

Allegato parte integrante

Modalità di intervento contro la processionaria del pino

ALLEGATO 1

MODALITÀ DI INTERVENTO CONTRO LA PROCESSIONARIA DEL PINO

THAUMETOPOEA (=TRAUMATOCAMPA) PITYOCAMPA (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775).

1. INTRODUZIONE

Generalità

Nome. *Thaumetopoea (=Traumatocampa) pityocampa* (Denis & Schiffermüller, 1775).

Posizione sistematica. *Insecta: Lepidoptera Notodontidae Thaumetopoeinae.*

Nome comune. Processionaria del pino.

Specie ospiti

In Trentino sono attaccati soprattutto il pino nero (*Pinus nigra*) e il pino silvestre (*Pinus sylvestris*). Viene rinvenuta anche su tutte le altre specie di pino, sui cedri (*Cedrus spp.*), e occasionalmente anche sul larice (*Larix decidua*).

Diffusione e habitat

La processionaria del pino è diffusa in tutta l'Europa meridionale, nel Nord Africa, in Turchia e nel Vicino Oriente.

In Trentino è presente dal fondovalle fino a circa 1300 m s.l.m. ed è stata fino ad oggi segnalata in tutte la vallate, ad esclusione della Val di Fassa e del Primiero.

Nella fig. 1 è riportata una rappresentazione delle aree boschive di maggiore diffusione del fitofago in Trentino (dati del Monitoraggio fitosanitario delle foreste trentine 2007).

I suoi habitat preferiti sono i soprassuoli artificiali di pino nero, in particolare le zone boschive sui pendii esposti al sole e gli ampi fondovalle alluvionali che costeggiano l'Adige e il Sarca.

Nelle aree di diffusione la specie colonizza anche parchi e giardini dove colpisce indistintamente le conifere indigene e quelle esotiche.

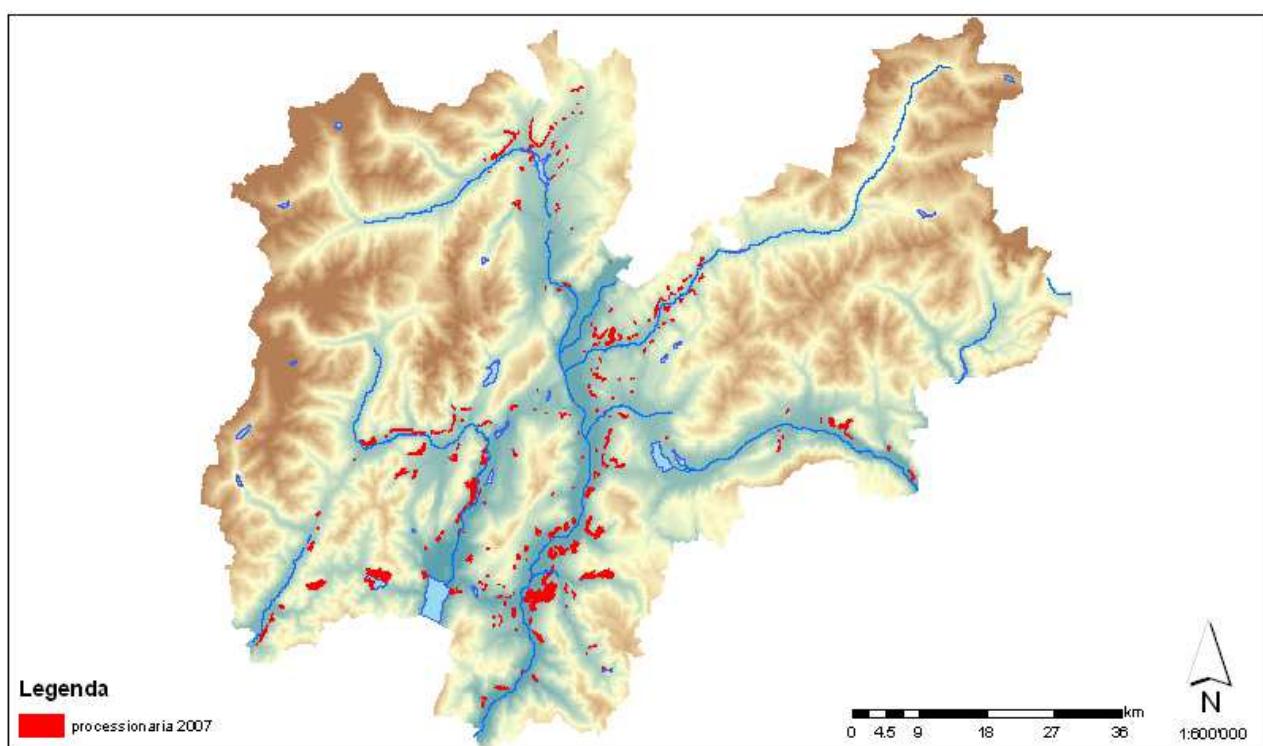


Fig. 1 – Aree boschive colpite da processionaria nell'anno 2007 (dati Servizio Foreste e fauna relativi al Monitoraggio fitosanitario delle foreste trentine – elab. IASMA)

Calendario annuale dello sviluppo

La processionaria del pino svolge di norma una generazione all'anno, con la possibilità di estensione a due o più anni grazie al fenomeno della diapausa prolungata.

Il periodo di volo delle farfalle si estende indicativamente tra metà giugno e metà agosto.

Le uova si schiudono a partire dalla seconda metà di agosto e le larve mutano due o tre volte prima dello svernamento, che avviene in nidi collettivi. Le larve riprendono la loro attività tra marzo e aprile, a seconda delle condizioni atmosferiche, e mutano ancora una o due volte prima di raggiungere la completa maturità tra aprile e maggio ed incrisalidarsi nel terreno. Andamenti climatici anomali possono modificare la durata delle singole fasi del ciclo, anticipando anche di due mesi l'incrisalidamento primaverile.

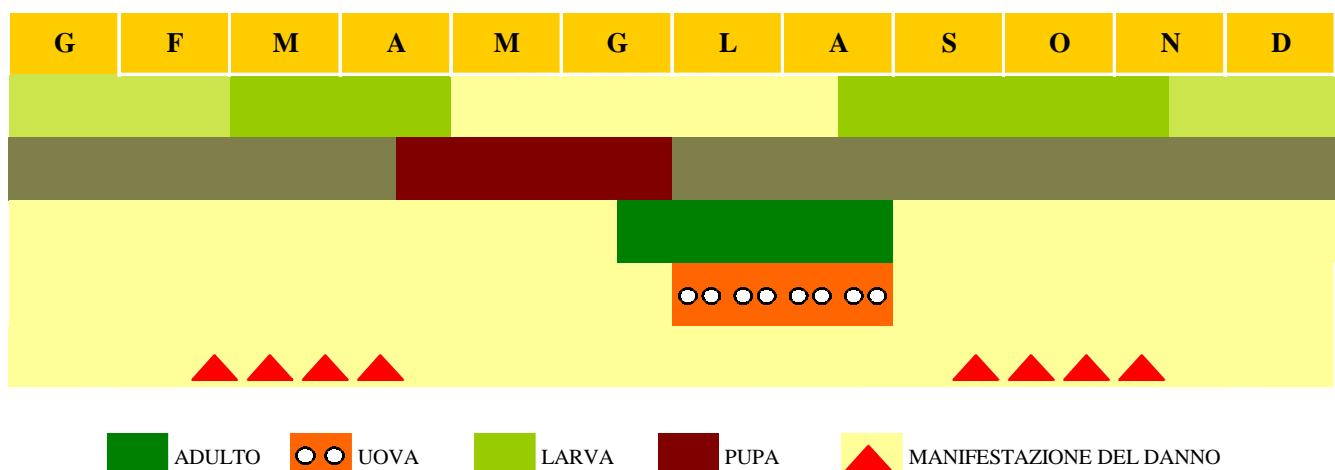


Fig. 2 – Rappresentazione schematica del ciclo biologico della Processionaria (IASMA)

Danni

La processionaria può provocare defogliazioni più o meno vistose, in seguito alle quali le piante possono indebolirsi, divenendo più suscettibili agli attacchi di fitopatie o di altri insetti.

L'insetto può inoltre causare problemi anche gravi di ordine sanitario all'uomo e agli animali entrati in contatto con i peli urticanti, di cui sono provviste le larve a partire dal loro terzo stadio di sviluppo, che possono provocare reazioni allergiche, con sintomi a carico della cute, degli occhi o del sistema respiratorio.

2. MODALITÀ DI INTERVENTO

La lotta contro la processionaria del pino è obbligatoria ai sensi del D. M. 17 aprile 1998.

In popolamenti artificiali, parchi e giardini le larve possono provocare danni significativi ed arrecare notevole disturbo soprattutto alle persone e agli animali, circostanze queste che determinano la necessità di ricorrere ad idonei interventi di controllo.

La lotta contro la Processionaria si attua con mezzi agronomici, meccanici, biologici e chimici.

Mezzi complementari di lotta sono le trappole a feromoni per le catture massali dei maschi di processionaria che vanno installate ai primi di giugno.

2.1. Lotta selviculturale

Questo tipo di lotta consiste essenzialmente nell'evitare di mettere a dimora pini, in particolare il pino nero, soprattutto a quote inferiori ai 500 m. s.l.m. ed in zone particolarmente colpite dal parassita. Nei popolamenti artificiali di Pino nero esistenti, si adottano tecniche selviculturali finalizzate alla rimodulazione della densità con una graduale sostituzione del Pino in favore delle specie autoctone (in gran parte latifoglie).

2.2. Lotta meccanica

Il metodo a tutt'oggi più efficace è l'asportazione, mediante taglio, e la distruzione, di solito con il fuoco, dei nidi nel periodo invernale.

Questa operazione presenta ovviamente dei rischi che possono essere limitati soltanto prestando molta attenzione e utilizzando in modo appropriato idonei dispositivi di protezione individuale.

Per evitare il contatto con la larva, l'operatore deve indossare tuta, scarpe chiuse, guanti, maschera e occhiali.

I nidi, che spesso si trovano sui rami più elevati, possono essere raggiunti soltanto con l'utilizzo di particolari piattaforme mobili dotate degli opportuni dispositivi di sicurezza.

Al di fuori dell'ambito urbano, qualora i rami non fossero in alcun modo raggiungibili con le cesoie, è possibile ricorrere anche alla lotta con fucile a pallini. Tuttavia questo metodo di lotta può essere praticato esclusivamente dal personale forestale: ciò in considerazione sia del periodo in cui si svolgono le operazioni, a caccia chiusa, che della necessità di utilizzare armamento e munizionamento particolare, nonché accorgimenti specifici a garanzia dell'efficacia, della sicurezza e della compatibilità ambientale degli interventi.

2.3. Lotta biologica

La specie è controllata in natura da numerosi antagonisti, tra i quali diversi predatori e parassitoidi ed altri agenti biotici, batteri e virus. Anche alcuni uccelli (cincia, upupa, cuculo) contribuiscono al controllo della processionaria e vanno pertanto protetti.

Nelle situazioni dove è possibile intervenire con trattamenti diretti contro le larve, si possono utilizzare formulati a base di *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki* (Btk), che va distribuito nel rispetto delle modalità d'uso e con le precauzioni riportate in etichetta del prodotto a partire dai primi di settembre. Si tratta di un prodotto microbiologico che agisce solo nei confronti delle larve di numerose specie di lepidotteri ed è selettivo nei confronti degli insetti utili. La dose d'impiego è riportata sulla scheda tecnica dei singoli formulati commerciali.

La soluzione contenente il principio attivo va distribuita preferibilmente nelle ore serali, sulle larve neonate o comunque giovani, essendo il prodotto attivo solo per ingestione e quindi particolarmente efficace su soggetti in attiva nutrizione. In caso di grosse infestazioni o di piogge diluvianti, è bene ripetere il trattamento dopo alcuni giorni.

I prodotti contenenti Btk non comportano alcun problema a livello ambientale o sanitario, ma al fine di assicurarne l'efficienza il trattamento va eseguito:

- a) solo in presenza delle larve in giovane età;
- b) possibilmente nelle ore serali, con sole calante ed in assenza di vento; in presenza di venti pomeridiani è consigliato agire nelle ore mattutine;
- c) curando la bagnatura di tutta la chioma verde;
- d) con previsioni di bel tempo per evitare il dilavamento del prodotto.

In commercio esistono altri formulati utilizzati nella lotta biologica, tra i quali si citano gli estratti di *neem* (*Azadirachta indica*) un albero originario dell'[India](#) e della [Birmania](#). Il suo principio attivo, l'*azadiractina*, agisce per ingestione e secondariamente per contatto: è in grado di inibire lo sviluppo postembrionale, alterando il processo di metamorfosi e di ridurre lo stimolo alla nutrizione perché fornisce al fogliame proprietà fagodeterrenti.

2.4. Lotta chimica

La lotta chimica va effettuata solo nei casi in cui non sia possibile intervenire con gli altri mezzi sopradescritti. Può essere effettuata solo sulle larve giovani (di primo e secondo stadio). Non è consigliabile effettuare trattamenti chimici sulle larve già in processione di incrisalidamento (fase nella quale le larve penetrano nel terreno per imbozzolarsi), in quanto vi sarebbe comunque, nonostante la loro morte, la dispersione nell'ambiente circostante dei peli urticanti.

La lotta chimica alla Processionaria è basata prevalentemente sull'uso dei seguenti principi attivi:

Diflubenzuron

E' un regolatore di crescita che agisce inibendo il processo di sintesi della chitina, impedendo di conseguenza il normale processo di muta e provocandone la morte.

Agisce prevalentemente per ingestione sulle larve di diversi insetti e sembra avere anche una discreta azione ovicida. Ha una buona persistenza sulla pianta, mentre nel terreno si degrada rapidamente; si consiglia di effettuare il trattamento alla schiusa delle uova.

Carbaril

E' un insetticida che agisce per contatto e per ingestione (con azione citotropica). Non è dannoso per la vegetazione e non lascia residui tossici. È dotato di una buona persistenza all'aria e presenta un elevato impatto nei confronti delle popolazioni, specialmente dove il prodotto viene impiegato saltuariamente. Un impiego continuativo provoca invece la selezione di ceppi resistenti alla sua azione.

Piretroidi

Sono una classe di insetticidi e acaricidi di sintesi che agiscono per contatto. Presentano una bassa tossicità e una buona persistenza, ma non sono selettivi e pertanto uccidono indiscriminatamente le varie specie di insetti comprese quelle non dannose come le api e piccoli mammiferi come i topi.

Prodotti endoterapici

La lotta endoterapica viene realizzata mediante iniezioni al tronco. Il prodotto penetra nei tessuti della pianta ed è in grado di proteggere anche gli organi che si sono formati dopo il trattamento. L'applicazione avviene impiegando speciali attrezzi e specifiche formulazioni insetticida, per uso endoterapico, regolarmente registrate al competente Ministero (Ministero della Salute), per uso specifico.

I vantaggi che presenta l'endoterapia sono molteplici: assenza assoluta di inquinamento ambientale; salvaguardia della salute dei cittadini, possibilità di intervenire su tutte le alberature indipendentemente dalla loro altezza e ubicazione; trattamento selettivo, senza danni ad organismi utili o comunque estranei; possibilità di effettuare interventi combinati, contro funghi e insetti, con un controllo completo da 1 a 3 anni.

2.5. Cattura massale

Il controllo diretto è efficace solo in caso di infestazioni di bassa entità o per singoli esemplari.

I **feromoni** sono particolari sostanze prodotte dalle femmine di molti insetti (fra cui anche processoria) per attirare i maschi. Essi vengono utilizzati sia per la cattura massiva dei maschi, sia per monitorare i periodi di sfarfallamento degli adulti e quindi impostare correttamente le operazioni di controllo.

Questo tipo di lotta è estremamente interessante per il basso impatto ambientale dovuto alla specificità e selettività dei feromoni.

Per le catture massali si utilizzano **trappole a feromoni** che vengono collocate poco prima del previsto sfarfallamento sui rami, in posizione soleggiata e sul lato sud-ovest dell'albero.

Nei parchi e giardini pubblici si consigliano da 6 a 8 trappole/ettaro, distanti tra loro 40-50 metri. Nelle pinete vanno sistemate ogni 100 metri lungo il perimetro e le strade di accesso.

2.6. Calendario annuale degli interventi

Al solo fine di facilitare gli operatori nella lotta contro la Processioanria, si riporta di seguito il calendario degli interventi definito in base alla stagione e allo stadio di sviluppo dell'insetto.

Stagione	Stadio di sviluppo	Interventi
Autunno	larve giovani prive di peli urticanti	meccanico: asportazione e bruciatura dei prenid biologico: trattamento delle piante con prodotti a base di Btk chimico: trattamento delle piante infestate, nei luoghi dove è possibile, da parte di personale specializzato ed autorizzato, mediante l'uso di regolatori di crescita (IGR)
Inverno-primavera	larve nei nidi con peli urticanti	meccanico: taglio ed abbuciamento dei nidi da parte di personale munito di idonea attrezzatura protettiva per evitare inconvenienti medico-sanitari. Intervento realizzabile soprattutto su pini giovani e nelle aree verdi periurbane. microbiologico/chimico: insetticidi microbiologici o prodotti di sintesi (insetticidi chimici) sono utilizzabili a fine inverno sulle larve adulte, prima che queste abbandonino il nido; il ciclo vitale delle larve è però legato all'andamento climatico e questo rende difficile pianificare gli interventi.
Estate	nidi vuoti	meccanico: i vecchi nidi vuoti contengono peli urticanti, pertanto in aree urbane è consigliabile la loro asportazione con le usuali precauzioni. semiochimico: in questo periodo possono essere utilizzate anche trappole con feromone sessuale del lepidottero per la cattura delle farfalle.

Tab.1: Calendario indicativo annuale degli interventi

3. OBBLIGATORIETA' DELL'INTERVENTO

La lotta contro la processionaria del pino, con una o più delle modalità riportate al punto 2, è resa obbligatoria con un numero di nidi uguale o superiore alla soglia di intervento riportata in tab. 2, così come individuata dal Servizio Vigilanza e promozione delle attività agricole competente in materia fitosanitaria, in collaborazione con il Servizio Foreste e Fauna e con l'Unità di ecologia e fisiologia forestale dell'Istituto Agrario di S. Michele.

Tale soglia tiene conto della natura dell'area interessata dalla presenza dell'insetto e distingue tra aree a maggiore presenza antropica, nelle quali aumenta il rischio sanitario per l'uomo e per gli animali entrati in contatto con i peli urticanti delle larve ed aree meno frequentate, nelle quali il rischio principale è costituito dall'eventuale danno alle specie forestali.

<i>Tipo di area</i>	<i>N° di nidi/pianta</i>
<i>Aree urbane e periurbane</i>	<i>1</i>
<i>Boschi a valenza turistico-ricreativa e fasce alberate lungo la viabilità pubblica extraurbana</i>	<i>3*</i>
<i>Tutte le altre aree boschive</i>	<i>>10*</i>

Tab. 2: soglia di intervento

* = si intende il numero medio di nidi per pianta in un'area definita (somma del numero dei nidi diviso il numero delle piante).

4. PRECAUZIONI IGIENICO SANITARIE DA ADOTTARE

Al fine di limitare al massimo i rischi per la salute degli operatori durante le operazioni di lotta contro la Processionaria e di quanti entrarono in contatto, anche occasionalmente con l'insetto ed in particolare con le larve urticanti, le principali misure igienico-sanitarie da adottare sono le seguenti:

1. non avvicinarsi e non sostare sotto piante infestate se non dotati di idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali protettivi, tuta, scarpe, ecc);
2. non tentare con mezzi artigianali di distruggere i nidi, in quanto il primo effetto che si ottiene è quello di favorire la diffusione nell'ambiente dei peli urticanti;
3. a fine inverno-inizio primavera, quando si possono osservare con particolare frequenza le processioni di larve lungo i tronchi o sul terreno, evitare di raccogliere i bruchi senza protezioni e con mezzi inadeguati (scope, rastrelli, ecc.).

Nel caso di contatto di persone o animali domestici con i peli urticanti, è necessario distinguere le situazioni in cui si manifestano essenzialmente reazioni cutanee con sensazioni di prurito, da casi con irritazioni molto forti o con coinvolgimento di organi di senso e mucose, per i quali è necessario che le persone si rechino presso la più vicina struttura sanitaria. E' in ogni modo necessario in via generale lavare, possibilmente a temperature presso la più vicina struttura sanitaria elevate, tutti gli indumenti indossati e fare tempestivamente una doccia evitando di grattarsi.

Le principali vie di contatto sono:

1. contatto con la pelle: comparsa dopo breve tempo dall'esposizione di aree arrossate con forte sensazione di prurito, principalmente sulle parti del corpo scoperte;
2. contatto con gli occhi: dopo poche ore comparsa di irritazioni delle congiuntive ;
3. inalazione: si manifesta con difficoltà a deglutire che possono poi essere seguite da broncospasmi;
4. ingestione: l'infiammazione delle mucose della bocca, della gola e dell'esofago si accompagna a ipersalivazione e bruciori.