



GAL KROTON

Torre Aragonese – S.S. 106 – 88814 Torre Melissa

Tel. 0962/935924

Email: sportello@galkroton.com - galsportello@gmail.com

Sito web: www.galkroton.it

PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE DELLA REGIONE CALABRIA 2014 – 2020

PIANO D'AZIONE LOCALE *SIREN ASKOS*

Misura 19 Sostegno allo sviluppo locale LEADER

Reg. UE n. 1303/2013, n. 1305/2013

AMBITO TEMATICO: SVILUPPO E INNOVAZIONE DELLE FILIERE AGROALIMENTARI LOCALI

Misura

1

**TRASFERIMENTO DI CONOSCENZE E AZIONI DI
INFORMAZIONE**

**OPERAZIONE 1.2.0.1
SPORTELLO PER ATTIVITA' DI DIVULGAZIONE ED INFORMAZIONE PER LE IMPRESE AGRICOLE
ED AGROALIMENTARI**

MATERIALE DIVULGATIVO

Le Patologie del Castagno: il cinipide galligeno



Indice

La produzione castanicola in Italia	3
Il cinipide galligeno del castagno	5
Il fallimento dei trattamenti insetticidi	7
La lotta biologica al cinipide	8
L'evoluzione normativa in materia	11
Bibliografia	13
Sitografia	14



La produzione castanicola in Italia

In Italia i castagneti da frutto rivestono una considerevole importanza, sia a livello socio-economico sia ambientale. Questa forma di coltura, che integra le caratteristiche di un bosco di altofusto con quelle di un frutteto e che svolge una funzione chiave di contenimento dei dissesti idrogeologici, ha rappresentato per secoli un elemento fondante per la vita delle comunità in ambienti montani e in situazioni svantaggiate, fornendo loro una serie di beni e servizi, che vanno al di là della mera produzione di frutti e di legna per molteplici finalità. Il castagno (*Castanea sativa Miller*), inoltre, è relativamente frugale e riesce a produrre un alimento dotato di caratteristiche organolettiche fondamentali per i territori in cui è presente, anche su superfici con caratteristiche (in particolare la pendenza) tali da impedire ogni altra forma di coltura.

Tradizionalmente, il castagneto da frutto prevede che le piante, per produrre castagne di buona qualità, siano innestate e siano sottoposte a una serie di cure colturali periodiche, in modo da mantenerle produttive per svariati decenni. Tali interventi consistono principalmente nell'annuale pulizia del sottobosco per favorire la raccolta a terra del frutto, nella rimozione dei polloni che la ceppaia genera

(anche in assenza di tagli o disturbi) e nella potatura (effettuata ad intervalli di 3-5 anni) di rimonda della chioma.

Basandosi su questa tradizione colturale l'Italia ha da sempre avuto un ruolo leader nel mercato internazionale della castagna e dei prodotti derivati, con le numerose varietà DOP e IGP presenti nelle diverse regioni. Per diversi anni, circa la metà della produzione europea di castagne è stata ricavata dai castagneti italiani. Sebbene l'importanza economica della castanicoltura sia decisamente minore rispetto a quella di un tempo, l'Italia resta tra i principali produttori ed esportatori mondiali di castagne ed è il primo esportatore mondiale per valore degli scambi e, dopo la Cina, il secondo per quantità scambiate.

In secondo luogo, i castagneti rivestono un importante ruolo per la tutela della biodiversità in Italia. I boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità sono inseriti nell'Allegato I (9260: Boschi di *Castanea sativa*) della Direttiva 92/43/CEE "Habitat". L'ampia diffusione del castagno, coltivato o naturalizzato, sia lungo la catena alpina e prealpina sia lungo l'Appennino, rappresenta un elemento cruciale per il mantenimento della biodiversità locale (frequenti gli stadi ricchi di geofite) nonché una componente fondamentale nel caratterizzare il paesaggio montano italiano.

I boschi di castagno in Italia rappresentano circa il 7,5% del totale della superficie forestale nazionale, ormai pari a quasi 11 milioni di ettari. Si tratta di un patrimonio forestale, in gran parte di origine antropica, la cui presenza si concentra in Piemonte, Toscana, Liguria (che in tre rappresentano il 50% del patrimonio nazionale dei castagneti), Lombardia, Calabria, Campania, Emilia Romagna e Lazio (fig. 1). Le stazioni su cui insistono i castagneti sono classificabili di alta-collina e/o media montagna, ubicandosi nella zona media dei versanti. La fascia altitudinale è compresa tra i 501-1000 m s.l.m. e più in dettaglio tra 601-900 m s.l.m., dove sono ospitati rispettivamente il 66,6% e il 43,4% dei castagneti italiani, mentre frazioni percentualmente minori sono localizzate nelle fasce inferiori.

Le regioni che rivestono un'importanza rilevante nel contesto nazionale delle produzioni di castagne sono Campania, Piemonte, Lazio, Calabria e Toscana. La Campania, con quasi il 50% della produzione nazionale di castagne (CREA, 2016), rappresenta la regione in cui si concentrano le più importanti industrie della filiera castanicola italiana ed europea. La produzione di questo frutto rappresenta senza dubbio un fattore economico chiave e contribuisce positivamente alla gestione e conservazione delle aree su cui i castagneti insistono, riducendo quindi i rischi di degrado per cause biotiche e abiotiche (in particolare incendi e fenomeni erosivi).

Per quanto riguarda la castanicoltura in Calabria, secondo i dati ISTAT del 2000 la specie castagno si estende su una superficie di circa 101,6 mila ettari (48,1 mila di fustaia e 53,5 mila di cedui puri) pari a ben il 6,7 % della superficie territoriale calabrese e al 21,1 di quella boscata.

I castagneti sono ubicati per 72,2 % in montagna per il 26,9 in collina e solo per lo 0,9 in pianura. Di questi, sempre secondo i dati ISTAT del 2000, l'83,3 % della superficie appartiene ai privati, il restante 11,7 % è di pertinenza dello Stato, Regione e Comuni.

I maggiori centri di coltivazione del castagno si rinvergono nella parte interna della catena costiera tirrenica, nel bacino del Savuto, nelle fasce Presilane, sulle Serre e sull'Aspromonte.

La provincia a maggiore estensione di castagneti è Cosenza (50,2% della superficie castanicola regionale), seguita da Catanzaro (31,5%), Reggio Calabria (11,1%), Vibo Valentia (4,8%) e Crotone (2,4%).

I frutteti regionali sono di tipo tradizionale estensivo: le tecniche di gestione sono quelle usuali nella maggior parte dei castagneti dell'Appennino Italiano. Nelle aree castanicole calabresi più vocate, la potatura viene eseguita con perizia da un numero di potatori sempre inferiore alle necessità. Particolarmente attive sono delle squadre che operano nella presila Catanzarese e nella zone di Fagnano Castello in provincia di Cosenza.

Il patrimonio varietale della Calabria è costituito quasi totalmente da cultivar della specie *Castanea sativa* ed è relativamente ampio (si pensi che nel campo raccolta germoplasma castanicolo di Vecchiarello sono presenti circa 50 varietà locali calabresi). È localizzato soprattutto in Provincia di Cosenza, zona di Rogliano e Parenti e in Provincia di Catanzaro nella zone di Cicala, Serrastretta, Carlopoli. Con l'intensa azione della diffusione delle cv di maggiore pregio si è giunti ad una relativa standardizzazione varietale e alla generalizzata coltivazione delle varietà note come la "Riggiola", la "Nserta" e la "Curcia".

Secondo l'ultimo censimento ISTAT del 2000 la Calabria con una superficie castanicola pari a 37.453 Ha e con una produzione di 109.105 q. pari al 17,2% della produzione nazionale, rappresenta la seconda regione d'Italia dopo la Toscana (75.148 Ha) come superficie investita, e la seconda come produzione dopo la Campania (260.178 Q.li).

Il cinipide galligeno del castagno

Tra i parassiti emergenti più dannosi nei castagneti, in grado di compromettere la produzione di castagne e di legname, troviamo *Dryocosmus kuriphilus Yasumatsu*, imenottero noto come vespa cinese o cinipide del castagno, agente di una vera e propria emergenza fitosanitaria.

Originario della Cina, è stato introdotto accidentalmente nel corso del Novecento in Giappone (1941), Corea (1963) e Stati Uniti (Georgia, 1974), provocando gravi danni alla castanicoltura.

A partire dal 2002 ha cominciato a interessare il territorio Europeo dove attualmente è presente in 13 stati della UE (a cui recentemente si è aggiunta la Slovenia) e in Svizzera, ma generalmente le segnalazioni sono ben inferiori di quelle relative al territorio italiano.

La diffusione locale di questo parassita si verifica attraverso il movimento di ramoscelli infestati e giovani piante, il volo delle femmine adulte durante il periodo (da fine maggio a fine luglio) in cui esse sono presenti, ed il trasporto accidentale delle stesse ad opera dell'uomo.

Il cinipide è stato segnalato per la prima volta in Europa nel 2002 (nella provincia di Cuneo) e da allora si è diffuso in quasi tutte le regioni d'Italia. La sua diffusione è avvenuta, in un primo momento, attraverso materiale vivaistico infetto e, successivamente, mediante il volo attivo delle femmine e il trasporto accidentale delle stesse ad opera dell'uomo.

Dopo il 2002 si è diffuso in pochi anni in tutte le regioni italiane. In Calabria, dopo la prima segnalazione della presenza del cinipide galligeno del castagno avvenuta nella tarda primavera del 2009 nel territorio del comune di San Luca, in provincia di Reggio Calabria, il Servizio Fitosanitario Regionale ha avviato un primo monitoraggio per delimitare le aree interessate dalla presenza del parassita. La rapida diffusione dell'insetto e la sua pericolosità per il castagno hanno determinato la necessità di monitorare non solo le aree attaccate, ma anche di esaminare tutte le aree castanicole regionali. Nel corso del 2011, tutti i comuni calabresi interessati alla coltivazione del castagno sono stati monitorati dai divulgatori agricolo dell'ARSAC al fine di valutare l'entità del danno nelle varie aree di distribuzione del castagno. Il Piano Castanicolo Nazionale, approvato dalla Conferenza Stato Regioni nella seduta del 18 novembre 2010, ha inserito uno specifico documento tecnico "Riferimenti tecnici di attuazione della Lotta biologica al cinipide orientale del castagno con *Torymussinensis*", redatto dall'Università di Torino.

La popolazione del cinipide è costituita da sole femmine partenogenetiche, lunghe circa 2 mm e di colore nero con zampe giallo-brunastre, in grado di deporre fino a 100-150 uova senza accoppiarsi. Le antenne sono moniliformi. L'addome presenta peduncolo, l'ovopositore è evidente.

Il cinipide del castagno è una specie monofaga (cioè vive solo sul castagno) e si riproduce solo una volta all'anno. Data la sua elevata capacità riproduttiva, si può diffondere in poco tempo su ampie aree, soprattutto laddove non ci sono nemici naturali della specie.

Le uova del cinipide vengono deposte nelle gemme, si schiudono dopo un periodo di circa 40 giorni e le larve, di colore bianco, cieche e apode, si sviluppano molto lentamente nelle gemme per tutta la stagione autunnale e invernale; in questa fase le gemme infestate sono difficilmente individuabili dall'esterno. In primavera le larve fuoriescono dalla gemma sotto forma di femmina alata.

Gli esemplari adulti del cinipide non si nutrono, vivono solo alcuni giorni e si occupano esclusivamente della deposizione delle uova.



Femmina di cinipede che depone uova su una gemma (foto G. Bosio)

Il cinipide è classificato un insetto galligeno, capace cioè di indurre la formazione di galle, ingrossamenti tondeggianti di colore verde con sfumature rossastre, sui germogli e sulle foglie all'interno delle quali si compie il ciclo vitale delle larve. La formazione della galla che avviene in circa 2-3 settimane nella stagione primaverile può coinvolgere i germogli inglobando una parte delle giovani foglie e delle infiorescenze, determinando l'arresto dello sviluppo vegetativo provocando la riduzione della fruttificazione a causa della mancata produzione dei fiori femminili e degli amenti maschili. Forti infestazioni riducono sensibilmente la vigoria della pianta che ci presenta con la chioma molto diradata e possono causarne la morte.

Le galle che si formano sui germogli disseccano nel corso della stagione estiva e autunnale e rimangono visibili sui rami anche per diversi anni.



Tipiche galle causate dal cinipide sul germoglio del castagno

L'elevata dannosità del *Dryocosmus kuriphilus*, in relazione all'impatto ambientale e alle elevate perdite economiche, ha suscitato la necessità di sviluppare velocemente delle efficaci azioni di controllo per limitarne la diffusione e il relativo danno.

Il fallimento dei trattamenti insetticidi

I trattamenti insetticidi non hanno tuttavia dato risultati confortanti. Alcune ricerche scientifiche evidenziano che l'impiego di insetticidi ha causato un incremento dei livelli di infestazione, probabilmente a causa di una semplificazione dell'ecosistema e della rete alimentare, con interferenze negative sull'entomofauna utile che parassitizza il fitofago. Ad oggi i tentativi di contenimento effettuati utilizzando trattamenti chimici con sostanze insetticida sono falliti. In alcuni limitati casi si sono registrati risultati di minima efficacia con interventi con un piretroide in un castagneto da frutto, (Griffo et al.2010), in questo caso tuttavia non venivano valutate le produzioni e le conclusioni riguardavano solo la maggiore mortalità dei fitofagi adulti prossimi allo sfarfallamento. E' stato osservato che nei castagneti della Campania si trovano frequentemente coccinellidi predatori di acari fitofagi, con l'ovvio rischio, nel caso di trattamenti, di colpire anche questo utile predatore con il rischio di dare origine a una spirale di altri interventi per limitare diversi artropodi dannosi oltre al cinipide stesso (Viggiani e Voto 2009).

Infine va sottolineato che non ci sono a tutt'ora dati precisi pubblicati sulle attività di repellenza e protezione esercitate da tali mezzi di difesa sul cinipide galligeno che possano giustificare i costi notevoli derivanti dall'utilizzo degli stessi in castanicoltura.

Emerge, dunque, l'inefficacia dei trattamenti chimici insetticidi nei confronti del cinipide. Preme ricordare come l'uso dei biocidi è molto pericoloso per la salute umana, degli operatori che li eseguono, nonché di coloro che accedono ai castagneti, siano essi agricoltori, raccoglitori, cacciatori o altri. Inoltre, i trattamenti sono pericolosi per la salute della popolazione che vive nei dintorni delle aree trattate a causa dei fenomeni di deriva e dispersione accidentale. Infatti, date le notevoli dimensioni dei castagni adulti, i trattamenti sono effettuati con irroratrici che distribuiscono gli insetticidi a notevoli altezze con elevate pressioni, con il rischio elevato che la nube di insetticida venga portata in altri luoghi dal vento.

La lotta biologica al cinipide

È noto che, in diverse aree e in determinate condizioni ecologiche, è già presente sul territorio un gran numero di antagonisti naturali che usano l'alloctono *Dryocosmus kuriphylus* come nuova fonte alimentare, sviluppandosi a sue spese. Da qui si è affermata la tecnica di controllare il fitofago attraverso la moltiplicazione e la successiva diffusione in campo dei parassitoidi specifici del cinipide, tra cui diverse specie del genere *Torymus*.

Il controllo del cinipide del Castagno viene effettuata con l'introduzione del *Torymus sinensis*, un altro piccolo imenottero di origine cinese limitatore naturale del cinipide.

Il *Torymus sinensis* è un insetto di circa 2,5 mm di lunghezza, ha il corpo di un colore verde metallico e zampe giallastre. L'adulto sfarfalla in primavera dalle galle secche presenti sul castagno. Compie una sola generazione all'anno (come il cinipide) e la popolazione è costituita sia da maschi che da femmine.

La femmina si distingue chiaramente dal maschio per la presenza dell'ovopositore con il quale depone le proprie uova nelle galle del cinipide, ed in questo modo le sue larve attaccano quelle dell'insetto dannoso. In particolare, il parassitoide *Torymus sinensis* ha adattato il proprio ciclo biologico a quello del cinipide, unico insetto del quale si nutre, raggiungendo elevati livelli di parassitizzazione e riducendo la presenza di galle al di sotto di soglie significative di danno.



Maschio e femmina di *Torymus sinensis* (Foto G. Bosio)

La lotta biologica con *Torymus sinensis* ha trovato già una vasta diffusione in diverse regioni italiane, con significativi successi. Siamo consapevoli, tuttavia, che la lotta al cinipide del castagno tramite i parassitoidi naturali non è affatto priva di ostacoli, di natura sia tecnica sia biologica. A cominciare dal fatto che esso necessita, come tutti i metodi di lotta biologica, di una serie di presupposti climatico-ambientali favorevoli, per esplicare al meglio il suo potenziale predatorio nei confronti del parassita.

Considerando le complesse relazioni ecologiche presenti nei castagneti, sia naturali sia gestiti, nonché il loro elevato valore ambientale ed economico, è di fondamentale importanza determinare soluzioni a lungo termine e a basso impatto ambientale per il controllo di un patogeno emergente quale *Dryocosmus kuriphylus*; tra queste, in base alle conoscenze attuali, la classica lotta biologica al cinipide, facendo ricorso ad antagonisti naturali anche non autoctoni quali il parassitoide specifico *Torymus sinensis*, si ritiene molto efficace e soprattutto essa rappresenta la soluzione più sostenibile.

Quindi il lancio e la diffusione del parassitoide specifico può, a nostro avviso, essere incentivata e diffusa. Sulla base delle conoscenze attuali sembra che la spirale di progressivo deperimento del castagno e la

comparsa di estesi disseccamenti da cancro, non solo da frutto, possa essere fermata attraverso il controllo biologico del cinipide, facendo cioè ricorso al parassitoide *Torymus sinensis* Kamijo. *T. sinensis*, come il cinipide del castagno che parassitizza, appartiene all'ordine degli Imenotteri, ma è incluso nella superfamiglia Chalcidoideae, famiglia Torymidae. Più nel dettaglio, *T. sinensis* è un parassitoide specifico degli stadi larvali del cinipide del castagno. Il ciclo biologico di *T. sinensis* si compie nell'arco di un anno, ma esistono sostanziali differenze nelle fasi fenologiche dei due insetti che devono essere presi in considerazione nelle pratiche gestionali del castagneto. Il parassitoide *Torymus sinensis* si è dimostrato del tutto adattato al ciclo del cinipide e anche per questo in grado di raggiungere livelli di parassitizzazione rilevanti, compresi tra il 30 e il 100 %, facendo diminuire la presenza di galle al di sotto di possibili soglie significative di danno. La lotta biologica con *Torymus sinensis* ha trovato già una vasta diffusione in diverse regioni italiane, inclusa la Calabria.

La lotta biologica con il *Torymus sinensis* ha dato buoni risultati in importanti aree castanicole. Nel Cuneese, ad esempio, ove i rilasci delle coppie del parassitoide sono iniziati nel 2005 e proseguiti negli anni successivi, si ritiene che il controllo biologico del cinipide sia stato di fatto raggiunto. Il parassitoide si è insediato con successo ed è previsto che nei prossimi anni raggiunga livelli tali da ridurre in modo molto significativo le infestazioni.

Negli ultimi anni i lanci del parassitoide si sono moltiplicati in tutta Italia. Il Piemonte, avendo avviato i lanci sin dai primi anni di diffusione del cinipide, sta ottenendo velocemente il controllo biologico delle infestazioni; in alcune province la lotta biologica è stata applicata alla totalità dei castagneti da frutto. Da auspicare che, con gli interventi corretti, nell'arco di alcuni anni, questi risultati potrebbero essere estesi a tutto il territorio italiano. In Valle d'Aosta nel 2015, a tre anni dalle prime introduzioni di *Torymus sinensis*, la situazione fitosanitaria dei castagneti si può dire in parte ripristinata, con notevole anticipo rispetto alle previsioni e con una importante ripresa vegetativa, fiorente fioritura che ha nuovamente permesso la produzione del rinomato miele di castagno⁹. Anche in Lombardia tra il 2008 ed il 2014 è stata condotta un'estesa campagna di lotta biologica al parassita in 8 province della regione, per un totale di 205 lanci del parassitoide *T. sinensis*.

Dalla primavera 2012 la Calabria ha avviato la lotta biologica al cinipide mediante introduzione del parassitoide *Torymus sinensis*: in ogni sito di lancio vengono introdotti 165 insetti (110 femmine - 55 maschi). Tra il 2012 e il 2015 sono stati effettuati ad opera dell'ARSAC, nelle 5 province calabresi, oltre 1200 lanci con l'intento di consentire l'insediamento, la moltiplicazione, la diffusione dell'insetto utile, che nel giro di qualche anno dovrebbe raggiungere livelli di densità di popolazione tali da risultare efficace nella riduzione del cinipide.

Tale attività è stata seguita da una verifica della diffusione secondaria dell'antagonista, per accertare la propagazione del parassitoide nelle galle degli alberi in aree non trattate. I risultati sono stati estremamente positivi, confermando ancora una volta l'efficacia della lotta biologica al cinipide (ERSAF, 2015). Lo stesso MiPAAF, avendo riconosciuto nell'ambito del Tavolo di filiera la validità di questo metodo di lotta, ha finanziato uno specifico progetto (BIOINFOCAST, seguito dal progetto LOBIOCIN), confermando iniziative già intraprese da diverse regioni con la collaborazione del DiVaPRA. La gestione del progetto è stata affidata al CRA di Firenze che si avvale della collaborazione dell'Università di Torino, dell'INEA e delle Associazioni Castagno.

Al fine di evitare la diffusione di *D. kuriphilus* occorre prestare, dunque, particolare attenzione in vivaio, durante le fasi di commercializzazione dei materiali di moltiplicazione, soprattutto nel periodo di riposo vegetativo. In tale periodo, infatti, non è possibile evidenziare sulle gemme i sintomi della presenza dell'insetto perché ancora non vi è formazione delle galle; per questa ragione durante tale fase è molto alto il rischio di una facile quanto involontaria diffusione. L'intervento di raccolta e distruzione dei getti colpiti, prima dello sfarfallamento delle femmine adulte, rappresenta attualmente il metodo di controllo

meccanico meglio praticabile ed efficace, però esso è attuabile solo su piante di dimensioni ridotte. In Giappone, Corea, Cina e Stati Uniti sono stati realizzati ibridi tra *C. crenata* e *C. mollissima*, e cultivar di quest'ultima specie, in quanto presentano uno sviluppo ritardato delle gemme tale da impedire agli insetti adulti di trovare un substrato adatto per deporre le uova.

Infine, si sottolinea che, sia nel caso di utilizzo di *T. sinensis* sia nel caso degli antagonisti autoctoni, prima di vedere dei risultati concreti, e quindi una stabile e significativa riduzione dei danni causati dalla vespa galligena, sono necessari tempi nell'ordine di una decina di anni.

Vanno inoltre segnalate alcune interessanti e promettenti applicazioni di lotta al parassita basata sull'uso di feromoni (sostanze chimiche che causano confusione sessuale e disorientamento tra individui della stessa specie di parassita), come dimostra la tesi di dottorato di ricerca svolto dalla dr.ssa d'Errico presso il Dipartimento di Scienze Animali, Vegetali e dell'Ambiente dell'Università degli Studi del Molise, dal titolo "Indagini sui semiochimici interspecifici di *Dryocosmus kuriphilus* (Yasumatsu) ed intraspecifici di *Grapholita molesta* (Busck)".

Le trappole con contenitori di colore giallo si sono rivelate essere un metodo efficace per valutare l'emergenza di cinipidi adulti e possono essere potenzialmente utilizzate come sistema di monitoraggio qualitativo al fine di avere delle stime del numero di vespe galligene di *Dryocosmus kuriphilus* presenti (Bernardo U., et al. 2013). Va anche registrata l'importanza delle pratiche agronomiche e di interventi quali irrigazione, fertilizzazione, potatura, per mantenere il buono stato vegetativo dei castagneti da frutto e la salvaguardia, almeno in parte, della produzione di castagne. Queste pratiche, comunque, non riducono la popolazione del cinipide e non sono applicabili ai castagneti abbandonati e ai castagneti per la produzione di legna da ardere e da opera.

Sono diversi quindi i vantaggi derivanti dalla lotta biologica al cinipide:

- tutela dell'ambiente, in quanto non vengono utilizzate sostanze chimiche e insetticidi (i quali si sono dimostrati del tutto inutili);
- equilibrio biologico duraturo nel tempo, anche se vi possono essere oscillazioni nelle popolazioni sia del cinipide che dell'antagonista, cioè il *Torymus sinensis*.

Per quanto riguarda una serie di buone pratiche finalizzate alla diffusione dell'antagonista del cinipide è necessario che anche il castanicoltore faccia la sua parte:

- non effettuare trattamenti chimici nei castagneti;
- non distruggere il fogliame sparso sul suolo e i residui della potatura prima della fine di maggio, in quanto verrebbero asportate anche le uova e le larve dell'antagonista del cinipide;
- non bruciare assolutamente materiale di origine vegetale nelle zone in cui sono stati effettuati i lanci del *Torymus sinensis* per almeno 3 anni.

Per concludere, è di fondamentale importanza precisare che l'efficacia della lotta biologica al cinipide richiede tempi medio-lunghi per realizzarsi (almeno 5 - 6 anni) e durante questo periodo è necessario attuare una gestione dei castagneti tesa ad evitare o ridurre il deperimento delle piante e il crollo delle produzioni con le conseguenti perdite economiche. L'abbandono delle produzioni castanicole potrebbe avere effetti fortemente negativi sull'intero ecosistema.

L'evoluzione normativa in materia

Per rendere competitiva la produzione sarà necessario in futuro concentrare gli sforzi e le risorse sulla coltivazione e sulle pratiche colturali sostenibili ed a basso impatto ecologico del castagneto. Le frequenti e intense anomalie climatiche e la situazione di emergenza dell'ecosistema castagno dovuto anche a pratiche colturali non corrette e approssimative, sono responsabili delle notevoli perdite produttive registrate negli ultimi anni.

Considerata la gravità della situazione, già dal giugno 2006 la Commissione Europea aveva adottato una decisione che stabilisce misure d'emergenza provvisorie per impedire l'introduzione e la diffusione del cinipide nel territorio della Comunità. La normativa italiana, adeguatasi con il decreto del Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali (MiPAAF) del 30 ottobre 2007, ha previsto sia l'avvio di attività di monitoraggio e delimitazione delle zone infestate, sia una stretta regolamentazione delle attività vivaistiche e di diffusione del materiale vivaistico di moltiplicazione. Il Decreto prevede il controllo annuale da parte dei Servizi fitosanitari regionali per riscontrare l'eventuale presenza dell'organismo nocivo nei territori di propria competenza. Chiunque sospetti o accerti la nuova comparsa dell'organismo è obbligato a darne immediata comunicazione al Servizio fitosanitario regionale competente. La legge prevede inoltre il divieto di spostare o detenere esemplari vivi (in qualsiasi stadio di sviluppo) dell'insetto e dei vegetali infestati. È inoltre obbligatorio l'uso del passaporto delle piante CE da parte dei vivaisti, a garanzia dell'assenza del cinipide, sia per gli impianti commerciali, sia per le piante destinate per uso hobbistico.

Nel 2010 il MiPAAF, al fine di concertare un Piano di Settore per il rilancio del comparto in cooperazione con i rappresentanti della filiera castanicola, incluse le Comunità montane, le Associazioni per la tutela del prodotto "castagna" e le Amministrazioni locali, ha istituito un Tavolo Nazionale di Coordinamento della Filiera Castanicola, articolato in gruppi di lavoro suddivisi nei due settori produttivi principali, castanicoltura per la produzione di frutti e castanicoltura per la produzione legnosa.

Un primo Piano del settore castanicolo è stato messo a punto per il periodo 2010/2013 per supportare attività progettuali promosse dai soggetti della filiera (pubblici e privati) con un approccio integrato e partecipato³). Un Aggiornamento del Piano di settore castanicolo si è avuto nel corso del Tavolo di filiera frutta in guscio-sezione Castagno tenutosi il 23 di marzo 2016, al fine di varare, in tempi rapidi, il Nuovo Piano di settore castanicolo scaduto nel dicembre 2014.

Nel 2016 anche l'Areflh (Associazione delle Regioni ortofrutticole europee) ha dato vita ad un gruppo di lavoro sul castagno, pubblicando il "Libro bianco della castagna europea" in cui sono riportate molte informazioni come la produzione mondiale, gli elementi economici e le prospettive di sviluppo.

Secondo questi studi, si vuole gestire in maniera remunerativa il castagneto, esso va gestito come fosse un frutteto affinché sia realizzata una produzione sostenibile e remunerativa. Perché questo avvenga, è necessario programmare nei Piani di sviluppo rurale regionali, contributi per i nuovi impianti di castagni, e si continui sempre a lavorare sulla formazione dei produttori, sulle varietà, sulle tecniche vivaistiche e colturali presso i centri di ricerca che devono essere sostenuti e finanziati, al fine di ricevere dagli stessi le risposte migliori per sostenere le nuove sfide del settore.

Dopo il minimo storico nel 2014 in cui si registrò il 76% in meno di produzione rispetto alle 51.064 tonnellate del 2006, la produzione italiana di castagne è ancora in difficoltà; tuttavia negli ultimi due anni si sono registrati segnali di ripresa nonostante oltre il 30% di prodotto sia importato. Secondo i dati degli economisti, la castanicoltura è al momento una delle produzioni da frutto più remunerativa, però necessita di alcuni interventi strutturali per mettere i produttori in condizione di essere competitivi. Per valorizzare la castanicoltura nazionale è necessario agire subito per ridurre il frazionamento fondiario, per aumentare la disponibilità idrica, rinnovare le cultivar sviluppando le linee varietali che abbiano il miglior connubio tra

resistenza alle avversità e produttività, infine è fondamentale la formazione dei produttori e l'assistenza tecnica agli stessi.

Si sottolinea in fine la necessità di adeguati controlli frontalieri e la sensibilizzazione dei produttori per evitare l'importazione di materiale vegetale non adeguatamente certificato, attività del resto del tutto proibita nelle aree protette. A tal fine si ricorda che il decreto del Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali ministeriale del 30 ottobre 2007 rende obbligatorio l'uso del passaporto delle piante CE da parte dei vivaisti, a garanzia dell'assenza del cinipide, sia per gli impianti commerciali, sia per le piante destinate per uso hobbistico. Tali infestazioni da parte di fitofagi alloctoni possono assumere una ancor maggiore rilevanza nel contesto dei cambiamenti climatici in corso, i quali favoriscono la sopravvivenza e la diffusione di specie esotiche di imenotteri fitofagi quali il *Dryocosmus kuriphilus*, che qualche decennio fa non si sarebbero adattate al clima temperato europeo.

Bibliografia

- Alma A. (2010) - *Considerazioni sulle attuali conoscenze inerenti il Cinipide del castagno. Atti della Accademia Nazionale Italiana di Entomologia*, Rendiconti, 58: 121-123.
- Bernardinelli I., Bessega D., Governatori G., Frausin C., Zandigiaco P. (2015). *Il cinipide del castagno, Dryocosmus kuriphilus, e i suoi antagonisti naturali in Friuli Venezia Giulia*. Notiziario ERSA.
- Bernardo U., L. Iodice, Sasso R., Tutore V. A., Cascone P., E. Guerrieri (2013), *Biology and monitoring of Dryocosmus kuriphilus on Castanea. Agricultural and Forest Entomology*, 15, 65–76.
- Bosio G., Brussino G., Baudino M., Giordano R., Ramello F. (2002) – *Una nuova minaccia per la castanicoltura piemontese. In provincia di Cuneo si sta diffondendo uno degli insetti più nocivi per il castagno- Agricoltura* 35: 24-25.
- Bosio G. (2004). *Il cinipide galligeno Dryocosmus kuriphilus Yasumatsu: diffusione e aspetti bioetologici*. Relazione convegno sul cinipide galligeno del castagno. Cuneo, 27 maggio 2004.
- Bosio G., Gerbaudo C., Piazza E. (2010). *Dryocosmus kuriphilus Yasumatsu: an outline seven years after the first report in Piedmont (Italy)*. Acta Horticulturae 866: 341-348
- Bosio G., Armando M., Moriya S. (2013). *Verso il controllo biologico del cinipide del castagno*. L'Informatore Agrario n. 14: 60-64.
- Botta R., Sartor C., - Torello Marinoni D., Dini F., Loris Beccaro G., Mellano M.G., Quacchia A., - Alma A., (2010). *Risposta di genotipi di Castagno al Cinipide galligeno e strategie di lotta basate su meccanismi di resistenza*. Atti Accademia Nazionale Italiana di Entomologia, 58: 105-108.
- Brussino G., Bosio G., Baudino M., Giordano R., Ramello F., Melika G. (2002). *Pericoloso insetto esotico per il castagno europeo*. L'Informatore Agrario 37: 59-61.
- CREA, (2016). *La castanicoltura da frutto in Italia caratteristiche strutturali, risultati economici e politiche pubbliche*, a cura di Tatiana Castellotti e Paola Doria. Quaderni RICA. CREA 2016 - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria.
- Scalzo V. (2015), *Il cinipide del Castagno. Biologia, danni e controllo*. Azienda Regionale per lo Sviluppo dell'Agricoltura Calabrese.

Sitografia

www.crea.gov.it/it

<https://arsac.calabria.it/>

<http://www.rivistadiagraria.org/>

<https://www.politicheagricole.it/>

www.informatoreagrario.it