



## **IV Congresso Nazionale di Selvicoltura**

### *IV National Congress of Silviculture*

**Torino, 5-9 Novembre 2018**

# **IV CONGRESSO NAZIONALE DI SELVICOLTURA**

**IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE  
PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN  
FUTURO POSSIBILE**

**TORINO 5-9 NOVEMBRE 2018**

# **ABSTRACT BOOK**



altre specie meno euriece, come la robinia (*Robinia pseudoacacia* L.), mostrano altrettanti caratteri di invasività in habitat naturali e seminaturali. Col presente contributo, gli autori riportano le osservazioni e le indagini recentemente condotte su ailanto e robinia, che ne mettono in evidenza la notevole espansione in diversi tipi di habitat e in diverse regioni biogeografiche italiane. Tali evidenze, e molte altre raccolte in ecosistemi naturali in tutto il mondo, impongono la necessità di mettere a punto idonee strategie integrate di prevenzione e controllo dell'espansione e, se opportuno, eradicazione e gestione di queste specie.

***The spread of alien woody species in natural and semi-natural habitats: a current issue in forest management***

**Keywords:** *Ailanthus*; *Robinia*; non-native species; impacts.

Invasive alien species mainly spread in landscapes with strong human influence, where they are able to outcompete native species over open areas. In recent years, however, a number of exotic tree and shrub species are spreading over Italy in disturbed environments, as well as in natural and semi-natural areas. *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle (tree of heaven) is one example of invasive alien tree species widespread and harmful of temperate and Mediterranean forest ecosystems worldwide. From an ecological point of view, *Ailanthus* shows all the typical traits of pioneer woody species: rapid initial growth, early sexual maturity and abundant seed production with anemocorous seed dispersal. *Ailanthus* has an extraordinary ability to adapt to environmental conditions of intense and frequent human disturbance, and of high abiotic stress, making it a symbolic plants of highly impacted and degraded areas (urban and sub-urban sites, extractive areas, landfills, etc.), with a restricted variability of environmental conditions and a low nature value. This undeniable peculiarity has probably contributed to underestimate and neglect the high ability that *Ailanthus* has to spread and establish in natural forest ecosystems, where it alters the forest stand dynamics, making costly and difficult its management, and it also directly threatens species and habitats of conservation interest. Even though *Ailanthus* seems to be capable of invading forest ecosystems with low disturbance, especially those with limited light availability, it is an opportunistic species and therefore, under sub-optimal conditions, can progressively invade and establish areas in which favorable conditions are created. The reduction of the dominant tree cover due to gap formation, or wildfires, are ecological situations in which *Ailanthus* is very competitive compared to light-demanding tree species such as maples and ash trees. After the establishment in the understory, *Ailanthus* may quickly reach the dominant tree layer, thus triggering a progressive and inexorable invasive process, making it very difficult to restore pre-invasion conditions, as well as natural successional dynamics. The most distinctive feature of *Ailanthus* is its large ecological plasticity, which has allowed it to invade a wide range of habitats, probably higher than any other exotic woody species. Besides *Ailanthus*, other less generalist species, such as *Robinia pseudoacacia* L. (black locust), can invade natural and semi-natural habitats. Here we report results from recent studies on *Ailanthus* and *Robinia*, which highlight the evident expansion in different habitat types and over different Italian biogeographical regions. Such results, together with many other from natural ecosystems around the world, underline the need to develop suitable and integrated strategies for the prevention and control of their spread, and, where appropriate, eradication and management of these species.

\*\*\*

**SP (13). 12 Densità-dipendenza nella dinamica di popolazione della processionaria del pino in Trentino**

Anna Zuccatti Betti, Lorenzo Marini; Andrea Battisti, Cristina Salvadori

**Parole chiave:** parassitoidi oofagi, Pinus; defogliazione; *Thaumetopoea pityocampa*.

I parassitoidi oofagi rappresentano un'importante categoria di antagonisti naturali della processionaria del pino: come riportato in numerosi lavori, essi sono, infatti, la principale causa di mancata schiusura delle uova. Le specie di



parassitoidi oofagi della processionaria sono fondamentalmente quattro, tutte appartenenti alla superfamiglia degli Imenotteri Calcidoidei. Queste comprendono una specie a elevata specializzazione, *Baryscapus servadeii* (Eulophidae), e altre specie generaliste, *Ooencyrtus pityocampae* (Encyrtidae), *Anastatus bifasciatus* (Eupelmidae), con l'occasionale presenza di individui del genere *Trichogramma* (Trichogrammatidae). Le specie polifaghe compiono di norma due generazioni all'anno, mentre quella specifica (*B. servadeii*) è in genere monovoltina. L'obiettivo di presente lavoro è quello di verificare l'esistenza di eventuale densità-dipendenza tra le popolazioni di processionaria e dei suoi parassitoidi.

L'analisi è stata condotta in sette aree di studio distribuite sul territorio della provincia di Trento, diversificate sia dal punto di vista orografico sia climatico; tali differenti caratteristiche condizionano ovviamente anche il comportamento dei fitofagi forestali presenti. I dati sono stati raccolti dal 2001 al 2017 in un progetto della Fondazione Edmund Mach finalizzato ad approfondire lo studio della fecondità della processionaria del pino in Trentino tramite analisi delle ovature. La metodologia di raccolta dei campioni è rimasta invariata nel tempo, come anche le aree di riferimento; solo in alcuni casi l'area di campionamento è stata leggermente spostata o ampliata a causa di tagli di piante, effettuati negli anni principalmente nelle fasce a margine delle strade, o per difficoltà nel reperimento di un numero minimo di ovature. La raccolta dei campioni è stata effettuata annualmente, nel periodo compreso tra fine agosto e fine ottobre in tutte le aree di studio, dopo la schiusura delle uova. Le ovature sono poi state tenute in ambiente controllato e, solo in un periodo successivo, ripulite dalle squame addominali posizionate dalle femmine. Le uova sono state, quindi, contate e suddivise in schiuse, non schiuse e parassitizzate, registrando anche la specie ospite, per valutare eventuali differenze. Dai campioni suddivisi per area sono stati gradualmente raccolti tutti i parassitoidi sfarfallati di seconda generazione, poi classificati a livello di specie.

La densità di popolazione della processionaria in Trentino ha subito negli ultimi due decenni evidenti oscillazioni, confermando quanto già ampiamente noto dalla bibliografia; ci sono stati anni, infatti, in cui non si è raggiunto per alcune località il numero minimo di ovature, fissato pari a 30, e anni in cui invece sono state raccolte in abbondanza. Anche la presenza dei parassitoidi nel tempo ha subito delle oscillazioni, con picchi di presenza verificatisi dopo l'aumento di presenza della processionaria; questo sembrerebbe indicare una risposta densità-dipendente di questi oofagi, in particolare nel caso del parassitoide specifico *B. servadeii*. Si sono, inoltre, riscontrate differenze sia nel livello di infestazione del fitofago, sia nella presenza degli oofagi, in funzione dell'area e degli anni; il territorio provinciale è infatti caratterizzato da un'elevata variabilità di situazioni climatiche e orografiche, che vanno a condizionare presenza e abbondanza nei diversi anni, con differenze legate anche alla specie ospite.

Data la presenza endemica della processionaria del pino sul territorio provinciale, e considerando le problematiche sanitarie da essa causate, risulta fondamentale eseguire un monitoraggio continuativo della sua presenza e diffusione. In particolare, lo studio delle popolazioni di questo fitofago e dei suoi antagonisti naturali, tra cui i parassitoidi oofagi, può essere poi applicato per impostare dei piani di gestione delle emergenze fitosanitarie, ma anche dei popolamenti forestali in cui si verificano, ed eventualmente per la programmazione di interventi di contenimento qualora si rendessero necessari, in particolare in ambienti urbanizzati o valorizzati da un punto di vista turistico-ricreativo. I dati offrono inoltre la possibilità di costruire modelli previsionali basati sulla densità di popolazione.

### ***Density-dependence in the pine processionary population dynamics in Trentino***

**Keywords:** egg parasitoids; Pinus; defoliation; *Thaumetopoea pityocampa*.

Egg parasitoids are important natural enemies of *Thaumetopoea pityocampa*, the pine processionary moth. As many works report, egg parasitoids are the main reason for egg-hatching failure. There are four major species, belonging to the Hymenoptera Chalcidoidea superfamily. They include a specialist, *Baryscapus servadeii* (Eulophidae), and generalists such as *Ooencyrtus pityocampae* (Encyrtidae), *Anastatus bifasciatus* (Eupelmidae), and *Trichogramma* sp. (Trichogrammatidae). The poliphagous species usually reproduce twice a year, while the



specific one is monovoltine. The main purpose of this work was to verify the existence of density-dependence between pine processionary moth populations and its egg parasitoids.

The research was conducted in seven different areas located all over the Trentino region. The areas differ in both orography and climate. Data were collected between 2001 and 2017 within a project conducted by the Edmund Mach Foundation aimed at investigating the pine processionary fecundity in Trentino through the analysis of the egg batches. A standardized methodology was applied to sample and the same study areas were kept all over the research, excepted for some changes due to vegetation cuts on the roadsides or to find a sufficient number of egg batches. Samples were collected yearly, between the end of August and the end of October, after the egg-hatching. Then, eggs were stored in a controlled environment and, after a while, cleaned up from the female's scales. Eggs were counted and divided into the categories non-hatched, hatched and parasitized; moreover, the host species was registered. Starting from the following spring, all the emerged parasitoids were gradually collected from the samples divided by area and classified to the species level.

The population density of pine processionary moth showed fluctuations in the last two decades. The minimum number of egg batches necessary for the analyses (30) was not reached in some locations in some years, while in other years eggs were very abundant. Also the parasitoids' presence fluctuated, with higher population levels occurring after the increase of moth density. This seems to suggest a density-dependent answer by the egg parasitoids, in particular for the specific parasitoid *B. servadeii*. Moreover, some differences emerged both in the level of pest infestation and in the presence of parasitoids in the different areas and years. These can be explained by the high variability in region climate, orographic conditions, and host plant species.

The large distribution of the pine processionary moth in the region and the sanitary problems it may cause make essential to continue the monitoring activity. In particular, information on the population density of the herbivore and its natural enemies, and especially egg parasitoids, can be used to manage phytosanitary emergencies as well as forest tree stands, setting up control strategies whenever required, especially in urban environments or in touristic areas. Finally, all the data collected could be used to create forecasting models based on the population density.

\*\*\*

## **SP (14). 01 Il regolamento forestale dell'Emilia Romagna**

Enzo Valbonesi

**Parole chiave:** Regolamento Forestale; Regione Emilia Romagna.

IL Regolamento Forestale è il documento conclusivo di una fase di profonda innovazione di settore in Emilia-Romagna.

I punti salienti di questo percorso di modernizzazione possono essere riassunti:

- (i) nell'individuazione di figure specifiche di settore in grado di garantire competenza e sicurezza nella realizzazione di interventi forestali;
- (ii) nel riconoscimento dell'evoluzione delle tecniche selvicolturali necessarie alle imprese forestali per rimanere competitive sul mercato;
- (iii) nella formalizzazione di procedure, prima non normate, in grado di garantire trasparenza e rapidità di risposta alle richieste avanzate da cittadini/utenti che traggono utilità economica dal bosco e, nel contempo, garantendo una tutela del patrimonio "bosco" sancita costituzionalmente;
- (iv) nella regolamentazione della gestione dei sistemi agroalimentari;
- (v) nella tutela delle attività di carattere sociale;

### **1 – Le figure specifiche**

Relativamente alle "figure specifiche" si introducono, per la prima volta nel sistema forestale regionale, i termini qualifica e competenza necessari alla differenziazione delle categorie dell'albo delle imprese forestali: