

www.fondazionemcr.it

FILIPPO MARIA BUZZETTI¹ & GIONATA STANCHER¹

¹ *Fondazione Museo Civico*

Autore corrispondente: Filippo Maria Buzzetti, buzzettifilippo@fondazionemcr.it

LA COLLEZIONE GALVAGNI (INSECTA, ORTHOPTEROIDEA) COME STRUMENTO DI STUDIO DELL'AMBIENTE TRENINO.

ARTICOLO RICEVUTO IL 11/07/2022 | ARTICOLO ACCETTATO IL 11/07/2022 | PUBBLICATO ONLINE IL 30/12/2022

Abstract - FILIPPO MARIA BUZZETTI & GIONATA STANCHER - The Galvagni collection (Insecta, Orthopteroidea) as an useful tool to perform environmental studies in Trentino A.A. (Italy).

The Galvagni collection kept at the Civic Museum of Sciences and Archeology of Rovereto preserves tens of thousands of orthopterooid insects collected by A. Galvagni during the second half of the last century throughout Italy. The specimens from Trentino locations have been the subject of study and publications by Galvagni and can serve as a starting point for future studies aimed at comparing the faunistic composition evidenced by the collection and the current one in the same localities.

Keywords: Entomological collections, Biodiversity, Orthopteroidea, Antonio Galvagni.

Riassunto - FILIPPO MARIA BUZZETTI & GIONATA STANCHER - La collezione Galvagni (Insecta, Orthopteroidea) come strumento di studio dell'ambiente Trentino.

La collezione Galvagni conservata presso il Museo Civico di Scienze e Archeologia di Rovereto conserva decine di migliaia di insetti ortotteroidei raccolti da A. Galvagni durante la seconda metà del secolo scorso in tutta Italia. Gli esemplari provenienti da località trentine sono stati oggetto di studio e pubblicazioni da parte del Galvagni e possono servire come spunto per studi futuri che abbiano lo scopo di confrontare la composizione faunistica testimoniata dalla collezione e quella attuale nelle medesime località.

Parole chiave: collezioni entomologiche, biodiversità, Ortotteroidei, Antonio Galvagni.

INTRODUZIONE

Il presente contributo rappresenta l'adattamento (in parte riduzione e in parte integrazione) in italiano dell'articolo in lingua inglese BUZZETTI *et al.*, 2021: a

detto articolo si può fare riferimento per approfondimenti.

La Fondazione Museo Civico di Rovereto (FMCR) è un museo civico italiano fondato nel 1851. In esso sono conservate collezioni che vanno dalle scienze naturali e

archeologia all'arte, ma di maggiore rilevanza sono le raccolte entomologiche, botaniche e archeologiche. A titolo di esempio, le collezioni entomologiche contano più di 150.000 reperti e sono la fonte dei dati di molte pubblicazioni scientifiche. Le prime collezioni risalgono agli anni della fondazione del Museo, ma purtroppo una parte di queste andò perduta durante la prima guerra mondiale. Le collezioni della FMCR sono cresciute durante quasi 200 anni dalla fondazione, tanto che il numero delle collezioni e dei reperti, curati nel Museo, è in continuo aumento. Attualmente, presso la FMCR, sono presenti quattro raccolte entomologiche di rilevanza sia nazionale che internazionale data la copertura tassonomica (i vari gruppi rappresentati) e la presenza di esemplari tipici (quelli su cui è stata descritta una nuova specie): la Collezione Bernardino Halbherr è composta principalmente da Coleotteri, la Collezione Livio Tamanini è composta da Emitteri e Coleotteri, la Collezione Antonio Galvagni raccoglie Insetti Orthopteroidea e la Collezione Fontana, recentemente donata da Paolo Fontana, conserva anch'essa Insetti Ortoteroidi. Le prime tre collezioni sono composte principalmente da esemplari raccolti entro i confini italiani, mentre esemplari della Collezione Fontana provengono da tutto il mondo, principalmente dall'Italia e dal Centro America. Le collezioni dei musei sono serbatoi di informazioni che, se non conservate adeguatamente e digitalizzate, possono andare perse nel tempo a causa di eventi esterni o cattiva gestione (ANDREONE *et al.*, 2014). Lo scopo della digitalizzazione è quello di rendere l'accesso e lo studio di queste informazioni più facile per esperti e dilettanti, professionisti e non, che ad esempio vogliono confrontare i propri esemplari con le grandi collezioni di riferimento che svolgono il compito di archiviare la Natura o documentarsi sulla biodiversità di una data area geografica. Degna di nota è la Collezione Galvagni che copre 60 anni di campionatura in tutte le regioni d'Italia e con un'ottima rappresentazione delle specie presenti nel territorio. Tutto questo materiale è una risorsa insostituibile e un ottimo punto di partenza per condurre studi sull'ecologia e sulla variazione della biodiversità nel tempo, in particolare nell'attuale periodo di cambiamento ambientale antropologico (ALESSANDRI *et al.*, 2019). Lo scopo di questo focus sulla Collezione Galvagni è quello di valorizzare questa donazione acquisita dalla FMCR nel 2015, comunicando a esperti e amatori la notevole quantità di dati utili in possesso del Museo, grazie esemplari conservati e alla loro digitalizzazione. Antonio Galvagni (24 maggio 1924 - 30 aprile 2015) è stato un entomologo chiave

degli Ortoteroidi italiani e dei relativi ordini di Insetti, la sua figura è stata simbolica ed ha influenzato gli studi sugli Ortoteroidi in Italia (MASSA & FONTANA, 2016 e FONTANA, 2017). La Collezione Galvagni si compone di una parte sistematica e di una parte miscelanea per un totale di 350 scatole standard entomologiche, contenenti 382 tipi di cui 30 olotipi. Il numero dei tipi è destinato ad aumentare nel tempo: ad esempio, grazie all'aiuto di sei esemplari di questa collezione, è stata recentemente descritta una nuova specie di cavalletta per il territorio italiano (FONTANA *et al.*, 2019).

DISCUSSIONE

Il lavoro svolto sulla Collezione Galvagni ha richiesto tre anni di impegno (2016 - 2019) tra riordino, restauro di alcune scatole e databasing digitale. La collezione al momento dell'ingresso al Museo era in buono stato, anche dopo alcuni anni di mancata manutenzione da parte del proprietario. Tuttavia, per evitare ogni tipo di possibile infestazione, è stata sottoposta a trattamento di congelamento utilizzando grandi frigoriferi presenti nel Museo. Successivamente sono iniziate le operazioni di sistemazione, pulizia e restauro delle cassette entomologiche nel deposito FMCR. Infine la collezione sistematica, quella parte della Collezione Galvagni ordinata secondo l'attuale tassonomia, è stata inserita digitalmente nel catalogo del Museo. Si compone di 219 scatole ed è disponibile sul sito www.fondazionemcr.it nella sottosezione Archivi/Sezioni del Museo/Zoologia-Insetti, previa registrazione al portale del Museo. La raccolta sistematica contiene campioni spillati o incollati su cartellino per un totale di 32.046 esemplari (Tab. 1) e alcuni estratti di genitali o ghiandole preparati su vetrino, per lo più in ottime condizioni. Tutti gli esemplari sono accompagnati da etichetta di identificazione e etichetta di località di raccolta indicante stato, regione, provincia, comune, località, altitudine e data di raccolta. Su alcuni esemplari, non raccolti direttamente da Antonio Galvagni, sono riportate anche le coordinate della località di raccolta.

La Collezione Antonio Galvagni è composta per la maggior parte (85%) da esemplari italiani, più altri (15%) dal bacino del Mediterraneo e oltre. Come mostrato in Fig. 1, le regioni italiane hanno un numero diverso di esemplari e specie raccolti: la Regione Trentino Alto-Adige (TAA) è caratterizzata dal maggior numero di esemplari raccolti. Questa circostanza è dovuta al fatto che Galvagni abitava in TAA e, quindi, la maggior parte

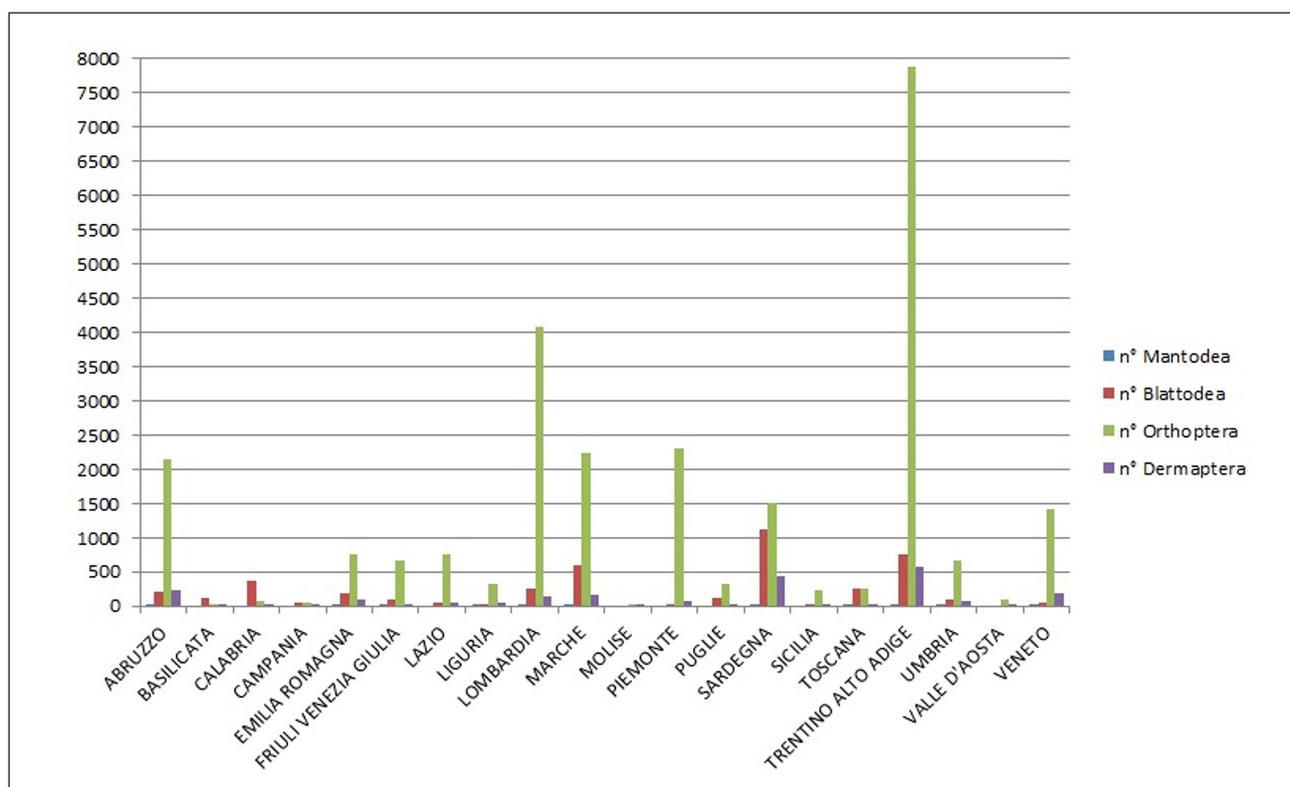


Fig. 1 - Numero di esemplari diviso per ordine e regione.

Tab. 1 - Totale degli esemplari, tipi e olotipi conservati nella collezione sistematica Galvagni.

Ordine	numeri di esemplari	tipi	olotipi
Mantodea	138	1	1
Blattodea	4434	32	3
Orthoptera	25014	320	33
Dermaptera	2450	29	3
Phasmatodea	10	0	0

delle escursioni avveniva in questo territorio. Ciò non significa che alcune raccolte realizzate nelle altre Regioni non siano complete; infatti, se si converte il numero di esemplari per Regioni nel numero di specie per ciascuna Regione, si osserva che la maggior parte delle Regioni sono rappresentate in modo ottimale dal punto di vista sistematico.

Per quanto riguarda la distribuzione altitudinale degli Ortoteri, si osserva che esiste un andamento per il quale gli Ortoteri aumentano con l'altitudine, mostrando un picco compreso tra 1800–2000 m, mentre gli altri ordini si trovano per lo più al di sotto dei 1400 m. Il motivo è duplice: 1) uno sforzo di indagine più intenso su alcune specie di medio-alta montagna, alcuni esempi sono i generi: *Miramella*, *Podisma*, *Anonconotus* e *Italopodisma*; 2) in generale, il numero di esemplari rac-

colti è più basso nel fondovalle o nelle zone costiere, in quanto queste aree sono spesso fortemente antropizzate, quindi prive di habitat idonei.

I 32.046 esemplari della Collezione Galvagni sono costituiti da 138 Mantodea (5 specie), 4.434 Blattodea (30 specie), 25.014 Ortoteri (365 taxa), 2.450 Dermaptera (25 specie) e 10 Phasmatodea (Tab. 1).

Sebbene Antonio Galvagni abbia raccolto tutti i gruppi orthopteroidea, i suoi studi si sono concentrati su alcuni generi e questo è per lo più evidente dal fatto che di molti esemplari di taxa bersaglio i genitali sono stati estratti e preparati per uno studio più approfondito. Alcuni esempi dei generi più studiati sono: tra Orthoptera *Rhacocleis* Fieber 1853 e *Pterolepis* Rambur 1838 con 205 campioni, *Anonconotus* Camerano 1838 con 533 campioni, *Miramella* Dovnar-Zapolskij 1932 con 898

campioni, *Podisma* Berthold 1927 con 1460 campioni e tra i Blattodea il genere *Ectobius* Stephens 1835 con 2966 campioni.

Per l'elenco completo dei taxa descritti da Antonio Galvagni che sono ancora validi per la scienza e delle sue pubblicazioni, si veda FONTANA, 2017.

Antonio Galvagni iniziò a catturare esemplari intensivamente dal 1940 e continuò fino a quando non perse le forze per raccogliere; la sua collezione copre più di 60 anni di storia naturale italiana. C'è stata un'alternanza di periodi di intensa cattura e periodi di stasi. Questi anni furono probabilmente utilizzati per studiare il materiale precedentemente accumulato. Questi dati sono dovuti non all'andamento stagionale, ma chiaramente ad un alternarsi di periodi di raccolta e di studio. Anche se si registrano picchi di attività collezionistica, durante tutta la sua vita Galvagni raccolse una media di 400 esemplari ogni anno.

PROSPETTIVE FUTURE

Le collezioni dei musei di storia naturale sono importanti per la sicurezza nazionale, la salute pubblica, il monitoraggio dei cambiamenti ambientali, la tassonomia e la sistematica. Più specificamente, le raccolte di entomologia servono, tra l'altro, per l'identificazione dei parassiti, la valutazione della biodiversità passata e presente, l'istruzione pubblica, la conservazione e il recupero delle specie in via di estinzione. L'ultimo di questi argomenti è particolarmente importante nelle recenti ricerche condotte dal personale della Sezione di Zoologia del FMCR, poiché gli esemplari nelle collezioni di Ortotteri di recente acquisizione (Collezione Galvagni e Collezione Fontana) sono state essenziali in progetti interistituzionali su due specie interessanti, ovvero *Uromenus annae* (TARGIONI-TOZZETTI, 1881) della Sardegna e *Zeuneriana marmorata* (FIEBER, 1853) di Veneto e Friuli Venezia Giulia: gli esemplari conservati nelle Collezioni sono stati sulla base della corretta identificazione di popolazioni di nuova scoperta per entrambe le specie (BUZZETTI *et al.*, 2019). Stupisce che gli sforzi d'indagine di un ente di ricerca "locale" quale il Museo Civico di Rovereto abbiano trovato supporto finanziario internazionale per attività al di fuori del TAA e non sia invece stato ancora possibile reperire quei necessari appoggi istituzionali tali da permettere indagini a livello del territorio dove il Museo si trova. I Musei di storia naturale italiani si trovano in una situazione difficile a causa di molti fattori (ANDREONE *et al.*, 2014) e i prin-

cipali pericoli per le collezioni di entomologia sono la riduzione del personale e dei fondi, oltre alla formazione e alle competenze insufficienti. Le collezioni stesse possono essere uno strumento utile contro l'ultima minaccia in quanto gli specialisti possono concentrarsi sul materiale museale e possono riunirsi nelle istituzioni museali per condividere conoscenze e formare giovani ricercatori. Un ambito di indagine a nostro avviso di primaria importanza è quello del cambiamento faunistico, in quanto è questo uno dei tasselli di partenza per la più ampia comprensione del cambiamento ambientale. E proprio a questo scopo ben si applicherebbero delle indagini mirate in località scelte del TAA, per confrontare la composizione faunistica attuale con i dati presenti nella collezione Galvagni. Se si riscontrassero delle differenze, il passo successivo sarebbe ipotizzare quali sono i cambiamenti ambientali avvenuti nella località d'indagine, verificando se possono aver avuto un ruolo nella modificazione della presenza e distribuzione delle specie investigate. E' impensabile che una tale indagine possa partire dall'impegno di forze volontarie che ancora non ci sono e che necessitano di anni per essere formate, oltre al fatto che l'oggetto dell'indagine è di una tale urgenza che anche l'Unione Europea ha recentemente costituito banche dati e tavoli di lavoro proprio per indagare quali sono i sintomi di cambiamento climatico a livello locale al fine di studiare possibili azioni di contrasto.

Visto che il pubblico e i gestori diventano consapevoli dell'importanza delle raccolte di entomologia storica, incoraggiamo vivamente gli amministratori e gli studenti a valutare possibili soluzioni e carriere sulle raccolte di entomologia, per prendersi cura dell'ambiente in modo moderno.

BIBLIOGRAFIA

- ALESSANDRI G, FRANCESCHINI A, LENCIONI V., 2019 - Dragonfly biodiversity 90 years ago in an Alpine region: the Odonata historical collection of the MUSE (Trento, Italy). *Biodiversity Data Journal*. 2019;7(7):e32391. doi: 10.3897/BDJ.7.e32391.
- ANDREONE F, BARTOLOZZI L., BOANO G., BOERO F., BOLOGNA M. A., BON M., BRESSI N., CAPULA M., CASALE A., CASIRAGHI M., CHIOZZI G., DELFINO M., DORIA G., DURANTE A., FERRARI A., GIPPOLITI S., LANZINGER M., LATELLA L., MAIO N., MARANGONI C., MAZZOTTI S., MINELLI A., MUSCIO G., NICOLOSI P., PIEVANI T., RAZZETTI E., SABELLA G.,

- VALLE M., VOMERO V., ZILLI A., 2014 - Italian natural history museums on the verge of collapse? *ZooKeys*; 456:139-146. doi: 10.3897/zookeys.456.8862.
- BUZZETTI F.M., 2018 - La collezione A. Galvagni e l'importanza della ricerca entomologica. *Ann. Mus. civ. Rovereto Sez.: Arch., St., Sc. nat.* 33 (2017): 111-116.
- BUZZETTI F.M., STANCHER G., MARANGONI F., 2021 - Sixty years of work on Italy's Orthopteroids biodiversity, the big data of Galvagni collection. *Biodiversity Data Journal* 9: e65953. <https://doi.org/10.3897/BDJ.9.e65953>.
- FONTANA P., 2017 - Il mio ricordo di Antonio Galvagni. *Atti Acc. Rov. Agiati*, a. 267, 2017, ser. IX, VII, B: 5-24.
- FONTANA P., BUZZETTI F. M., MASSA B., 2019 - A new rare species of Oedipoda Latreille, 1829 (Orthoptera: Acrididae) from South Italy. *Zootaxa*; 4614(1): 50-60. doi: 10.11646/zootaxa.4614.1.2.
- MASSA B., FONTANA P., 2016 - Ricordando Antonio Galvagni. *Memorie della Società Entomologica Italiana*; 93(1-2):243-244. doi: 10.4081/Memorie-SEI.2016.243.

