di piante erbacee o arboree. Dopo l'accoppiamento le femmine depongono le uova nel legno delle piante ospiti. Lo sviluppo larvale richiede due-tre anni.

L'areale di diffusione della *Rosalia alpina* va dalla Spagna e dall'Europa centrale alla Siria, al Caucaso, al sud degli Urali ed alla Bielorussia. In Europa, questa specie è soprattutto presente nelle montagne dei Pirenei, delle Alpi, degli Appennini, dei Carpazi e dei Balcani. Ma si trova anche in pianura. In Europa, l'attuale limite settentrionale del suo areale passa per la Francia, sud della Germania, Austria, Repubblica Ceca e Polonia. Altre specie simili esistono nelle zone tropicali dell'Asia. In Italia settentrionale ha una distribuzione puntiforme e in alcuni casi incerta mentre risulta localmente abbondante nell'Appennino centrale.

Presenza storica (prima del 2007) nel PNAB

Per condurre la ricostruzione della distribuzione storica di *R. alpina* all'interno del territorio del PNAB è stato primariamente consultato il Formulario Standard del Sito "Dolomiti di Brenta" (Codice Sito IT312000), aggiornato al 28.V.2005 (Natura 2000, Data Form), all'interno del quale la specie è segnalata.

Poiché, nel formulario standard, non è stata rinvenuta alcuna informazione relativa il riferimento bibliografico o di collezione museale in cui la specie viene segnalata e neppure l'operatore che l'ha compilato, si è provveduto ad eseguire una accurata ricerca di letteratura e di visione delle collezioni museali.

La ricerca bibliografica non ha apportato alcuna informazione; non esistono pubblicazioni, compresa la Checklist della Fauna Italiana-Ckmap (2000-2005), che segnalano *R. alpina* nel territorio del Parco.

Sono state visionate le collezioni entomologiche di 5 Musei di Storia Naturale ottenendo i seguenti risultati:

- ◇ Museo Civico di Storia Naturale di Milano: assenza di esemplari campionati nel territorio del Parco,
- ◇ Museo Tridentino di Scienze Naturali: presenza di esemplari sprovvisti di cartellino di località. Assenza di esemplari campionati nel territorio del Parco,
- ◇ Museo Civico di Rovereto: assenza di esemplari campionati nel territorio del Parco,
- ◇ Museo Civico di Storia Naturale di Verona: assenza di esemplari campionati nel territorio del Parco
- ◇ Museo di Storia Naturale di Venezia: assenza di esemplari campionati nel territorio del Parco

I dati quindi raccolti non consentono di segnalare e ricostruire la presenza storica di *R. alpina* nel Parco.

Distribuzione attuale nel PNAB

Sulla base delle informazioni di letteratura e museali ottenute, si è deciso di validare direttamente sul campo l'informazione, riportata nel formulario standard, della presenza di *R. alpina* nel territorio del Parco.

Per individuare le zone in cui concentrare le ricerche si è provveduto a consultare, su supporto GIS, la Carta della Vegetazione del Parco, redatta partendo dalle informazioni raccolte da Pedrotti e Minghetti (2000).

Tale carta ha permesso di individuare gli habitat in cui potrebbe essere potenzialmente distribuita *R. alpina*, ovvero le faggete (Fig. 2).

Inizialmente l'attività di campo è stata concentrata sulla valutazione delle caratteristiche di tali faggete al fine di selezionare quelle potenzialmente idonee per la sopravvivenza della specie e quindi:

- ◇ boschi maturi
- ◇ presenza di legno marcescente a terra (Fig. 3)

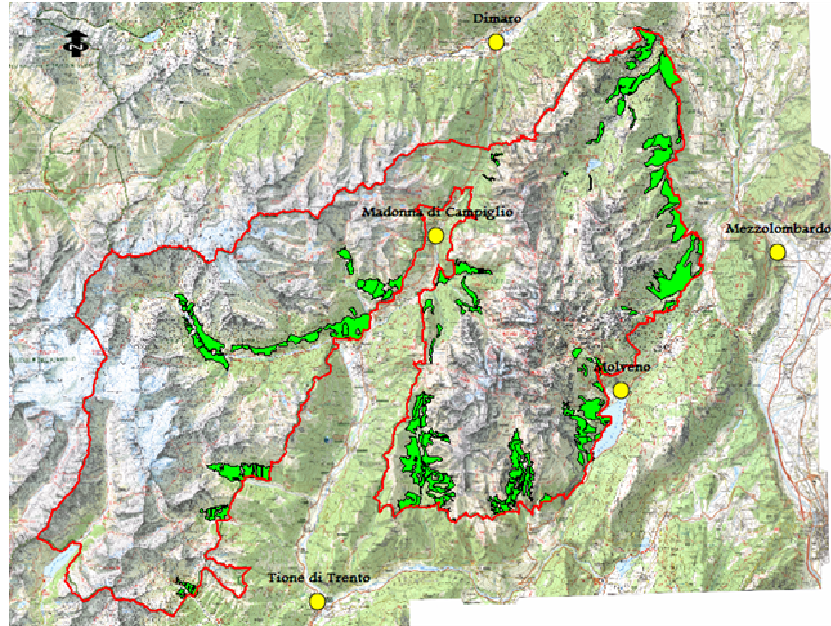


Figura 2 - Faggete (in verde) del Parco Naturale Adamello Brenta (la linea rossa ne delimita i confini)

Il primo problema sorto sul campo è riguardato il confronto tra quanto riportato sulla carta della vegetazione e quanto attualmente presente.



Figura 3 - Faggeta mista con legna a terra

Molti boschi, indicati sulla carta come faggete, ora sono divenuti boschi misti di faggio e abete bianco (*Abies alba*) o addirittura peccete con soli pochi faggi relitti. All'interno del Parco non sono quindi state rinvenute faggete pure con le caratteristiche sopraelencate poiché vi sono solo piccole parcelle di bosco pascolate con alberi secolari sparsi oppure faggete molto giovani con qualche ramo marcescente al

suolo. Le aree visitate e non ritenute idonee per la ricerca sono state: Val d'Ambiez, Val Borzago, Val Nambrone e Val Cadin Basso.

Le ricerche si sono quindi concentrate nei seguenti siti:

- ◇ Val d'Algone (faggeta disetanea con alcuni rami marcescenti a terra)
- ◇ Val Ceda (faggeta pascolata con alberi secolari)
- ◇ Valagola (faggeta mista ad abete rosso, ma con alcuni rami di faggio marcescenti a terra)
- ◇ Val Brenta (faggeta mista)
- ◇ Valle dello Sporeggio e Selva Piana (bosco misto di latifoglie)
- ◇ Val di Tovel, vivaio forestale (bosco misto di faggio e abete bianco con rami di faggio marcescenti al suolo).

Le ricerche compiute a vista sui tronchi abbattuti, sui ceppi accatastati e con trappole attrattive non hanno prodotto alcun risultato.

Strategie di gestione del territorio

Lo studio compiuto su *R. alpina* non è in grado di validare il dato riportato sul formulario standard del SIC Dolomiti di Brenta poiché non vi sono dati che certifichino la presenza storica della specie nel Parco e tantomeno che ne segnalino la presenza attuale. Il tipo di boschi e la loro gestione (pascolo o pulizia del sottobosco) rendono gli habitat poco idonei per ospitare la specie.

Allo stato attuale della conoscenza si può quindi affermare che *Rosalia alpina* non è mai stata segnalata nel territorio del Parco e attualmente non è presente.

Al fine di rendere la gestione del bosco più adeguata all'eventuale ri/colonizzazione della specie i piani di gestione naturalistica del territorio devono prendere in considerazione diverse tipologie di interventi; in particolare, è opportuno:

- ◇ preservare da interventi antropici pesanti i boschi naturali di faggio, soprattutto quelli ove sono presenti piante mature;
- ◇ ridurre o evitare l'abbattimento di piante mature di faggio, in particolare quelle deperienti;
- ◇ ridurre o evitare la rimozione dal bosco di piante adulte di faggio stroncate di recente (es. da slavine o temporali), compatibilmente con le esigenze di ordine fitopatologico.

Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761)

Nome comune: Falena tigrata; Falena dell'edera



Inquadramento sistematico

Per la nomenclatura aggiornata della specie si è fatto riferimento alla *checklist* della Fauna Europea (Lakasz, 2004).

Phylum	Arthropoda
Classe	Insecta
Ordine	Lepidoptera
Famiglia	Arctiidae
Genere	Euplagia
Specie	quadripunctaria

Grado di minaccia e normativa di protezione

Questa specie non si può considerare rara, per lo meno in Italia; nonostante ciò è da ritenersi minacciata a causa degli interventi antropici che compromettono e riducono l'estensione del suo habitat.

La *E. quadripunctaria* è inclusa nella:

Direttiva Habitat: II (B) ovvero specie di interesse comunitario la cui conservazione richiede la destinazione di zone speciali di conservazione.

Caratteristiche distintive ed autoecologia

Lepidottero di medie dimensioni (apertura alare di circa 40-60 mm) facilmente riconoscibile per la vivace colorazione e il caratteristico disegno. Le ali anteriori, che a riposo sono ripiegate a tetto, sono nerastre con caratteristica zebratura giallo chiara con una sorta di V nella parte esterna, mentre le ali posteriori sono rossastre con 3-4 macchie nerastre. Il torace porta tre bande longitudinali nere. L'addome, aranciato, presenta una macchia dorsale su ogni tergite. Le antenne sono setose nel maschio, mentre sono semplici nelle femmine.

La specie si rinviene nei boschi freschi e in valli strette e delimitate da rilievi con pendii scoscesi, con corsi d'acqua perenni e formazioni boschive continue, caratterizzate da un microclima più fresco e umido rispetto alle aree circostanti (da 0 fino a 2000 m s.l.m.).

Le larve, polifaghe, si nutrono su diverse specie erbacee (es. gen. *Taraxacum*, *Lamium*, *Epilobium*, *Corylus*, *Rubus*, *Lonicera*, *Sarothamnus*, *Urtica*) ed arbustive.

Gli adulti dell'unica generazione annuale sono attivi da luglio a settembre; talora si rinvencono in alimentazione sulle infiorescenze di *Eupatorium cannabinum* (Fig. 4). Le



Figura 4 - *Eupatorium cannabinum*

uova vengono deposte a gruppi sulle piante ospiti; esse sono dapprima gialle, mentre in prossimità della schiusa diventano violette. La specie sverna allo stadio di larva. Le larve mature si imbozzolano nella lettiera.

Questa specie presenta un'ampia distribuzione nell'Europa centrale e meridionale. In Italia è diffusa in tutta la Penisola e in Sicilia.

Presenza storica (prima del 2007) nel PNAB

Per effettuare la ricostruzione della distribuzione storica di *E. quadripunctaria* all'interno del territorio del PNAB è stato primariamente consultato il Formulario Standard dei SIC "Dolomiti di Brenta" (IT312000), "Adamello" (IT3120005) e "Val di Tovel" (IT3120008) aggiornati al 2005, all'interno dei quali la specie è segnalata (aggiornamento al 28.V.2005, Natura 2000, Data Form).

Poiché, nei formulari standard, non è stata rinvenuta alcuna informazione relativa il riferimento bibliografico o di collezione museale in cui la specie viene segnalata, il luogo preciso del rinvenimento e neppure l'operatore che l'ha compilato, si è provveduto ad eseguire una accurata ricerca di letteratura e di visione delle collezioni museali.

La ricerca bibliografica è stata focalizzata sulla consultazione della Checklist della Fauna Italiana-Ckmap (2000-2005). Nella checklist, *E. quadripunctaria* è segnalata per Pinzolo, Molveno e Stenico e i dati derivano dal lavoro di Hellmann (1987). Per il periodo che va dal 1987 al 2006 non vi sono dati.

La visione delle collezioni entomologiche di 5 Musei di Storia Naturale ha portato i seguenti risultati:

- ◇ Museo Civico di Storia Naturale di Milano: assenza di esemplari campionati nel territorio del Parco,
- ◇ Museo Tridentino di Scienze Naturali: coll. Hellmann con esemplari raccolti a Pinzolo, Molveno e Stenico.
- ◇ Museo Civico di Rovereto: assenza di esemplari campionati nel territorio del Parco,
- ◇ Museo Civico di Storia Naturale di Verona: assenza di esemplari campionati nel territorio del Parco
- ◇ Museo di Storia Naturale di Venezia: assenza di esemplari campionati nel territorio del Parco

I dati raccolti consentono di affermare che *E. quadripunctaria* fino al 1987 era sicuramente presente all'interno del territorio del Parco.

Distribuzione attuale nel PNAB

Sulla base delle informazioni di letteratura e museali ottenute, si è provveduto a pianificare l'attività di campo al fine di colmare la lacuna di dati che c'è a partire dal 1987.

Per individuare le zone in cui concentrare le ricerche si è provveduto a visitare le valli del Parco nelle quali fosse presente la pianta maggiormente utilizzata come nutritrice dell'adulto, ovvero l'*Eupatorium cannabinum*.

Tale essenza erbacea è stata rinvenuta molto abbondante in:

- ◇ Val Ceda (lungo la mulattiera che conduce a M.ga Ceda),
- ◇ Val di Tovel (lungo la mulattiera che conduce al vivaio forestale),
- ◇ Valle dello Sporeggio (lungo la mulattiera che attraversa la valle),
- ◇ Val Genova (mulattiera che conduce alla Chiesetta di S.Stefano)

mentre è solamente sporadica in:

- ◇ Val Cadin Basso,
- ◇ Val d'Algone,
- ◇ Val d'Ambiez

Le ricerche compiute a vista sulle infiorescenze di *E. cannabinum* hanno permesso di osservare costantemente *E. quadripunctaria* solo nelle valli che possiedono la maggiore abbondanza di *E. cannabinum*.

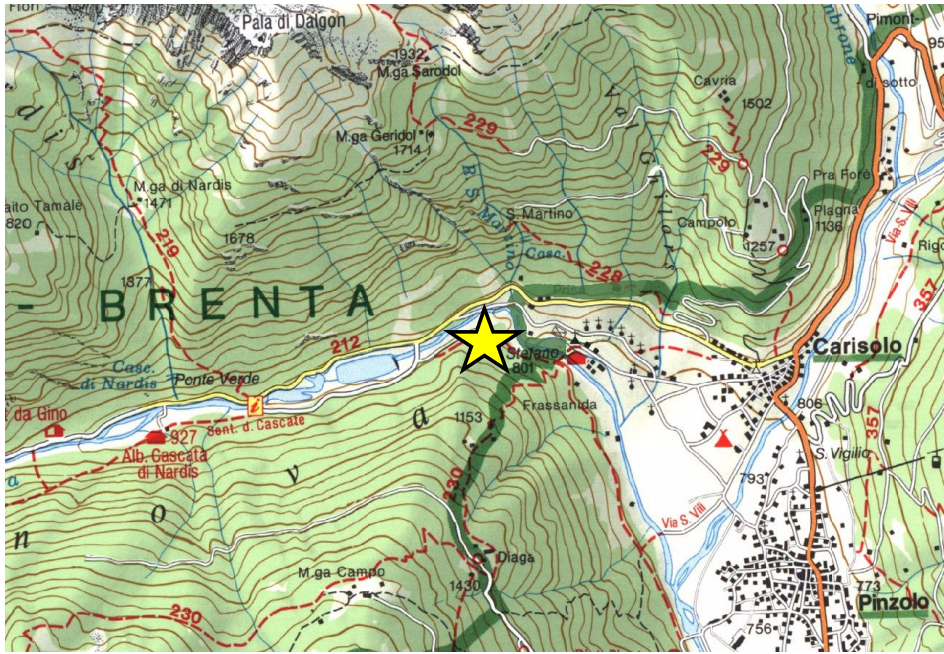
La specie è stata quindi rinvenuta, anche se con pochi individui, nel periodo che va da fine agosto a metà settembre in Val Ceda, Val di Tovel, Valle dello Sporeggio e Val Genova.

SIC	Località	N. Individui	Data
Adamello	Val Genova, Località Chiesetta di S.Stefano (alt. 820).	1	22.VIII.2007
Adamello	Val Genova, Località Chiesetta di S.Stefano (alt. 820).	1	26.VIII.2007
Val di Tovel	Val di Tovel, mulattiera in zona del Vivaio Forestale (alt. 1000)	1	15.IX.2007
Dolomiti di Brenta	Sporeggio, Pontarol dè 5 Vili (alt. 550)	1	23.VIII.2007
Dolomiti di Brenta	Val Ceda, mulattiera che conduce a M.ga Ceda di Villa (alt. 910)	2	24.VIII.2007
Dolomiti di Brenta	Val Ceda, mulattiera che conduce a M.ga Ceda di Villa (alt. 910)	2	17.IX.2007

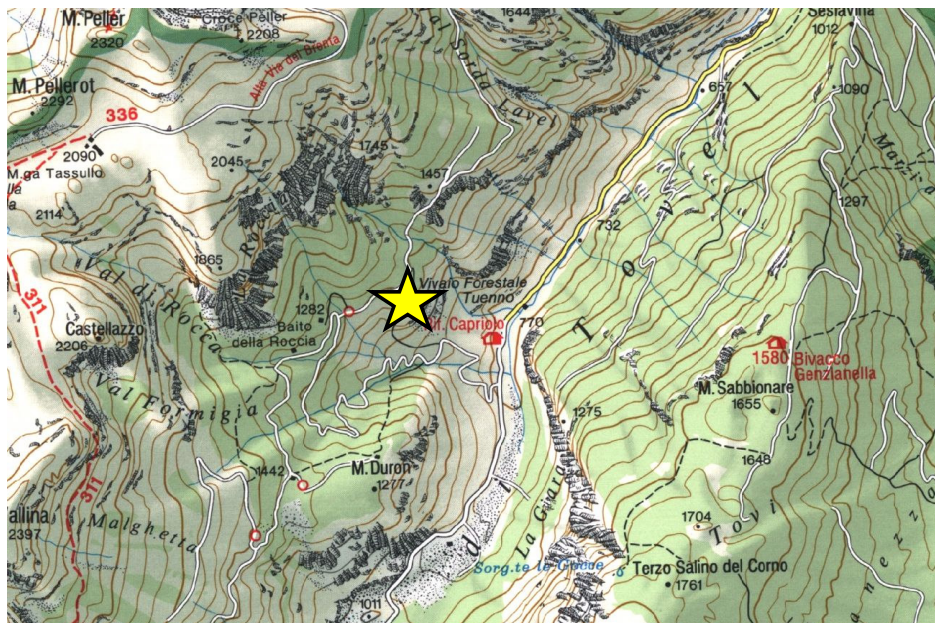
Non si è ritenuto realmente informativo fornire le coordinate GPS dei punti in cui è stata osservata *E. quadripunctaria* poiché osservata costantemente lungo tutte le valli.

In generale, si può dunque affermare che *Euplagia quadripunctaria* è una specie comune, anche se con popolazioni non abbondanti, all'interno dei SIC "Adamello", "Val di Tovel" e "Dolomiti di Brenta" tutte le aree SIC del Parco.

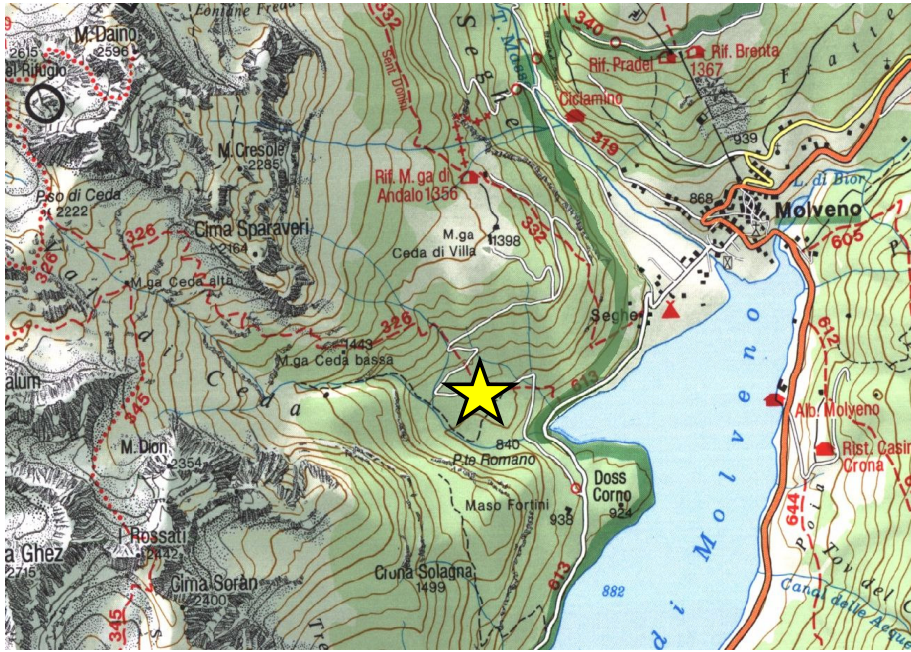
Siti in cui è stata osservata *Euplagia quadripunctaria*



Val Genova



Val di Tovel



Val Ceda



Sporeggio

Strategie di gestione del territorio

Considerando che *E. quadripunctaria* risulta particolarmente legata ad *Eupatorium cannabinum* quale pianta nutrice, per tutelare *E. quadripunctaria* occorre fare in modo di preservare le aree in cui cresce la suddetta pianta. Nelle valli indagate in questo studio, *E. cannabinum* è stato sempre rinvenuto vicino a piccoli corsi d'acqua e ai margini delle mulattiere. In generale si consigliano le seguenti strategie gestionali:

- ◇ Evitare di tagliare tutta la vegetazione presente ai margini delle strade. Se ciò non è possibile è comunque fondamentale evitare di tagliare le zone in cui vi sono le piante nutrici del bruco (gen. *Taraxacum*, *Lamium*, *Epilobium*, *Plantago*, *Urtica*) e dell'adulto (*Epilobium*, *Eupatorium*, *Centaurea*).
- ◇ Mantenere e tutelare le porzioni umide e fresche delle valli poiché habitat frequentati dalla specie.

7. Specie di interesse conservazionistico osservate

Per completezza di informazione si ritiene opportuno segnalare l'osservazione, avvenuta durante l'attività di campo, delle seguenti specie di interesse conservazionistico:

Parnassius apollo (Lepidoptera: Papilionidae)

Località: Val Genova, Chiesetta di S.Stefano (alt. 800 m s.l.m.); Habitat: Prato da sfalcio; Data: 18.VI.2007; SIC: Adamello; **Normativa di protezione**: Direttiva habitat (4), Categoria IUCN (VU), Convenzione di Berna e Convenzione di Washington.

Parnassius mnemosyne (Lepidoptera: Papilionidae)

Località: Molveno, M.ga Andalo; Habitat: Prato pascolato, (alt. 1350 m s.l.m.); Data: 20.V.2007; SIC: Dolomiti di Brenta; **Normativa di protezione**: Direttiva habitat (4), Convenzione di Berna.

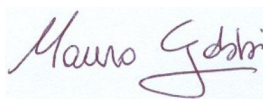
8. Ringraziamenti

Si ringrazia la dott.sa Valeria Lencioni (Museo Tridentino di Scienze Naturali) per il coordinamento scientifico del progetto e Cristiana Priore per il prezioso aiuto durante l'attività di campo.

9. Letteratura consultata

- Audisio P. e Sama G. (2004) Fauna Europaea: Coleoptera: Cerambycidae. Fauna Europaea version 1.1, <http://www.faunaeur.org>
- Chinery M. (1989) *Butterflies and day flying moths of Britain and Europe*. Collins Sons and Co. Ltd, Glasgow
- Duelli P. e Wermelinger B (2005) *Rosalia alpina* L.. Un Cerambicide raro ed emblematico. *Sherwood*, 114: 19-25.
- Hellmann F. (1987) Die Macrolepidopteren der Brenta-Gruppe (Trentino-Oberitalien). *Studi Trentini Sci. nat. (Acta biol.)*, 63: 3-166.
- Hurka K. (2005) *Beetles of the Czech and Slovak Republics*. Nakladatelství Kabourek Zlín.
- La Posta S. (1999) *Repertorio della fauna italiana protetta*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione per la Protezione della Natura.
- Lukasz P. (2004) Fauna Europea: Arctiidae. In Karsholt, O. & Nieuwerkerken, E.J. van (eds.) (2004) Fauna Europaea: Lepidoptera, Moths. Fauna Europaea version 1.1, <http://www.faunaeur.org>
- Pedrotti F. e Minghetti P. (2000) *Carta della Vegetazione del Parco Naturale Adamello Brenta*. Dipartimento di Botanica ed Ecologia dell'Università degli studi di Camerino.
- Pesarini C. e Sabbadini A. (1994) Insetti della Fauna Europea, Coleotteri Cerambicidi. *Natura, Rivista di Scienze Naturali del Museo Civico di Storia Naturale di Milano*.
- Stoch F. (2000-2005) *CKmap for Windows*. Version 5.1. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione per la Protezione della Natura. <http://ckmap.faunaitalia.it>

Trento, 15 ottobre 2007



Dott. PhD Mauro Gobbi