

BREVE LINEA GUIDA PER LA GESTIONE DELLA PROCESSIONARIA DEI PINI

(*Thaumetopoea pityocampa* (Denis & Schiffermüller, 1775))

Distribuzione e habitat

La Processionaria dei Pini è un lepidottero circummediterraneo appartenente alla famiglia Notodontidae, diffuso in Eurasia e Nord Africa. È, pertanto, un insetto diffuso nelle regioni temperate del bacino del Mediterraneo (Europa meridionale, Medio Oriente e Africa settentrionale), che predilige particolarmente le alberature stradali e le piante marginali delle formazioni boschive. È considerato, a torto, come uno dei principali fattori limitanti per lo sviluppo e la sopravvivenza delle pinete nel bacino del Mediterraneo. Raramente conduce a morte le piante attaccate. Nei nostri ambienti trova l'*optimum* sinecologico, il che gli consente di sviluppare al meglio le proprie dinamiche di popolazione. È un insetto termofilo e risulta assente nelle regioni in cui l'ammontare cumulativo annuo delle ore di luce è inferiore a 1800 ore. Queste particolari esigenze climatiche spiegano una distribuzione piuttosto discontinua dell'insetto. *Thaumetopoea pityocampa* può mostrare preferenza per i Pini di giovane e di media età, specialmente quando vegetano su terreni poveri, asciutti ed esposti a sud o sud-ovest.

La Processionaria dei Pini attacca tutte le specie del genere *Pinus* ma mostra una certa preferenza per *Pinus nigra* e *Pinus sylvestris*, così come anche *Pinus halepensis*, *Pinus pinea*, *Pinus mugo* e *Pinus pinaster*; di rado attacca *Pinus strobus*, inoltre si può trovare, ma solo occasionalmente, anche sui Cedri, su *Picea abies* e su *Larix decidua*.

Identificazione e danno

La Processionaria dei Pini è un caratteristico Lepidottero, le cui larve defogliatrici costruiscono dei tipici e vistosi nidi "invernali", sulle cime delle piante; questi nidi rendono facile e inconfondibile l'identificazione della presenza del fitofago. Gli adulti (circa 30 o 40 mm di apertura alare, rispettivamente nel maschio e nella femmina) sono farfalle che presentano ali anteriori di colore grigiastro, con striature trasversali brunastre, simili alla corteccia delle piante ospiti, sulle quali si mimetizzano. L'addome è color arancio, con inter segmenti nerastri. Le larve (circa 30-40 mm di lunghezza a maturità) si presentano tipicamente pelose, con il capo nero ed il corpo di colore grigiastro nella parte dorsale, mentre nella parte ventrale presentano delle sfumature color ocra. Il dorso presenta dei ciuffi di peli rosso-brunastri che si dipartono da tubercoli; tali peli fanno assumere alla larva una colorazione rossastro-rugginosa, non dovuta, quindi, al colore del corpo, ma al colore della peluria. Sono proprio questi peli a rappresentare la pericolosità dell'insetto poiché, specialmente a partire dalla terza età larvale, essi sono fortemente urticanti e pericolosi al contatto dermale ma soprattutto delle mucose degli occhi e delle vie respiratorie dell'uomo e degli animali. Le uova sono caratteristicamente deposte in ovature cilindriche, a manicotto, attorno alle tipiche foglie (brachiblasti) costituite da una coppia di aghi, con una colorazione grigio-argentea, poiché coperte di squame provenienti dall'addome delle femmine. Il danno a carico delle piante è determinato dalle larve defogliatrici, che a seconda dell'età si comportano in modo diverso:

- le giovani larve delle prime età scheletrizzano le foglie, lasciando un "filo" centrale, corrispondente alla nervatura dell'ago il quale si necrotizza, dissecca e viene inglobato all'interno del nido "estivo";
- le larve mature defogliano completamente i rametti, mangiando interamente gli aghi, producendo anche effetti visivi disastrosi, in caso di forti attacchi.

IL DIPARTIMENTO

Località Feo di Vito
89122 Reggio Calabria – Italia
Tel. +39 0965 1694510
Fax +39 0965 1694550
e-mail: direttore@agraria.unirc.it
www.agraria.unirc.it

L'attacco, specialmente se massiccio, può determinare un notevole indebolimento provocando in alcuni casi anche stress fisiologici alle piante; solo in casi di reiterate defogliazioni per più anni consecutivi queste possono diventare maggiormente recettive ad altri insetti xilofagi (Scolitidi) e a malattie fungine lignicole (Carie). La presenza di questi fitofagi su piante collocate in parchi e giardini pubblici o privati provoca, oltre al "danno diretto", anche spiacevoli conseguenze dovute alle larve che, come detto sono ricoperte da peli urticanti che nel periodo primaverile spesso si liberano dai nidi nel processo di migrazione delle larve o essere liberati dalle larve stesse e "galleggiare" nell'aria per poi depositarsi al suolo o sugli "arredi" dei parchi o essere inalati direttamente. In tali condizioni la popolazione che fruisce dei parchi e dei giardini o anche dei popolamenti a *Pinus* può subire dei danni dal contatto con i peli urticanti sia a livello delle mucose (vie respiratorie e occhi) sia per contatto dermale esterno; essi infatti contengono sostanze che liberano istamina provocando delle infiammazioni e reazioni allergiche soggettivamente anche molto gravi.



Thaumetopoea pityocampa (Denis & Schiff.)
 (Lepidoptera; Notodontidae)

Questo è l'aspetto che fa sì che tale insetto sia ben noto e puntualmente oggetto di attenzione; è nocivo per le tutte specie a sangue caldo, e come detto anche all'uomo; i danni provocati dal contatto dei peli sulla cute umana, possono essere modesti ma anche assumere notevole gravità. Sulla pelle, che viene a contatto con le setole o i loro frammenti, insorge un molestissimo eritema papuloso, fortemente pruriginoso, che può scomparire dopo qualche giorno; conseguenze ben più gravi si presentano quando i peli, o frammenti di essi, giungono a contatto con l'occhio, la mucosa nasale, la bocca o peggio quando penetrano nelle vie respiratorie e digestive. In soggetti particolarmente sensibili possono dare luogo e provocare *shock* anafilattici.

IL DIPARTIMENTO

Località Feo di Vito
 89122 Reggio Calabria – Italia
 Tel. +39 0965 1694510
 Fax +39 0965 1694550
 e-mail: direttore@agraria.unirc.it
www.agraria.unirc.it

Ciclo biologico

La Processionaria sverna di norma come larva di 3^a o 4^a età, nel vistoso nido costruito in punta, oppure nella inserzione di qualche ramo laterale su di un asse principale terminale. In alcuni casi la struttura del nido è così grande da coinvolgere più rami laterali, per la sua estensione longitudinale. Il nido è formato da fili sericei che inglobano aghi secchi, escrementi ed altri detriti; l'interno del nido è ben coibentato, oltre che dai fili sericei anche da secreti prodotti dalle larve stesse e dai peli da loro liberati, in modo da mantenere la temperatura su valori ottimali alla loro sopravvivenza anche se in ambienti molto freddi, e abbondantemente al di sotto di 0 °C. In annate con inverni miti le larve, nelle giornate soleggiate e più calde, possono uscire dai nidi già quando le temperature raggiungono i 10 °C, e proseguire l'attività trofica ancorché in inverno nutrendosi dei brachiblasti. L'uscita vera e propria dal nido si ha all'inizio della primavera, con le larve che escono prevalentemente di notte; esse si nutrono delle foglie, provocando le defogliazioni descritte. Le larve sono gregarie e si muovono, spesso, in fila indiana, come una processione da cui il nome "Processionaria". Queste larve generalmente raggiungono la maturità tra la fine di maggio e l'inizio di giugno; infatti una volta discese lungo il tronco nelle tipiche processioni, giunte nel terreno vi si interrano (qualche decimetro di profondità) e si incrisalidano, non distanti dalle piante ospiti.



IL DIPARTIMENTO

Località Feo di Vito
89122 Reggio Calabria – Italia
Tel. +39 0965 1694510
Fax +39 0965 1694550
e-mail: direttore@agraria.unirc.it
www.agraria.unirc.it

Gli adulti sfarfallano, a seconda degli ambienti e dell'altitudine, dagli inizi dell'estate a tutto il mese di luglio, anche se a seconda dell'altitudine si possono avere code negli sfarfallamenti anche durante l'estate avanzata. A partire da una decina di giorni dopo i primi sfarfallamenti iniziano gli accoppiamenti e le ovideposizioni, costituendo le classiche ovature a manicotto sui brachiblasti. Ogni femmina ovidepone sulla foglia da 100 a 280 uova o anche più. Le giovani larve, in agosto, iniziano la loro attività, scheletrizzando le foglie e costruendo lassi nidi estivi; questi sono costruiti con fili sericei che inglobano rametti con relative foglie. Nei nidi si stabiliscono le larvette che continuano la loro attività trofica in modo gregario, riparandovisi soprattutto di giorno. Alla fine dell'estate, con l'approssimarsi della stagione invernale, le larve frequentemente provenienti da più ovature iniziano a costruirsi i compatti nidi invernali, in cui sverneranno. Le larve provenienti dallo stesso nido si incrisolidano tutte insieme nel terreno in bozzoli singoli fittamente accatastati l'uno accanto all'altro. La Processionaria può compiere, pertanto, una generazione all'anno che a seguito di fenomeni di diapausa può completarsi anche in più anni (due-tre normalmente).

In Italia a partire dagli anni '20 la lotta a questo insetto è stata sempre oggetto di direttive che ne hanno reso obbligatoria la lotta, in ultimo il disposto del 1998 che ha ribadito, aggiornandola, l'obbligatorietà nelle aree ritenute a rischio infestazione (cfr. Decreto Ministeriale 17.04.1998, poi abrogato e sostituito con D.M. 30.10.2007, pubblicato in G.U. 16 febbraio 2008, n. 40).

Tale decreto all'art. 4 sancisce che gli eventuali interventi di profilassi per prevenire rischi per la salute delle persone o degli animali sono disposti dall'Autorità sanitaria competente.

Il contesto normativo e il problema specifico

Allo stato attuale molte pinete ricadenti all'interno del parco Nazionale della Sila sono infestate dal lepidottero con densità di popolazione variabili in funzione del contesto ambientale in cui le piante vegetano. Le maggiori pullulazioni sono presenti lungo i filari di piante che costeggiano le strade, ai margini di radure e spazi aperti o a carico di piante isolate. Nelle aree interne delle formazioni boschive la presenza del defogliatore è, in generale, rarefatta e non costituisce un problema di sanità pubblica. Il Parco Nazionale della Sila si trova in una situazione paradossale dal punto di vista tecnico-normativo; infatti, il succitato decreto di lotta obbligatoria impone ai proprietari/conduttori dei terreni in cui ricadono le piante infestate di farsi carico del controllo del lepidottero. L'Ente Parco, invece, nella maggioranza dei casi, si configura come custode dell'ambiente protetto con pochi margini di manovra nel caso in cui le azioni di contrasto devono essere attuate in terreni privati o di proprietà di altri Enti. Dal punto di vista meramente ecologico/naturalistico, va evidenziato che la Processionaria dei Pini, seppur poco gradita all'uomo, fa parte della fauna autoctona e, di conseguenza, occupa una nicchia ecologica importante per il mantenimento degli equilibri ambientali. Fatto salvo che l'incolumità dei fruitori del Parco rappresenta la priorità, gli interventi ipotizzabili per la gestione della Processionaria dei Pini devono essere sostenibili (economicamente ed ecologicamente) e realizzabili nel contesto operativo di riferimento. Il ragionamento che si deve portare avanti poggia su due assiomi:

a) Con il susseguirsi delle generazioni una specie defogliatrice finisce con l'inserirsi nell'ambiente che la ospita come:

1. COMUNISSIMA >>> DANNOSA
2. COMUNE >>> INDIFFERENTE
3. RARA >>> NON DANNOSA

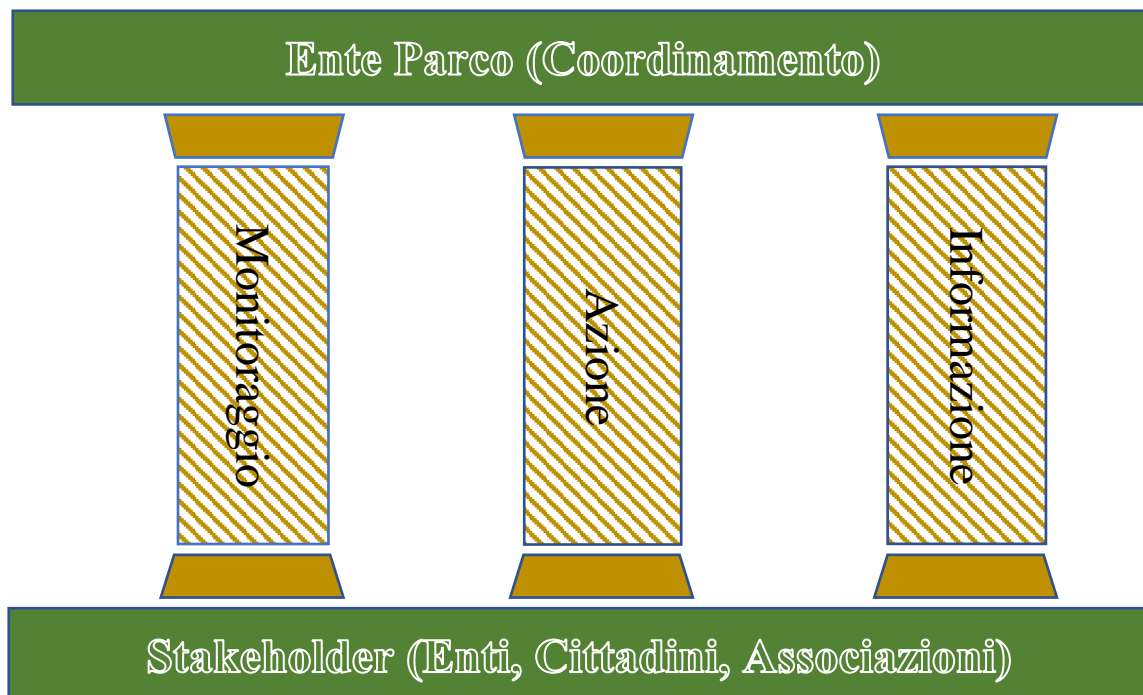
IL DIPARTIMENTO

Località Feo di Vito
89122 Reggio Calabria – Italia
Tel. +39 0965 1694510
Fax +39 0965 1694550
e-mail: direttore@agraria.unirc.it
www.agraria.unirc.it

b) Esistono tre condizioni ambientali in cui i Lepidotteri defogliatori possono essere considerati esiziali:

1. Negli ECOSISTEMI FORESTALI
2. Negli impianti di FORESTAZIONE PRODUTTIVA
3. Nell'ambito di PARCHI, RISERVE, VERDE URBANO

La gestione del problema potrebbe passare attraverso la creazione di un cabina di regia che vede l'Ente Parco quale Coordinatore delle attività da svolgere; per una riuscita delle azioni di gestione del defogliatore le attività si basano su tre pilastri (Monitoraggio, Azione, Informazione) che prevedono il coinvolgimento, a vario titolo, dei diversi *stakeholder*.



Monitoraggio

Il *Monitoraggio* delle popolazioni di *Th. pityocampa* consente di studiare la biologia dell'insetto e, con le dovute cautele, stimare il potenziale impatto che il defogliatore può avere nel breve periodo (mesi successivi) e nel medio-lungo periodo (trienni/quadrienni successivi) Ciò si ottiene, in buona sostanza, attivando uno studio demoeologico nella sua più ampia accezione. Per far ciò è necessario acquisire dati su differenti "indicatori descrittivi" che nel complesso restituiranno la fotografia aggiornata dell'andamento delle popolazioni del defogliatore. Che, verosimilmente, si muoverà, con dinamiche differenti in funzione di altitudine, ubicazione ed esposizione dei clinali, specie di *Pinus* presenti e numerosi altri fattori che contraddistinguono le nicchie ecologiche in seno all'ecosistema che le ospita.

IL DIPARTIMENTO

Località Feo di Vito
89122 Reggio Calabria – Italia
Tel. +39 0965 1694510
Fax +39 0965 1694550
e-mail: direttore@agraria.unirc.it
www.agraria.unirc.it

Il monitoraggio si avvale di diverse metodologie di campionamento schematizzabili in:

- Osservazione diretta su pianta (visuale)
- Prelievo di campioni dalla pianta
- Campionamenti - cattura
 - meccanici (imbuti, teloni, etc.)
 - fototropici (trappole luminose)
 - cromotropici (trappole gialle)
 - chemiotropici (trappole sessuali)

A tal fine potrebbero essere create delle aree di saggio nei diversi comprensori interessati adottando per ognuna di queste metodiche di rilevamento monitoraggi standard (cfr. C.C.S.D.M.) atti alla collazione di dati congrui per la modellizzazione e l'elaborazione degli indicatori prestabiliti. A titolo meramente esemplificativo potrebbero essere impiantati uno o più monitoraggi indirizzati agli aspetti demoeologici della specie e/o monitoraggi indirizzati alla classificazione e valutazione del danno. Tra i primi andrebbero privilegiati i descrittori atti a intercettare – definendola - la fase “Gradologica” del defogliatore, l'incidenza dell'attività delle diverse componenti della biocenosi parassitaria, la collazione di tutti gli indicatori numerici che consentano di declinare il “potenziale biotico” del defogliatore in tutte le sue componenti; tra i secondi potrebbero essere popolati modelli descrittivi per la classe di defogliazione (indici di trasparenza e/o altro equipollente), il grado di decolorazione o, ancora, la valutazione degli incrementi di massa legnosa.

IL MONITORAGGIO DEL VOLO DEI MASCHI

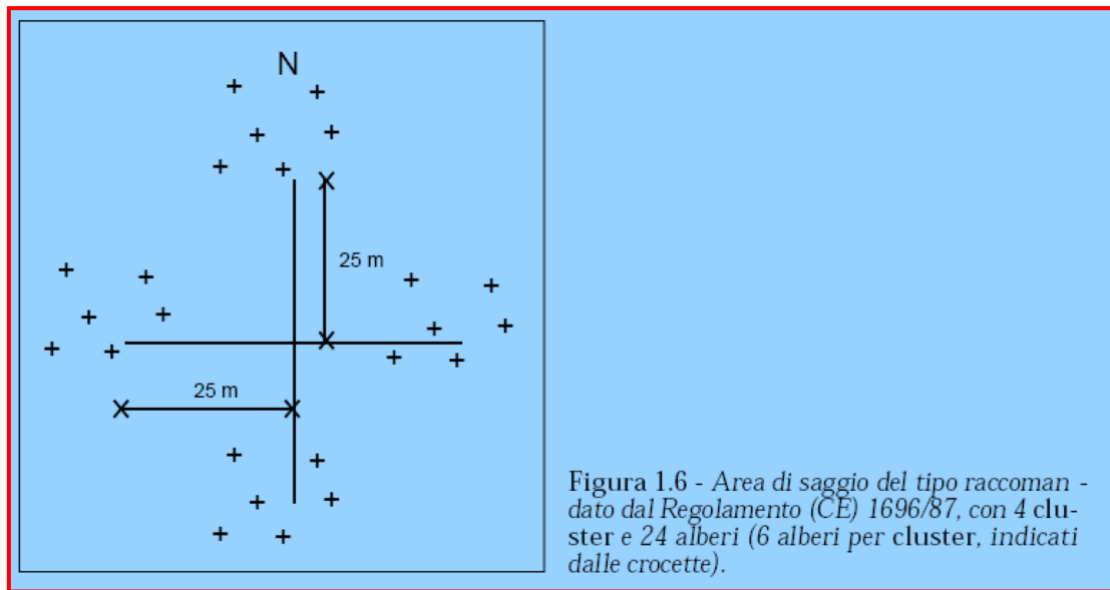


IL DIPARTIMENTO

Località Feo di Vito
89122 Reggio Calabria – Italia
Tel. +39 0965 1694510
Fax +39 0965 1694550
e-mail: direttore@agraria.unirc.it
www.agraria.unirc.it

TECNICHE DI MONITORAGGIO

Cross cluster stern distance method



In tale contesto e in maniera semplificativa il monitoraggio degli adulti della Processionaria può essere effettuato in estate, con una rete di trappole a capannina innescate col feromone sessuale per seguire il volo dei maschi; nei mesi autunnali e invernali; le osservazioni dirette sui Pini per verificare la presenza di nidi larvali può arricchire e validare il monitoraggio effettuato con le trappole. Le trappole devono essere posizionate in campo a partire dalla fine della primavera, prima dell'inizio dei voli degli adulti, e devono essere posizionate soprattutto nelle aree maggiormente a rischio sanitario (viali, aree di sosta e pic-nic, fontane, campeggi, centri urbani, ecc.) intercettando parallelamente le differenti situazioni altimetriche. Inoltre è auspicabile, anche, il monitoraggio delle ovature al fine di stimare la fecondità media degli esemplari di sesso femminile verificando contestualmente il livello di parassitazione operato dagli ooparassitoidi. Anche in questo caso le indagini devono essere effettuate nelle vicinanze delle aree a maggior rischio.

È auspicabile anche il coinvolgimento dei cittadini “*citizen science*” attraverso la realizzazione di un canale (telefonico, social, ecc.) di comunicazione che consenta l'istaurazione di un rapporto diretto con gli utenti e fruitori che in tale maniera potranno segnalare la presenza di nidi o situazioni anomale ottenendo al contempo informazioni utili.

IL DIPARTIMENTO

Località Feo di Vito
89122 Reggio Calabria – Italia
Tel. +39 0965 1694510
Fax +39 0965 1694550
e-mail: direttore@agraria.unirc.it
www.agraria.unirc.it

Azione

Le *Azioni* da predisporre poggiano sull'obiettivo prevalente che si traduce nel ridurre il rischio sanitario causato dalle larve della Processionaria dei Pini. La scelta di una metodologia di intervento e/o la loro integrazione deve, per forza di cose, scaturire dall'analisi dei dati del monitoraggio riferibili ad un determinato contesto ambientale.

Lotta meccanica – Quando le infestazioni interessano Pini isolati o piccole superfici boscate di aree ricreative (giardini, parchi, campeggi, ecc.) esse possono essere mitigate attraverso la rimozione dei nidi che ospitano le larve. Questa operazione può essere effettuata già a partire da settembre sui pre-nidi invernali, ma risulta più efficace nel tardo autunno e in inverno quando sono presenti i nidi definitivi che per le loro maggiori dimensioni sono più facilmente individuabili da terra. I nidi possono essere asportati tagliando il ramo che li sostiene con appositi sveltatoi o impiegando mezzi meccanici con cestello elevatore che permette di raggiungere agevolmente le chiome delle piante più alte. Data la pericolosità dei peli urticanti delle larve, gli operatori adibiti a questa operazione, devono essere adeguatamente equipaggiati di tuta integrale con cappuccio, robusti guanti in gomma, mascherina anti-inalazione e occhiali protettivi. I nidi raccolti possono essere chiusi all'interno di sacchi di plastica o bruciati in campo. Questo metodo di lotta pur essendo efficace può divenire economicamente insostenibile quando le infestazioni interessano vaste superfici, per cui la sua applicazione deve essere basata su un'attenta valutazione dei costi-benefici ponderando e valutando l'opportunità applicativa attraverso azioni decisionali puntuali e diversificate.

In alternativa e/o aggiunta in aree di maggior fruizione potrebbe essere sostenibile, in alcuni casi, la raccolta primaverile delle larve in processione, mediante l'impiego di specifici collari muniti di serbatoio di raccolta, da posizionare sul tronco delle piante infestate. Le larve, nel momento in cui abbandonano la chioma delle piante per incrisalidarsi nel terreno, vengono, infatti, intercettate da questa tipologia di trappola e, di conseguenza, non riescono a raggiungere il suolo evitando, così, il possibile contatto con l'uomo o gli animali selvatici e domestici eventualmente presenti.

Lotta biotecnica - I feromoni sessuali di molte specie di lepidotteri vengono sintetizzati in laboratorio e hanno trovato una pratica applicazione come esche in dispositivi di cattura che possono essere impiegati, oltre che per il monitoraggio del volo dei maschi, anche come mezzo di lotta facendo ricorso alla tecnica delle catture massali. Nel caso della Processionaria dei Pini l'impiego di 6-8 trappole per ettaro in piccole superfici o di una trappola ogni 100 mt lungo il perimetro di grandi pinete dovrebbe contribuire a eliminare una grande quantità di maschi e impedirne gli accoppiamenti, determinando da parte delle femmine vergini la deposizione di sole uova sterili. Questa tecnica, comunque, poiché caratterizzata da bassi livelli di efficacia necessita di affiancamento ad altre parallelamente predisposte, e può diventare, come la precedente, economicamente insostenibile quando le infestazioni interessano vaste superfici, la sua applicazione deve essere basata su un'attenta valutazione dei costi-benefici ponderando e valutando l'opportunità applicativa attraverso azioni decisionali puntuali e diversificate e solo a densità di popolazione molto basse e in specifici contesti ambientali.

Lotta microbiologica - L'agente microbico maggiormente impiegato nella lotta ai lepidotteri defogliatori forestali è rappresentato dal batterio sporigeno *Bacillus thuringiensis var. kurstaki* (Btk) che abbina una buona efficacia a una notevole selettività di azione e un basso impatto ambientale. L'attività insetticida di questo batterio è infatti legata alla sua capacità di formare, durante la sporulazione, un cristallo proteico costituito da tossine che uccidono solo particolari specie di insetti e sono del tutto innocue per l'uomo e per la quasi totalità degli animali a sangue caldo, compresi gli insetti utili come le api. La selettività del Btk è dovuta alla sua particolare modalità di azione che comporta una preliminare dissoluzione del cristallo proteico, possibile solo nel lume intestinale delle larve dei lepidotteri, e un legame delle tossine così liberate

IL DIPARTIMENTO

Località Feo di Vito
89122 Reggio Calabria – Italia
Tel. +39 0965 1694510
Fax +39 0965 1694550
e-mail: direttore@agraria.unirc.it
www.agraria.unirc.it

a recettori specifici dell'epitelio intestinale delle larve. Questi preparati microbiologici agiscono quindi solo a livello intestinale e per essere efficaci devono essere distribuiti sulle foglie e ingeriti dalle larve durante la loro alimentazione. I prodotti a base di Btk possono essere irrorati a fine estate inizio autunno sulle larve di I e II età, che risultano maggiormente sensibili all'azione delle tossine, ma possono essere usati con successo anche contro larve di età superiori avendo l'accortezza di aumentarne la dose d'impiego. Le radiazioni solari degradano rapidamente le tossine proteiche e il prodotto perde gran parte dell'efficacia nel giro di 3-6 giorni. Per tale motivo i trattamenti devono essere effettuati quando le larve sono in piena attività trofica e non hanno alcun effetto nei periodi più freddi dell'anno su larve in stasi alimentare. Questi prodotti possono essere irrorati da terra ma, quando le superfici infestate diventano molto grandi o quando le pinete vegetano in aree poco accessibili, i trattamenti diventano troppo costosi a meno che non si intervenga con un mezzo aereo. In Italia, solo in questi ultimi anni, un prodotto a base di Btk ha ottenuto una registrazione provvisoria per i trattamenti aerei, ed è stato irrorato con ottimi risultati in Veneto impiegando un elicottero munito di atomizzatori rotativi in grado di irrorare il prodotto ad una dose di 4 litri ad ettaro. Fermo restando tali difficoltà operative potrebbero essere ragionevoli, *cum grano salis*, interventi specifici e puntuali in tutte quelle aree a grande fruizione quali aree di sosta, aree pic-nic, bordi strada e assimilabili.

Lotta chimica - Per la lotta alla Processionaria dei Pini, in Italia sono registrati alcuni insetticidi appartenenti al gruppo dei Piretroidi e dei regolatori di crescita. Questi insetticidi di sintesi devono essere irrorati esclusivamente da terra e sono caratterizzati da un'elevata efficacia. Il loro impiego tuttavia è ragionevolmente sconsigliato nei boschi, i cui delicati equilibri naturali potrebbero essere seriamente compromessi dalla bassa selettività dei mezzi chimici che, falciando anche gli insetti utili, innescano pericolose pullulazioni di fitofagi normalmente di secondaria importanza. I trattamenti insetticidi hanno maggiore efficacia quando vengono eseguiti a fine estate – inizio autunno contro le prime età larvali ma possono essere effettuati anche successivamente nei periodi in cui le larve sono in attività trofica e non rimangono riparate all'interno dei nidi definitivi. Potrebbero essere giustificati interventi specifici e puntuali, anche in questo caso *cum grano salis*, come impiego in alternativa al Btk e per quelle aree, già su indicate, a grande fruizione quali aree di sosta, aree pic-nic, bordi strada e assimilabili.

Se le infestazioni interessano Pini isolati e/o che vegetano in ambiente urbano può risultare conveniente l'adozione dell'endoterapia. Questa tecnica, attuata solo da ditte specializzate, prevede l'uso di insetticidi sistemici, quali l'Abamectina, che vengono iniettati nei tronchi tramite dei piccoli fori e che raggiungono la chioma attraverso il flusso linfatico. L'endoterapia presenta il vantaggio di combattere efficacemente le infestazioni delle chiome di alberi molto alti, difficilmente raggiungibili con irrorazioni effettuate da terra. A ciò si aggiunge che l'insetticida non viene a contatto con la superficie esterna della pianta e non ha di conseguenza effetti tossici nei confronti dei fruitori e dell'uomo e degli insetti utili particolarmente. Resta comunque una azione molto costosa che necessita di opportune valutazioni di sostenibilità da verificare puntualmente e caso per caso.

Informazione

L'Informazione - Per il pieno successo delle attività di gestione della Processionaria appare essenziale informare la popolazione e i residenti sul territorio sulla pericolosità della Processionaria e sulla campagna di gestione avviata. Come prima accennato, il contatto con la popolazione adeguatamente informata potrebbe contribuire a segnalare la presenza di nidi larvali e, nel contempo ridurre l'allarmismo, spesso ingiustificato, nel caso di infestazioni che interessano pinete non accessibili al pubblico o vegetanti in aree distanti dagli insediamenti antropizzati. A tal proposito, la predisposizione di manifesti e dépliant con le principali informazioni sulla Processionaria dei Pini, coinvolgendo tutte le fasce di età della popolazione, potrebbe aiutare i decisori nell'attuazione del programma di gestione. Così come sarebbe auspicabile la realizzazione e il posizionamento di bacheche fisse informative. Essa andrebbe adeguatamente incrementata coinvolgendo

IL DIPARTIMENTO

Località Feo di Vito
89122 Reggio Calabria – Italia
Tel. +39 0965 1694510
Fax +39 0965 1694550
e-mail: direttore@agraria.unirc.it
www.agraria.unirc.it

gli studenti di ogni ordine e grado dalle scuole primarie alle medie e superiori (presenti nel territorio) nonché divulgando notizie avvalendosi, anche, della collaborazione degli organi di stampa locale. In tale contesto è sicuramente opportuno sensibilizzare e sconsigliare la movimentazione di ramaglie di Pino dalle aree infestate risultanti da operazioni di taglio del legname, in quanto, con tale pratica si potrebbe incorrere nella passiva diffusione delle ovature eventualmente presenti e difficilmente riconoscibili da persone non esperte. Tanto più se le stesse ramaglie hanno ospitato i caratteristici nidi dell'insetto e potrebbero essere potenzialmente pericolose per la salute a causa dell'eventuale presenza di peli urticanti. Parallelamente, anche a scopo dimostrativo e/o divulgativo potrebbe essere auspicabile, la realizzazione di **un'area dimostrativa e studio** permanente al fine di "tarare" le diverse tipologie di azione di controllo nelle realtà ambientali del Parco della Sila. L'individuazione dell'area dovrà tenere in considerazione i diversi parametri ambientali che favoriscono la pullulazione della Processionaria. A tale scopo, l'ambito ideale dovrebbe essere costituito da una piccola radura con presenza di piante isolate e delimitata da pinete. All'interno di questo spazio, saranno condotti studi specifici e approfonditi che saranno, in seguito, applicati alle diverse realtà presenti all'interno del Parco.

Considerazioni conclusive

L'applicazione di queste brevi linee guida in termini di adozione e applicabilità rientrano in un quadro operativo multi composto che prevede la possibile e assoluta complementarità e integrazione di tutte o in parte delle indicazioni riportate.

Non andrebbe escluso, a esempio, la possibilità di immaginare per fini scientifici e sperimentali, in aggiunta a quanto sinteticamente esplicitato, la messa a punto di analisi al suolo e/o di interventi di distribuzione di formulazioni chimiche o microbiologiche di presidi fitosanitari avvalendosi della moderna tecnologia basata sull'uso dei DRONI; in quest'ultimo caso si dovrà necessariamente passare attraverso autorizzazioni specifiche da parte degli Enti preposti.

Reggio Calabria, li 24 febbraio 2021

F.to Prof. Vincenzo PALMERI
Docente di Entomologia generale e applicata
Dipartimento di AGRARIA
Università *Mediterranea* di Reggio Calabria

IL DIPARTIMENTO

Località Feo di Vito
89122 Reggio Calabria – Italia
Tel. +39 0965 1694510
Fax +39 0965 1694550
e-mail: direttore@agraria.unirc.it
www.agraria.unirc.it